



2023

# MEMORIA MEDIOAMBIENTAL





## ÍNDICE MEMORIA MEDIOAMBIENTAL 2023

1-	BREVE PRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA	9
2-	ESTRATEGIA DE LA COMPAÑÍA EN RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE	13
3-	PRINCIPALES LOGROS	21
	Plan de Lucha Contra el Cambio Climático (PLCCC)	21
	Análisis de <i>benchmarking</i> de la PRIME	28
	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la estrategia de Adif	30
	Portal de Comunicación interna de Adif y Adif-Alta Velocidad	32
	Convenio marco de colaboración entre Renfe Operadora y Adif en materia de gestión ambiental y de fomento de la movilidad sostenible	33
	Colaboraciones, patrocinios y participación en grupos de trabajo medioambientales	34
4-	ENERGÍA Y EMISIONES	39
	Consumo de energía	39
	Huella de carbono	46
	Otras emisiones a la atmósfera	49
5-	USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS Y ECONOMÍA CIRCULAR	55
	Consumos	55
	Residuos	59
	Actuaciones en Economía Circular	74
6-	PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN	83
	Vertidos	83
	Suelos contaminados	84
	Contaminación acústica	120
	Tráfico de mercancías peligrosas	125
7-	CONTRIBUCIÓN A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	131
	Ocupación del suelo	131
	Espacios Naturales	132
	Gestión de los impactos en la construcción de nuevas infraestructuras	133
	Desarrollo de una normativa interna para la protección de la avifauna en catenaria	136
	Prevención de incendios	137
	Vías Verdes	141
	Estaciones Verdes	147
	Vías Verdes y Espacios Naturales Protegidos	148
	Actuaciones destacadas en la construcción de líneas de ancho convencional	153

	Conservación del patrimonio arqueológico	159
8-	<b>GESTIÓN AMBIENTAL RESPONSABLE</b>	163
	Gestión medioambiental	163
	Certificación de SGA	165
	Formación en medio ambiente	189
	Gestión medioambiental de procesos	192
	Gastos e inversiones en medioambiente	194
	Cumplimiento ambiental	201
9-	<b>CONTRIBUCIÓN DE ADIF A LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL TRANSPORTE</b>	211
	Consumo energético en el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif	211
	Consumo energético del sistema de transporte por ferrocarril respecto al total español	213
	Consumo energético de tracción respecto al total del sector transporte	215
	Consumo energético de tracción por Unidad de Transporte	216
	Emisiones a la atmósfera procedentes de la tracción	217
	Emisiones de GEI por UT	220
	Emisiones de GEI frente al sector del transporte	221
	Costes externos	222
	Ahorro por externalidades en el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif	227
	Ecoeficiencia relativa del sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif	232
10-	<b>SOBRE ESTA MEMORIA</b>	237
	Alcance	237
	Selección de contenidos	238
	Garantías de precisión y veracidad de la información presentada/Verificación	239
	Acceso a la información y consultas	239

## ANEXOS

ÍNDICE GRI

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE GRÁFICAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RELACIÓN DE FUENTES UTILIZADAS

GLOSARIO

DECLARACIÓN DE VERIFICACIÓN



# 1. BREVE PRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA





## 1

Breve presentación de la compañía

# 1- BREVE PRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA

La entidad pública empresarial Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (en adelante **Adif**) es un organismo público adscrito al Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible y tiene un papel clave como dinamizador del sector ferroviario, haciendo del ferrocarril el medio de transporte por excelencia y facilitando el acceso a la infraestructura en condiciones de igualdad.

De acuerdo con lo establecido en el Art. 23 de la Ley del Sector Ferroviario (Ley 38/2015 <sup>1</sup>) y de conformidad con el Real Decreto 2395/2004 <sup>2</sup>, de 30 diciembre, por el que se aprueba el Estatuto de **Adif**, le corresponden, entre otras, las siguientes funciones:

- La aprobación de los proyectos básicos y de construcción de infraestructuras ferroviarias.
- La administración de las infraestructuras ferroviarias de su titularidad y de las que se le encomienden.
- La prestación del paquete de acceso mínimo a la infraestructura ferroviaria y la realización de los mecanismos de coordinación.
- El control, vigilancia e inspección de la infraestructura ferroviaria que administre, de sus zonas de protección y de la circulación ferroviaria que sobre ella se produzca.
- La explotación de los bienes de su titularidad, adscritos o encomendados.
- La adjudicación de capacidad de infraestructura a las empresas ferroviarias y restantes candidatos que lo soliciten.
- La prestación de los servicios básicos, complementarios y auxiliares al servicio de transporte ferroviario.

- La determinación, revisión y cobro de los cánones por utilización de las infraestructuras ferroviarias.

La actualidad económica y social de España está marcada por los fondos europeos para la reconstrucción y recuperación de los países, aprobados tras la pandemia. España tiene la oportunidad de realizar una fuerte transformación económica, digital, social y ecológica que, también, debe servir de base y estamento para la definición de las líneas estratégicas de actuación de **Adif** y Adif-Alta Velocidad que aprovecharán este impulso transformador. Entre sus líneas de actuación se encuentra la de avanzar hacia una descarbonización de la economía, contribuyendo a los objetivos de reducción de emisiones marcados por la Agenda 2030 y el Plan de Energía y Clima 2030 de España.

## *Avanzar hacia una descarbonización de la economía es una de las principales líneas de actuación de Adif*

En los últimos años, **Adif** ha evolucionado de un modelo de empresa en el que la Responsabilidad Social Corporativa jugaba un papel relevante pero complementario y, a veces, separado de la estrategia de la entidad, a un modelo en el que la estrategia de Responsabilidad Corporativa y Sostenibilidad es equivalente a la Estrategia Empresarial.

Desde esta visión, basada en la Responsabilidad Empresarial y orientada al Desarrollo Sostenible, se ha diseñado y desplegado una estrategia que pone el foco en la seguridad del sistema ferroviario, en el desarrollo y gestión de una red que sea capaz de prestar un servicio ferroviario fiable, integrador y competitivo, y en la sostenibilidad como forma de garantizar la

<sup>1</sup> Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario (BOE nº 234, de 30 de septiembre de 2015) y sus modificaciones.

<sup>2</sup> Real Decreto 2395/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto de Adif (BOE nº 315, de 31 de diciembre de 2004).

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

viabilidad financiera de sus empresas y la generación de impactos positivos y mejorar su desempeño en materia ASG (ambiental, social y de gobierno corporativo). Todo ello buscando la máxima eficacia y eficiencia en la gestión de los recursos públicos.

*Adif pretende contribuir a metas concretas de desarrollo sostenible de acuerdo con la Agenda 2030 de*

*Naciones Unidas y presente en las políticas públicas impulsadas por el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible y por el Gobierno de España.*

Con este planteamiento y con un propósito corporativo definido, **Adif** mantiene la Visión y Misión de la Entidad.



Es importante señalar que **Adif** no tiene las competencias para la prestación de servicios de transporte ferroviario, ni de viajeros ni de mercancías, salvo aquellos inherentes a su propia actividad.

**Adif** se constituye como entidad independiente segregada de Adif-Alta Velocidad en virtud del Real Decreto-ley 15/2013<sup>3</sup>. Este Real Decreto comportó la creación de Adif-Alta Velocidad y la modificación del objeto de la anterior **Adif** y prevé la posibilidad de encomendarse entre **Adif** y Adif-Alta Velocidad, mediante la suscripción del oportuno convenio, la realización de determinadas actividades, contemplando

necesariamente la compensación económica que corresponde a cada una de las entidades por la prestación de los servicios encomendados, entre los que se incluyen la gestión de los sistemas de control de la circulación y de la capacidad de las infraestructuras, el mantenimiento, la protección y seguridad ciudadana y funciones corporativas, como la gestión medioambiental.

<sup>3</sup> Real Decreto-ley 15/2013, de 13 de diciembre, sobre reestructuración de la entidad pública empresarial "Administrador de Infraestructuras

Ferrovias" (Adif) y otras medidas urgentes en el orden económico (BOE nº 299, de 14 de diciembre de 2013).

## 2. ESTRATEGIA DE LA COMPAÑÍA EN RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE

A decorative graphic element at the bottom of the page, consisting of a horizontal bar with a light grey gradient and a dark green border, and a diagonal bar extending from the bottom right corner, also with a dark green border.



## 2- ESTRATEGIA DE LA COMPAÑÍA EN RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

3-3

En el año 2019, se realizó un proceso de revisión y actualización de la estrategia empresarial a través de la formulación del Plan Estratégico 2030 (PE2030), que pretende optimizar la competitividad y sostenibilidad de **Adif** y Adif-Alta Velocidad en el sector de la gestión y explotación de las infraestructuras ferroviarias, dando respuesta a los retos de futuro. Este Plan se alinea con los Fondos Europeos, el Plan de España para la Recuperación y Resiliencia, la Estrategia Nacional de Largo Plazo España 2050, la Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas.

El PE2030 se asienta en cuatro pilares: seguridad, servicio, sostenibilidad y orientación a resultados, que están plenamente alineados con la misión, visión y valores de la entidad. Estos pilares reciben el impulso de tres palancas que estimularán su consecución: la comunicación, la innovación y la transformación digital. Las personas, consideradas el motor del Plan, cimentan los pilares y accionan las palancas.

El PE2030 sitúa el medio ambiente y el clima como una de las prioridades de la estrategia empresarial a través de los pilares de seguridad y de sostenibilidad, entendida ésta como una forma de asumir un compromiso con las generaciones presentes y futuras, potenciando actuaciones que garanticen el bienestar de las personas, en un entorno saludable. Estos pilares se concretan en una serie de objetivos estratégicos y tácticos que desarrollan el compromiso de **Adif** y Adif-Alta Velocidad con el medio ambiente.

Como parte de este proceso, se han definido las herramientas con las que se alcanzan los objetivos de sostenibilidad:

- Plan de lucha contra el cambio climático
- Plan de economía circular

Estos planes se concretan en las iniciativas estratégicas. Además, existe una iniciativa estratégica independiente: el proyecto de compra pública responsable.

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

**Pilar sostenibilidad**

**Objetivo estratégico 1: Ser referente en la contribución a la transición energética – Desarrollar una comunidad energética**

Contribuir de forma líder a disminuir el impacto medioambiental a través de la electrificación del transporte, una gestión más eficiente de la energía, el aprovisionamiento de energía renovable y la utilización de otros materiales sostenibles y reciclados.

Objetivo táctico 30: Potenciar el posicionamiento energético responsable y sostenible del transporte ferroviario.

Objetivo táctico 31: Contribuir a un transporte respetuoso con el medio ambiente y responsable en el uso de recursos.

**Objetivo estratégico 2: Luchar contra los efectos del cambio climático (conseguir cero emisiones netas en 2050)**

Afianzar el compromiso de **Adif** y Adif-Alta Velocidad en la lucha contra el cambio climático destinando acciones encaminadas a la neutralidad climática en 2050 en alineación con la Estrategia Europea.

Objetivo táctico 32: Contribuir a un transporte respetuoso con el medio ambiente y responsable en el uso de recursos.

Objetivo táctico 33: Adaptar los activos de la entidad a los requerimientos medioambientales.

Objetivo táctico 34: Incrementar el uso de materiales inteligentes y sostenibles en busca de una mayor resiliencia de las infraestructuras.

**Objetivo estratégico 3: Recuperar la naturaleza y la biodiversidad**

Garantizar la protección de la naturaleza y desarrollar medidas que contribuyan a revertir la degradación de los ecosistemas, reduciendo la presión ejercida sobre la biodiversidad.

Objetivo táctico 35: Incrementar el uso de materiales inteligentes y sostenibles en busca de una mayor resiliencia de las infraestructuras.

**Objetivo estratégico 4: Promover una cultura de sensibilización frente al cambio climático**

Aumentar la concienciación y sensibilización de nuestros grupos de interés internos y externos en materia de lucha contra el cambio climático, configurando una cultura que promocióne el ferrocarril como modo de transporte más sostenible, favorezca la eficiencia energética y trabaje en reducir la huella de carbono. Asimismo, fomentar el uso de un sistema económico y social que apueste por la optimización de recursos a través de alternativas que promuevan modelos de economía circular.

Objetivo táctico 36: Aumentar la concienciación de los grupos de interés en materia de lucha contra el cambio climático.

**Objetivo estratégico 6: Alcanzar nuevas líneas de ingresos a través de las oportunidades de transición energética – contribuir al desarrollo de finanzas sostenibles**

Lograr el desarrollo de nuevas líneas de negocio derivadas de oportunidades de inversión en sistemas de autoconsumo que permitan a **Adif** y Adif-Alta Velocidad obtener una mayor independencia energética.

Objetivo táctico 38: Desarrollar servicios que promuevan el uso de modos de transporte sostenibles.

**Pilar seguridad**

**Objetivo estratégico 6: Reforzar la protección ambiental**

Continuar fomentando una actividad que asegure una seguridad ambiental integral, de tal forma que se realicen medidas preventivas que mitiguen las amenazas y se reduzcan los riesgos e impactos ambientales derivados de los efectos producidos por nuestra presencia en el entorno.

Objetivo táctico 11: Realizar acciones que reduzcan el impacto medioambiental de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, minimicen riesgos y aseguren una protección ambiental integral.

*Objetivos de carácter ambiental del pilar sostenibilidad y del pilar seguridad (extracto del PE2030)*

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

Para el seguimiento del PE2030 se han definido una serie de indicadores estratégicos para cada pilar. Los indicadores estratégicos de la dimensión ambiental del pilar de sostenibilidad son reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y mejora de la eficiencia energética.

Tabla 1. Indicadores de la dimensión ambiental del pilar de sostenibilidad \*

	2021	2022	2023
Reducción de emisiones GEI (t CO <sub>2eq</sub> )	7.250	7.591	11.675
Mejora de la eficiencia energética (GWh equivalentes)	52,86**	53,70	69,69

\* Año base 2009.

\*\* Dato revisado con respecto a la Memoria Medioambiental de Adif de 2022

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación, Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca

El Código Ético y de Conducta de **Adif** es la guía de comportamiento ético y responsable de las personas que trabajan en **Adif**, con independencia del área o dirección en la que estén integrados.

El Código traduce a pautas de comportamiento los valores, principios y compromisos de conducta de **Adif**, teniendo en cuenta la naturaleza de entidad pública empresarial y el marco normativo aplicable. Al mismo tiempo, el Código expresa el compromiso de **Adif** con sus grupos de interés (colectivos o personas con los que los que se relaciona, incluyendo tanto

empleados como clientes, proveedores, contratistas, operadores o terceros) respecto al modelo ético al que orienta su gestión y sus esfuerzos.

Entre los compromisos de conducta establecidos en el Código, también se encuentra respetar y conservar el entorno natural y el patrimonio cultural, como parte de su responsabilidad como empresa y con el fin de dar respuesta a las demandas de sus grupos de interés.

El respeto al medio natural se ha convertido en una de las prioridades de entidades avanzadas como **Adif**, y forma parte esencial del esfuerzo técnico y económico por modernizar los servicios ferroviarios desde una perspectiva de calidad medioambiental y de servicio.

**Adif** reconoce la existencia de unos efectos ambientales asociados al mantenimiento de las infraestructuras ferroviarias de las que es titular, así como de aquellas otras cuya administración le ha sido confiada por el Estado, efectos que también producen las operaciones de transporte que se realizan sobre las mismas y la creación de nuevas líneas.

La Política Ambiental, aprobada por la presidenta de **Adif** y Adif-Alta Velocidad en el año 2019, constituye el documento de máximo nivel en cuanto al compromiso ambiental de **Adif**, en línea con el Procedimiento General de Gestión y Coordinación de Actividades Ambientales (ADIF-PG-109-001-001).

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

## Compromisos de Conducta del Código Ético

- 1 Seguir los procedimientos y recomendaciones para mitigar el impacto medioambiental de sus actividades sobre el entorno.
- 2 Tratar de reducir el empleo de materiales o productos tóxicos, contaminantes o peligrosos, sustituyéndolos por otros menos agresivos con el medio natural y las personas.
- 3 Evitar gastar inútilmente los recursos energéticos y naturales, empleando sólo los necesarios para desarrollar el trabajo.
- 4 Reducir la contaminación, minimizando la generación de residuos con sistemas de reducción, reutilización y reciclaje, y respetar los espacios naturales protegidos.
- 5 Contribuir a preservar el patrimonio cultural con valor histórico, especialmente el vinculado a la actividad ferroviaria.
- 6 Aportar ideas y proyectos para mejorar su trabajo desde el punto de vista del impacto ambiental y al patrimonio cultural, fomentando la sensibilidad hacia los mismos entre los compañeros.

## Compromisos de la Política Ambiental de Adif

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

- 1 Impulsar compromisos para la mejora del desempeño ambiental sobre la base de la implantación, auditoría y certificación periódica de sus criterios ambientales, basados en la norma ISO 14001, precisando las responsabilidades, así como las herramientas internas para su control y seguimiento.
- 2 Asegurar que siempre se actúa de conformidad con las obligaciones de cumplimiento legal, así como otros requisitos de aplicación, y en colaboración con los Organismos oficiales encargados de su supervisión.
- 3 Lograr la integración ambiental del ferrocarril manteniendo el máximo respeto hacia los espacios naturales y el patrimonio cultural y arqueológico, protegiendo la biodiversidad y los ecosistemas, preservando todos sus valores y recuperando aquellos entornos que se hayan podido ver afectados.
- 4 Requerir de las empresas filiales, contratistas y proveedores idéntico compromiso ambiental, mediante la suscripción de los documentos contractuales correspondientes y definiendo los criterios necesarios para llevar a cabo una compra pública ecológica.
- 5 Definir procedimientos internos que garanticen la protección del medio ambiente y la prevención de la contaminación durante todas las fases del ciclo de vida de las infraestructuras e instalaciones ferroviarias, todo ello favoreciendo la transición hacia una economía circular que optimice el uso de los recursos.
- 6 Desarrollar planes de mejora de la eficacia energética que disminuyan el consumo de energía y reduzcan las emisiones de CO<sub>2</sub>, tanto en la construcción, como en el mantenimiento y la explotación de las infraestructuras e instalaciones ferroviarias.
- 7 Racionalizar el consumo de agua, así como la generación de residuos y de aguas residuales, minimizar la afección a los suelos, así como recuperar aquellos que hayan sido contaminados y adoptar todas las medidas técnica y económicamente viables con el fin de reducir el impacto por ruido y vibraciones.
- 8 Determinar el riesgo ambiental asociado con amenazas y oportunidades, profundizando, especialmente, en las cuestiones relativas a Resiliencia al Cambio Climático en el conjunto de las infraestructuras e instalaciones ferroviarias.
- 9 Implantar programas específicos de formación y sensibilización ambiental para el personal operativo, técnico y directivo de todas las unidades organizativas de Adif y Adif-Alta Velocidad.
- 10 Promover el compromiso con el medio ambiente desde la Alta Dirección. Proveer los recursos humanos, económicos y materiales necesarios para garantizar el cumplimiento de estos compromisos y comunicar pública y periódicamente los resultados de su aplicación en aras de la transparencia.

\*Aprobada por la Presidenta en febrero de 2019

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

## ¿Qué se espera de Adif?

- 1 Debemos seguir los procedimientos internos y recomendaciones que tienen por objeto mejorar el comportamiento medioambiental de Adif, cumplir toda la legislación medioambiental relativa a los impactos sobre el entorno natural de nuestras actividades, colaborando con los Organismos Oficiales encargados de su supervisión
- 2 Tenemos que valorar los riesgos medioambientales que puedan tener nuestras actividades y procesos, planteándonos en qué medida pueden suponer un daño a la reputación de la entidad o un incumplimiento grave de la legislación medioambiental, normas internas y procedimientos al respecto
- 3 También debemos preguntarnos de qué manera podríamos mejorar nuestro trabajo para reducir al máximo el impacto sobre el medio ambiente. Cualquier sugerencia de mejora al respecto será bienvenida
- 4 En la medida de lo posible, trataremos de reducir el empleo de materiales o productos tóxicos, altamente contaminantes o peligrosos, para, si es posible, sustituirlos por otros menos agresivos con el medio natural
- 5 Debemos tomar las medidas necesarias para conservar los recursos energéticos y naturales, evitaremos gastarlos inútilmente, empleando sólo los necesarios para desarrollar nuestro trabajo
- 6 Intentaremos evitar la contaminación, minimizando en lo posible la generación de residuos y aguas residuales mediante el empleo de sistemas de Reducción, Reutilización y Reciclaje y actuaremos con el máximo respeto hacia los espacios naturales protegidos, tratando de fomentar la sensibilidad por todas estas cuestiones entre nuestros compañeros de trabajo
- 7 Por último, intentaremos participar activamente en las iniciativas ambientales y actividades de sensibilización con el entorno natural que se desarrollen en la entidad y apoyaremos la relación de Adif con organizaciones de defensa y conservación de la naturaleza

### 3. PRINCIPALES LOGROS





## 3- PRINCIPALES LOGROS

### PLAN DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO (PLCCC)

3-3

El PLCCC de **Adif** y Adif-Alta Velocidad 2018-2030 se enmarca en el Plan Estratégico 2030 (PE2030), dentro del pilar sostenibilidad que tiene varios objetivos estratégicos relacionados con la lucha contra el cambio climático y cuyo fin es contribuir a un transporte respetuoso con el medio ambiente y responsable en el uso de los recursos.

#### PLAN DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

*Objetivo*

AUMENTAR LA CONTRIBUCIÓN DE ADIF Y ADIF ALTA VELOCIDAD A LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

En el PLCCC se aprovechan el conocimiento y experiencia adquiridos con los Planes Directores de Ahorro y Eficiencia Energética que se venían desarrollando en **Adif** y Adif-Alta Velocidad desde el año 2009, y a los que sustituye.

El PLCCC pretende ir más allá de la eficiencia energética, contemplando medidas de actuación en el ámbito de la descarbonización del sistema ferroviario y en el incremento del uso de las energías renovables, así como mejorar la resiliencia de las infraestructuras ferroviarias. Tiene un alcance temporal de 2018-2030, estableciendo metas específicas de ahorro energético y reducción de emisiones de GEI para los hitos temporales 2020, 2025 y 2030.

Se estructura en 5 líneas de actuación que se despliegan a través de 17 programas y 56 proyectos para lograr la consecución de los objetivos en materia de mitigación, adaptación y cultura y sensibilización. Las líneas de actuación son:



Figura 1. Líneas de actuación del PLCCC

Asimismo, se han cuantificado metas específicas que engloban los objetivos indicados.

Adif-Alta Velocidad, de acuerdo con el convenio de encomienda de gestión suscrito por las dos entidades, asesora a **Adif** en materia de ahorro y eficiencia energética y coordina la puesta en marcha y seguimiento del PLCCC.

Para el seguimiento de la implantación de este Plan, se han definido varias herramientas:

- Reuniones semestrales conjuntas para evaluar el grado de avance de las distintas iniciativas.
- Cumplimentación del formato establecido por la Subdirección del Plan Estratégico para las iniciativas estratégicas que configuran el PE2030.
- Elaboración de un informe global, así como informes específicos por área con

el grado de implantación de las actuaciones incluidas en el PLCCC.

Con este Plan, **Adif** y Adif-Alta Velocidad se alinean con los principales compromisos internacionales existentes en materia de lucha contra el cambio climático, contribuyendo tanto a la consecución de los ODS de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (en concreto al objetivo nº 13 “Acción por el Clima”) como al pacto alcanzado por los países firmantes con el Acuerdo de París. Asimismo, el fin último es conseguir la neutralidad en carbono en 2050, objetivo de **Adif** y Adif-Alta Velocidad tras su adhesión al Compromiso de Responsabilidad Climática 2019 de la Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC).

El PLCCC es un documento vivo. Los principales proyectos que se están desarrollando en la actualidad son: el Plan de Autoconsumo energético (instalación de paneles solares fotovoltaicos de autoconsumo con y sin excedentes), la instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos, la implantación de ferrolineras, la sustitución de calderas de gasóleo

C por tecnología menos contaminante y directrices energéticas, entre otros.

Además, en 2022 se identificó e incluyó a nivel del Mapa de Riesgos de **Adif** y Adif-Alta Velocidad *un riesgo climático relativo a la adaptación de las infraestructuras ferroviarias a los efectos adversos del cambio climático*.

**Adif** y Adif-Alta Velocidad están elaborando Estudios de Adaptación a los efectos adversos del cambio climático de toda la red ferroviaria, a través de la implantación de una metodología desarrollada para analizar el riesgo y la adaptación a los efectos del cambio climático en proyectos (Norma interna NAG 4-0-0.0). En dicha metodología se realiza un análisis de la vulnerabilidad y una evaluación del riesgo, tanto para los componentes de la infraestructura ferroviaria como para el servicio ferroviario, en el que se identifican los impactos asociados a diferentes variables climáticas y sus proyecciones a futuro. De esta manera, en función de los riesgos identificados, se plantean medidas de adaptación a acometer. Estos análisis se realizan con un triple horizonte temporal: a tiempo actual, a 30 años y a 80 años.

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

## 1 Reducción del consumo energético

Las metas de ahorro en el consumo se estiman teniendo en consideración los conceptos:

- Usos de Tracción (UT): proyectos que actúan sobre la energía utilizada para la tracción de los trenes
- Usos Distintos de Tracción (UDT): proyectos que actúan sobre la energía utilizada para otros requerimientos diferentes de la tracción (iluminación, climatización, etc.)

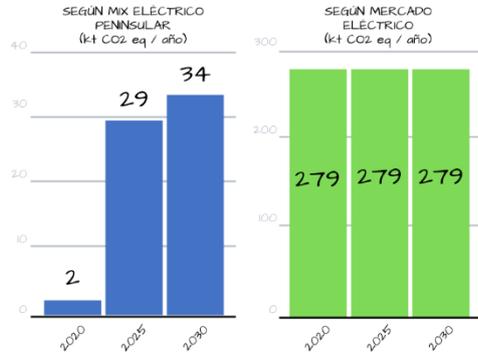
La reducción acumulada del consumo energético en el periodo 2018-2030 se ha estimado en un total de **2.900 GWH**

META DE REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO ENERGÉTICO (GWH/AÑO)

	2020	2025	2030
UT Usos de tracción	5,4	19,8	135,9
UDT Usos distintos de tracción	4,0	12,0	20,0
TOTAL	9,4	31,8	155,9

## 2 Reducción de las emisiones de GEI

Para definir el objetivo de reducción de gases GEI en el sistema ferroviario se ha realizado doble cálculo, según el mix eléctrico peninsular y según el mercado eléctrico con la compra de energía verde, ya que tanto Adif como ADIF Alta Velocidad han apostado en 2019 por la compra de energía verde con Certificados de Garantía de Origen (GdO).



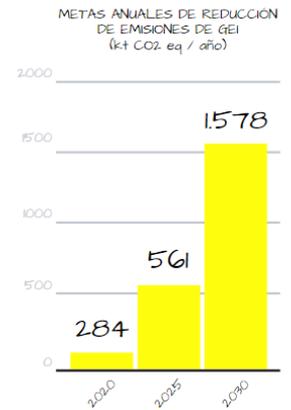
La reducción de emisiones acumulada para el horizonte del Plan a 2030 sería

**777 kt CO2 eq**  
SEGÚN MIX ELÉCTRICO PENINSULAR

-----

**3.700 kt CO2 eq**  
SEGÚN MERCADO ELÉCTRICO CON COMPRA ENERGÍA VERDE CON GDO

Para calcular las emisiones de GEI evitadas por el cambio modal se han estimado unos incrementos de las cuotas modales del transporte por ferrocarril tanto de mercancías como de viajeros, a partir de una hipótesis alineada con los objetivos del Libro Blanco del Transporte y los establecidos en la Unión Europea y la Agencia Internacional de la Energía, y teniendo en consideración todas las actuaciones que prevén favorecer dichos aumentos y que se recogen en el Plan.



La reducción de emisiones acumulada para 2030 derivadas del cambio modal se estima en más de

**8.400 kt CO2 eq**

REDUCCIÓN DE EMISIONES GEI TOTALES ACUMULADAS (2030)

**9.100 kt CO2 eq** | **12.000 kt CO2 eq**

SEGÚN MIX ELÉCTRICO PENINSULAR | SEGÚN MERCADO ELÉCTRICO

**COMPRA ENERGÍA VERDE (GDO)**

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

### 3 Mejora de la resiliencia de las infraestructuras ferroviarias

En el caso de la adaptación a los efectos adversos del Cambio Climático, las metas fijadas se refieren al número de proyectos de infraestructuras ferroviarias en los que se incluye un apartado específico para la evaluación de la vulnerabilidad a dichos efectos.

	2020	2025	2030	
% Grandes proyectos con valoración de la adaptación al Cambio Climático	100%	100%	100%	
% Proyectos sometidos a supervisión con valoración de la adaptación al cambio climático	Nueva construcción	75%	90%	100%
	Renovación, estaciones y terminales	50%	75%	100%
	Mantenimiento	25%	50%	100%
% Obras de mantenimiento, no sometidas a supervisión, cuyos Pliegos de Mantenimiento incluyen la valoración de la adaptación al cambio climático	25%	50%	100%	

### 4 Cultura de lucha contra el cambio climático

Las metas para el aumento en la concienciación y sensibilización de nuestros los de interés, tanto internos como externos, se basan en el grado de desarrollo de las diferentes acciones planteadas en este ámbito.

	2020	2025	2030
% de plazas de parking con puntos de recarga de vehículos eléctricos disponibles para los empleados	3%	5%	10%
% de pliegos de contratación que incluyen cláusulas relacionadas con el cambio climático, cuando sea aplicable.	50%	100%	100%
% de inversión realizada respecto del total previsto en proyectos de cultura	20%	60%	100%

Figura 2. Objetivos y metas del PLCCC 2018-2030 (año base utilizado para la cuantificación de las metas: 2016).

## Seguimiento de la implantación de las acciones para la lucha contra el cambio climático en Adif

302-4 | 305-5

Adif y Adif-Alta Velocidad trabajan conjuntamente en la implantación de las acciones de eficiencia energética y lucha contra el cambio climático derivadas de los sucesivos planes. Por ello, los resultados que se muestran en este apartado, en ocasiones, son comunes a las dos entidades.

De 2009 a 2023 se han implantado un total de setecientos veinte medidas en Adif y Adif-Alta Velocidad, de ahorro y eficiencia energética, sistemas de generación de energía renovable y lucha contra el cambio climático.

El conjunto de actuaciones realizadas por Adif y Adif-Alta Velocidad, durante los años 2009 a 2023, en el marco de los sucesivos planes de

ahorro energético y lucha contra el cambio climático, han permitido evitar en el año 2023 un total de 254,892 kt de CO<sub>2</sub>.

*Cumplimiento de los objetivos establecidos en el Plan Director de Ahorro y Eficiencia Energética 2014-2023*

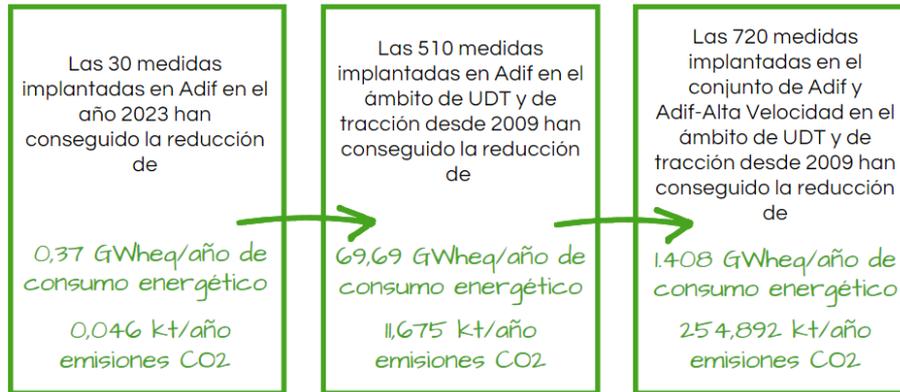


Figura 3. Reducciones alcanzadas con la implantación de las acciones para la mejora de la eficiencia energética y la lucha contra el cambio climático en Adif y Adif-Alta Velocidad desde el año 2009.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación, Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca.

Las actuaciones realizadas en el marco de los sucesivos planes de ahorro energético y lucha contra el cambio climático se centran en actuaciones de eficiencia energética y energías renovables en ámbitos concretos: estaciones, oficinas, instalaciones logísticas y otras instalaciones.

Además, se ha realizado la renovación de seiscientos sesenta y un vehículos destinados a operaciones de mantenimiento de infraestructura ferroviaria.

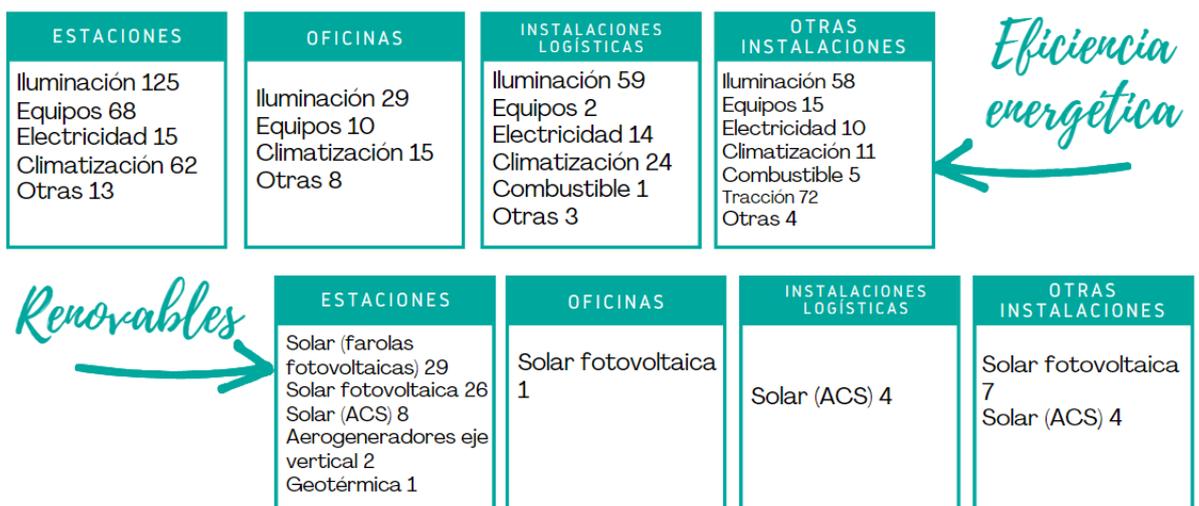
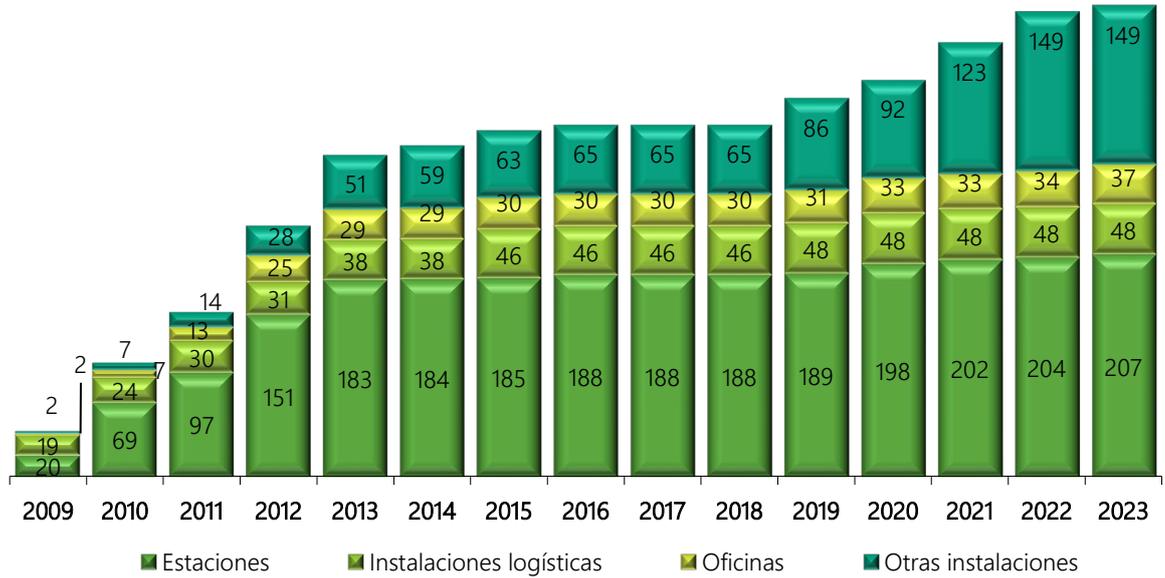


Figura 4. Actuaciones realizadas hasta el 31 de diciembre de 2023 en el marco del Plan de Acciones de Ahorro-Eficiencia Energética y Sistemas de Generación de Energía Renovable, en Adif y Adif-Alta Velocidad.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación, Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca, Área de Sostenibilidad Ambiental y Lucha contra el Cambio Climático

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

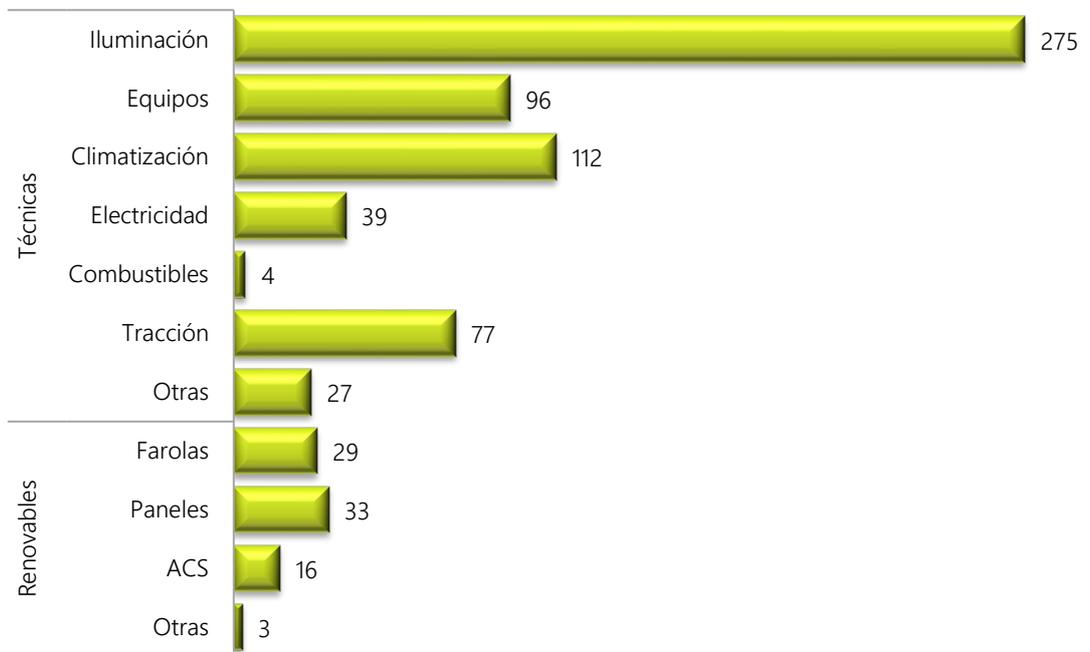
Gráfica 1. Instalaciones en las que se han implantado medidas técnicas o renovables en Adif y Adif-Alta Velocidad (nº de instalaciones)



\* Datos de 2022 modificados con respecto a la Memoria Medioambiental 2022.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación, Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca, Área de Sostenibilidad Ambiental y Lucha contra el Cambio Climático.

Gráfica 2. Medidas de ahorro y eficiencia energética y sistemas de generación de energía renovable implantadas en el periodo 2009-2023 en Adif y Adif-Alta Velocidad



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación, Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca, Área de Sostenibilidad Ambiental y Lucha contra el Cambio Climático

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

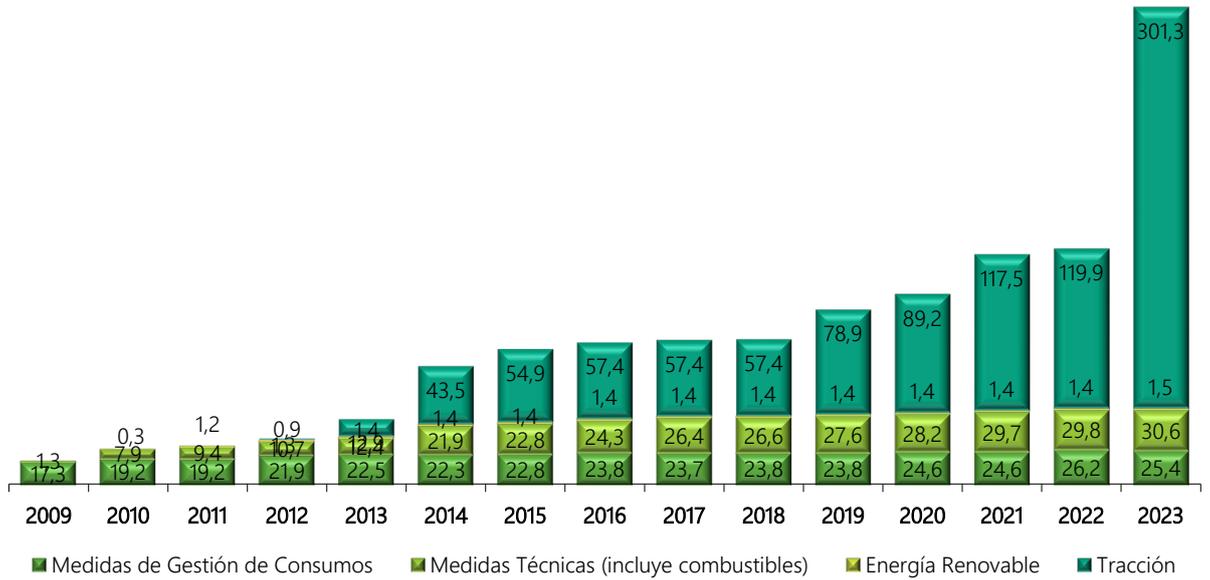
7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

Gráfica 3. Realizaciones a 31 de diciembre de cada año con las medidas implantadas en Adif y Adif-Alta Velocidad (Ahorros conseguidos en GWh/año) \*



\*Los ahorros en combustible (renovación flota y grupos electrógenos) y los de energía en el ámbito de la tracción, así como las medidas de gestión de flota y gestión del consumo eléctrico se representan en medidas de gestión.

\*\* Datos de 2009 y 2021 modificados con respecto a la Memoria Medioambiental 2022.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación, Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca, Área de Sostenibilidad Ambiental y Lucha contra el Cambio Climático

Gráfica 4. Realizaciones a 31 de diciembre de cada año con las medidas implantadas, en Adif y Adif-Alta Velocidad (Ahorro total conseguido en GWh/año)

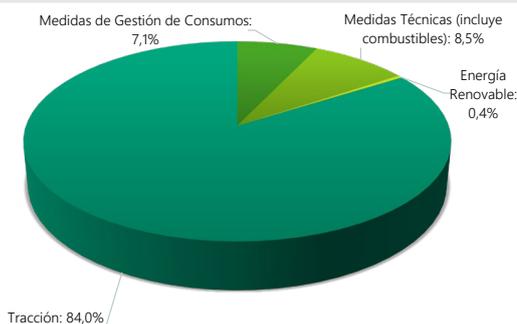


\* Datos de 2009 y 2021 modificados con respecto a la Memoria Medioambiental 2022.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación, Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca, Área de Sostenibilidad Ambiental y Lucha contra el Cambio Climático

La principal contribución de los distintos tipos de medidas implantadas, a 31 de diciembre de 2023, al ahorro anual en el consumo de energía conseguido es debida a las medidas en la tracción (con un 84,0%), seguida de las medidas técnicas (con un 8,5%) y de las medidas de gestión de consumos (con un 7,1%).

Gráfica 5. Porcentajes de ahorro anual en el consumo de energía conseguidos por los diferentes tipos de medidas implantadas a 31 de diciembre de 2023 en Adif y Adif-Alta Velocidad



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación, Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca, Área de Sostenibilidad Ambiental y Lucha contra el Cambio Climático

## ANÁLISIS DE BENCHMARKING DE LA PRIME

En 2013 se creó PRIME (*Platform of Rail Infrastructure Managers in Europe*) como una plataforma para la cooperación entre la Comisión Europea y los administradores de Infraestructuras ferroviarias europeas (*Infrastructure Managers, IM*) con el objetivo de proporcionar un servicio ferroviario efectivo y eficiente. En PRIME participan 39 organizaciones, entre las que se encuentra **Adif**.

Entre los trabajos realizados en el marco de esta plataforma, está la elaboración de análisis

periódicos de *benchmarking*, con los que se pretende proporcionar una visión comprensiva de las actuaciones sobre la red ferroviaria, de forma que los administradores de infraestructuras puedan intercambiar prácticas y actuaciones e identificar sus áreas de mejora.

Estos análisis cubren diversas dimensiones de la gestión de la infraestructura ferroviaria, como la puntualidad, los costes, la resiliencia, el desarrollo sostenible, el medio ambiente, la seguridad, etc.

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

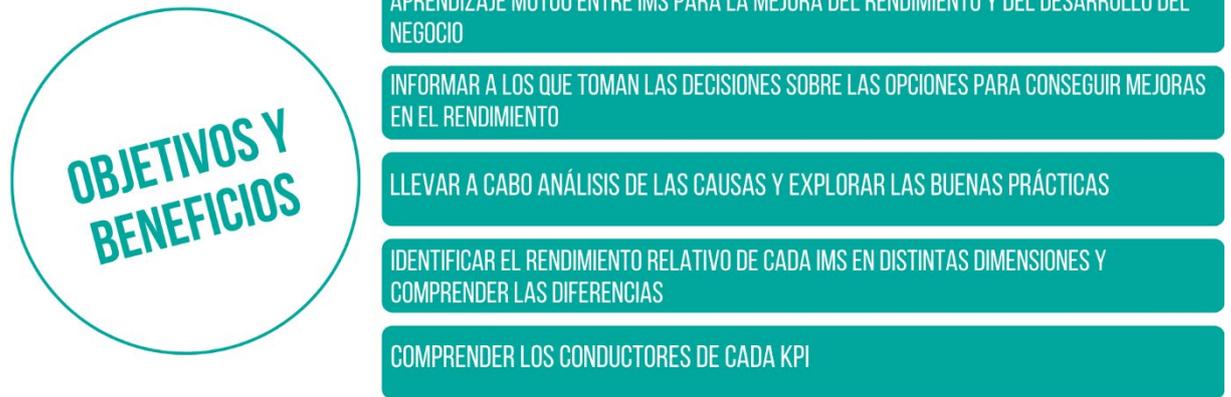


Figura 5. Objetivos y beneficios de PRIME.

Actualmente, se encuentra en elaboración el cuarto análisis de *benchmarking*, para el que se han seleccionado 49 indicadores estratégicos (KPI) correspondientes a diferentes áreas, y se ha analizado su evolución entre 2012 y 2019.

En el apartado de medio ambiente, este cuarto análisis se centra en dos aspectos:

- La influencia de los administradores de infraestructuras ferroviarias sobre los

efectos y mejoras del impacto ambiental del ferrocarril.

- El impacto ambiental directo de sus propias actividades.

Los próximos retos de PRIME en relación con estos análisis pasan por incrementar la participación, mejorar la calidad de los datos y realizar estudios detallados de los mismos, y preparar y compartir los resultados entre los administradores de infraestructuras ferroviarias.



Figura 6. KPI en medio ambiente seleccionados en el cuarto análisis de benchmarking de la PRIME (pilar de seguridad y medio ambiente)

## OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) EN LA ESTRATEGIA DE ADIF

**Adif** se centra en tratar de proporcionar una red ferroviaria segura, fiable y eficiente para todos, siendo la sostenibilidad uno de los pilares fundamentales. La necesidad de un modelo de movilidad de bajas emisiones y mayor eficiencia, de preservar los recursos naturales, de impulsar un desarrollo económico que sea socialmente integrador, y de mejorar la seguridad y la salud de los ciudadanos son solo algunos de los retos propuestos a abordar por **Adif** y Adif-Alta Velocidad.

Una vez analizada la contribución de las iniciativas estratégicas al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, se puede concluir en qué Objetivos se hace más énfasis en el desarrollo del PE2030, así como el cumplimiento de metas específicas medidas a través de indicadores pertenecientes a **Adif** y Adif-Alta Velocidad.

Los ODS con un mayor grado de impacto por la implantación de las iniciativas estratégicas son:

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

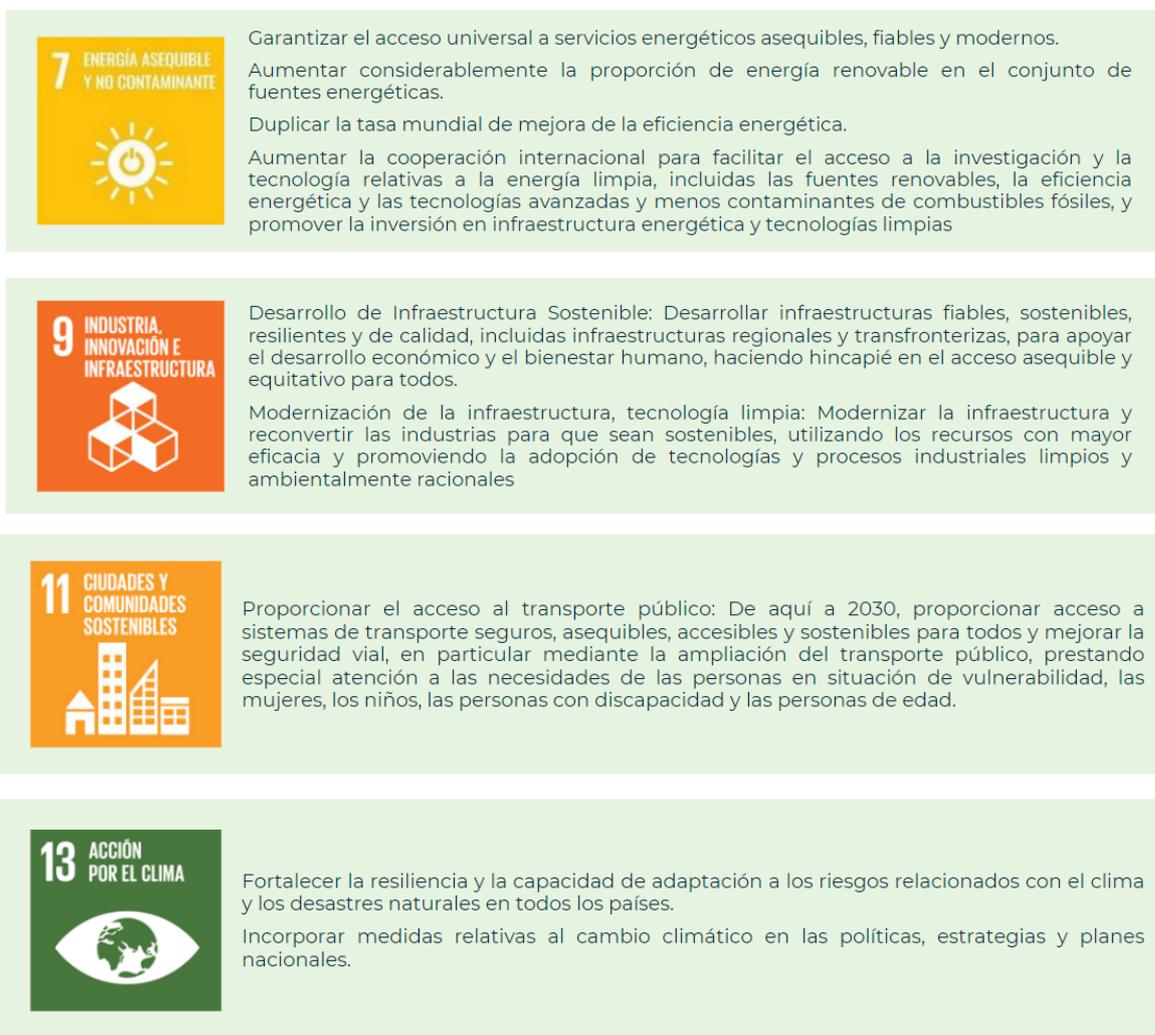


Figura 7. ODS con mayor grado de impacto por la implantación de las iniciativas estratégicas de Adif

La alineación de la estrategia con los ODS representa una ventaja competitiva para **Adif**,

permitiendo identificar futuras oportunidades de negocio, fortalecer las relaciones con los grupos

1

Breve presentación de la compañía

de interés, tener una gestión basada en la eficiencia y generar un impacto positivo en la sociedad en los tres pilares cruciales: social, ambiental y económico.

2

Estrategia de medio ambiente

El diseño del Plan pretende conseguir una alineación con aspectos y objetivos que se persiguen con la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, con las 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental.

3

Principales logros

Además, se abordan tres desafíos prioritarios en materia de sostenibilidad: la emergencia climática, buen gobierno empresarial y la desigualdad social. En esta línea, **Adif** y Adif-Alta Velocidad se marcan los siguientes objetivos:

- Alcanzar cero emisiones netas de gases de efecto invernadero en 2050.
- Configurar iniciativas estratégicas que integren el apoyo a la inclusión, la igualdad, la diversidad y la eliminación de cualquier forma de discriminación.

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

acciones formativas sobre los ODS, entre otras medidas.

Asimismo, **Adif** y Adif-Alta Velocidad junto con otras organizaciones de la UIC (Unión Internacional de Ferrocarriles) han constituido el Grupo de Trabajo *SDG Rail Index*. Este grupo trata de normalizar y establecer una puntuación homologada internacionalmente que catalogue a las empresas del sector ferroviario y permita acreditar el alineamiento de cada organización con los ODS y la Agenda 2030.

En el grupo se han determinado unos indicadores y metodología que, en base a la normativa aplicable, permiten establecer unas comparaciones homogéneas para obtener una calificación de cumplimiento de cada organización.

Este proceso se halla informatizado en una herramienta que es alimentada por los diferentes KPI's que las organizaciones acreditan y, por tanto, determina finalmente el grado de orientación con los ODS del sector ferroviario internacional y de cada empresa o sector ferroviario en particular.

En 2022 se ha obtenido por primera vez la calificación del *Rail Sustainability Index* acreditado por la UIC, en la que se evalúa el grado de consecución del desarrollo sostenible en las empresas ferroviarias (índice de comparabilidad atendiendo a los ODS más aplicables dentro del sector ferroviario).

**Adif** y Adif-Alta Velocidad de manera conjunta, han obtenido la máxima calificación en tres de los siete ODS analizados: energía asequible y no contaminante (ODS 7), ciudades y comunidades sostenibles (ODS 11) y acción por el clima (ODS 13).

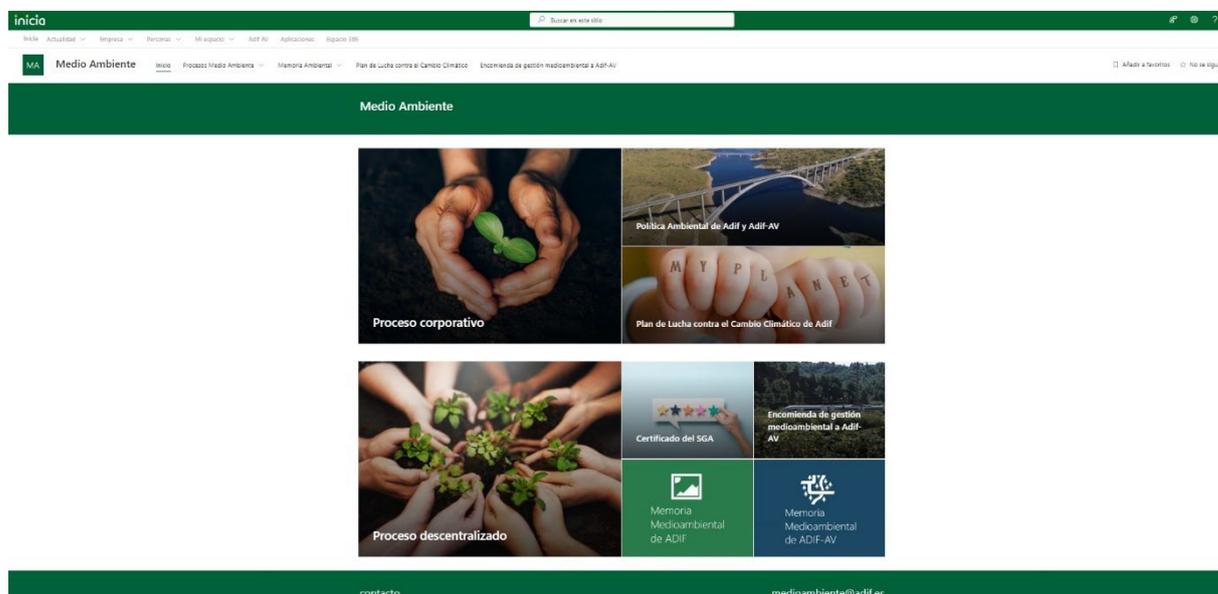
**El desempeño de Adif y Adif-Alta Velocidad alcanza el 74,00% frente a un desempeño medio del sector del 42,38%**

# PORTAL DE COMUNICACIÓN INTERNA DE ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

En el año 2019, se crea el apartado de Medio Ambiente en el portal corporativo **Inicia** con el objetivo de mejorar la comunicación interna y compartir la información corporativa en aspectos relacionados con el medio ambiente. De esta forma, se consigue la mejora en la gestión y coordinación de actividades ambientales aprovechando las sinergias existentes. Todas las áreas de actividad implicadas pueden aportar contenido y se dispone de un buzón para comunicaciones ambientales.

Desde la página principal se puede acceder a la Política Ambiental de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, a la encomienda de gestión medioambiental a Adif-Alta Velocidad y a las Memorias Medioambientales de **Adif** y Adif-Alta Velocidad. La disposición del resto del contenido se estructura atendiendo a si son aspectos que pertenecen al proceso de gestión centralizado o descentralizado. Dentro de cada uno de estos bloques se desarrollan todos los aspectos medioambientales disponiéndose de enlaces a los documentos y procedimientos en vigor.



## INFORMACIÓN AMBIENTAL DISPONIBLE EN INICIA



# CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE RENFE OPERADORA Y ADIF EN MATERIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE FOMENTO DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

Adif suscribió, en febrero de 2007, un Convenio marco de colaboración con Renfe Operadora en materia de Gestión Ambiental y de fomento de la Movilidad Sostenible, vigente en la actualidad, en el cual ambas entidades reconocen la existencia de diversos aspectos ambientales ligados a la interrelación existente entre la infraestructura y la operación ferroviaria que deben ser gestionados adecuadamente.

Adif-Alta Velocidad mantiene desde su segregación de Adif los compromisos adquiridos previamente relativos a este Convenio.

El Convenio tiene por objeto la definición de las bases de colaboración entre Renfe Operadora y Adif y Adif-Alta Velocidad en materia de gestión ambiental y de fomento de la movilidad sostenible:

- Estableciendo un marco de cooperación entre las empresas.
- Desarrollando actuaciones de gestión ambiental relativas a la interrelación

entre la infraestructura y la operación ferroviarias.

- Facilitando el intercambio de información y experiencias con el fin de alcanzar los objetivos propuestos.
- Para fijar los objetivos, definir los términos y condiciones del desarrollo del Convenio, así como para coordinar e implementar las actuaciones resultantes se ha creado una Comisión paritaria de Seguimiento del Convenio.

Destaca el “Convenio de Colaboración en materia de descontaminación de suelos”, formalizado en octubre 2008 y vigente en la actualidad, por su importancia económica y la relevancia de su contenido. Igualmente, se han efectuado aportaciones positivas y relevantes en el resto de las acciones que, dada su naturaleza específica, requieren de información adicional para poder ser aprobadas e implantadas.



## COLABORACIONES, PATROCINIOS Y PARTICIPACIÓN EN GRUPOS DE TRABAJO MEDIOAMBIENTALES

En el periodo 2005-2023 **Adif** ha patrocinado los siguientes eventos:

- La 8ª, 9ª, 10ª, 12ª, 13ª y 14ª edición del Congreso Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), celebradas en Madrid los años 2006, 2008, 2010, 2014, 2016 y 2018 respectivamente. En estas ediciones, además de instalar un stand, participó en diferentes Jornadas Técnicas, Grupos de Trabajo y Sesiones.
- V, VI, VII y VIII Foro Nacional sobre Gestión Ambiental y Sostenibilidad, organizado por la Asociación Nacional de Auditores y Verificadores Ambientales (ANAVAM).
- XXII Congreso Español de Ornitología "Aves y ser Humano, una relación variable", organizado en diciembre de 2014 por SEO/BirdLife.

Desde la Subdirección de Medio Ambiente de **Adif** se está participando en cuatro grupos de trabajo relacionados con cuestiones ambientales:

*Organizados por la Asociación Española de Normalización (UNE):*

- Comité Técnico de Normalización sobre Cambio Climático (CTN 216/GT 2). Este grupo de trabajo tiene una relación directa con la Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático, la cual recoge explícitamente la necesidad de revisar las normas técnicas asociadas a las infraestructuras de energía, transporte y construcción/edificación para que contemplen requisitos de adaptación al cambio climático, así como en todas las normas internacionales ISO implicadas. La participación de **Adif** en este grupo le permite conocer el estado actual de dichas normas, las fechas límite de las distintas etapas de elaboración de las normas, así

como enviar sus posibles comentarios y conocer el resultado de los votos de los diferentes países implicados en la aprobación de estas normas.

- Comité Técnico de Normalización sobre Economía Circular (CTN 323). Mediante este grupo de trabajo se permite la participación e influencia de **Adif** en los aspectos de normalización sobre economía circular para el desarrollo de directrices, marco, guías, herramientas de apoyo y requisitos que tengan carácter horizontal. La motivación de la creación de este grupo de trabajo tiene un doble origen: el establecimiento de una nueva área de normalización en ISO para la elaboración de normas de aplicación general en el campo de la economía circular y la creación en UNE de la Comisión Consultiva de Economía Circular que nace para analizar y organizar las acciones necesarias en esta materia.

*Organizados por la Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC):*

- Grupo de trabajo UIC REUSE – *Zero Waste Workshop*, sobre reutilización de materiales, economía circular y residuo cero. El objetivo de este grupo de trabajo es proporcionar una plataforma común en el sector ferroviario que permita acelerar la transición hacia una circularidad con residuo cero en el año 2035.
- Subgrupo de trabajo ERPC *Sustainable Procurement Working Group Meeting*, sobre compra pública sostenible. Este grupo de trabajo tiene como objetivo incorporar la compra sostenible en toda la cadena de suministro, contribuyendo a una mayor sostenibilidad en el sector.

Desde 2018, Adif es entidad participante del Pacto Mundial de la ONU, comprometida a cumplir con los Diez Principios del Pacto

Mundial en las áreas de Derechos Humanos, Normas Laborales, Medioambiente y Lucha contra la Corrupción.

Desde 2019, **Adif** participa en el Grupo de Acción de Sostenibilidad y RSE en las Empresas Públicas, coliderando con ICO la plataforma colaborativa de liderazgo en sostenibilidad y RSE para el sector público empresarial, coordinada por Forética, que tiene como finalidad avanzar en el ámbito de la sostenibilidad empresarial y contribuir a la consecución de la Agenda 2030.

Se continúa con la campaña '#apoyamoslosODS' para la difusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas y ha participado en la Semana de los ODS, todo ello en colaboración con la Red Española del Pacto Mundial, impulsora de estas iniciativas.

Destaca la colaboración de **Adif** y Adif-Alta Velocidad desde 2022 en la campaña denominada Buenas prácticas lanzada por Pacto Mundial de la ONU España, participando en su difusión interna y externa a través de la Dirección de Comunicación y Reputación Corporativa.

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria



# 4. ENERGÍA Y EMISIONES





## 4- ENERGÍA Y EMISIONES

### CONSUMO DE ENERGÍA

#### Consumo de energía en actividades propias

302-1

Los principales consumos de energía registrados en las actividades propias de **Adif** están constituidos por la energía eléctrica, generada por el Sistema Eléctrico Peninsular, que en el año 2023 representó un 72,4% de la energía total consumida y por el gasóleo B (13,2%) utilizado por los equipos de mantenimiento de vías, maniobras a talleres, operaciones auxiliares en terminales y maniobras en estaciones.

De acuerdo con el Inventario de Inmovilizado, disponible a 31 de diciembre de 2023, **Adif** dispone de veinticuatro (24) locomotoras diésel

de líneas asignadas a Mantenimiento de Infraestructura, y de ciento nueve (109) locomotoras de maniobra asignadas a Servicios Logísticos. También dispone de un vehículo ferroviario (auscultadora) para la red de ancho métrico y otra auscultadora de ultrasonidos asignado a mantenimiento de infraestructura.

Además, se registraron otros consumos energéticos de menor importancia: gasóleo A y gasolinas en la utilización de vehículos (11,0%) y gas natural y gasóleo C en la generación de calefacción y agua caliente sanitaria (3,4%).

Tabla 2. Consumo de energía y combustibles registrados en actividades propias de Adif

Tipo de energía	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>E. Eléctrica (kWh/año)</b>	<b>123.715.809</b>	<b>108.120.336</b>	<b>107.076.365</b>	<b>99.084.342</b>	<b>101.872.982</b>	<b>101.884.023 *</b>	<b>98.746.196</b>
Usos Tracción (UT)	14.393.740	3.617.969	3.555.696	154.842	121.101	293.117*	225.612
Usos Distintos de Tracción (UDT)	109.322.069	104.502.367	103.520.669	98.929.500	101.751.881	101.590.906*	98.520.584
<b>Gasóleo (l/año)</b>	<b>6.042.259</b>	<b>6.147.271</b>	<b>6.963.874</b>	<b>4.785.760</b>	<b>4.641.973</b>	<b>3.795.659</b>	<b>3.226.989</b>
Gasóleo A Automoción	1.684.567	1.657.348	2.875.310	1.423.010	1.495.439	1.295.417	1.324.086
Gasóleo B Mantenimiento Vía	1.295.810	1.123.612	915.047	767.158	724.880	525.898	476.468
Gasóleo B Maniobras a Talleres	0	0	2.164	5.175	70	0	30
Gasóleo B Operaciones Auxiliares Terminales	228.740	188.899	155.370	115.369	112.289	86.172	77.186
Gasóleo B Maniobras Estaciones	2.592.222	2.607.759	2.478.096	2.100.527	1.870.490	1.575.797	1.272.774
Gasóleo C Calefacción	240.920	569.653	537.887	374.521	438.805	312.375	76.445
<b>Gasolinas (l/año)</b>	<b>16.949</b>	<b>22.559</b>	<b>69.652</b>	<b>50.786</b>	<b>62.572</b>	<b>193.246</b>	<b>215.046</b>
<b>Autogás (l/año)</b>	<b>463</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>44</b>	<b>98</b>	<b>55</b>	<b>180</b>
<b>Gas Natural (m³/año)</b>	<b>416.605*</b>	<b>303.289*</b>	<b>487.151*</b>	<b>309.751*</b>	<b>438.486</b>	<b>508.148</b>	<b>365.306</b>
<b>Gas natural comprimido (l/año)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>799</b>	<b>1.230</b>	<b>1.265</b>

\* Datos revisados con respecto a la Memoria Ambiental 2022.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca.

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

Gráfica 6. Distribución de los consumos de energía registrados en Adif en el año 2023 (% de la energía total consumida)

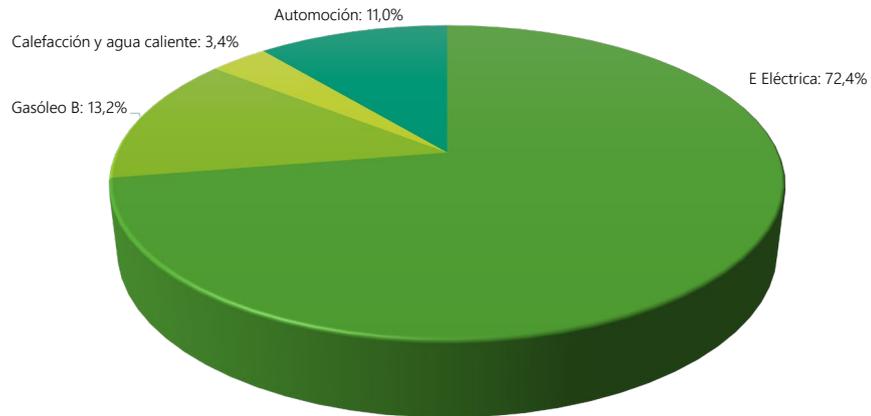


Tabla 3. Consumo de energía y combustibles registrados en actividades propias (TJ/año)

Tipo de energía	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>E. Eléctrica (TJ/año)</b>	<b>445,38</b>	<b>389,23</b>	<b>385,47</b>	<b>356,70</b>	<b>366,74</b>	<b>366,78</b>	<b>355,49</b>
Usos Tracción (UT)	51,82	13,02	12,80	0,56	0,44	1,06	0,81
Usos Distintos de Tracción (UDT)	393,56	376,21	372,67	356,15	366,31	365,73	354,67
<b>Gasóleo (TJ/año)</b>	<b>214,80</b>	<b>218,54</b>	<b>247,57</b>	<b>170,13</b>	<b>165,02</b>	<b>134,94</b>	<b>114,72</b>
Gasóleo A Automoción	59,89	58,92	102,22	50,59	53,16	46,05	47,07
Gasóleo B Mantenimiento Vía	46,07	39,94	32,53	27,27	25,77	18,70	16,94
Gasóleo B Maniobras a Talleres	0,00	0,00	0,08	0,18	0,00	0,00	0,00
Gasóleo B Operaciones Auxiliares Terminales	8,13	6,72	5,52	4,10	3,99	3,06	2,74
Gasóleo B Maniobras Estaciones	92,15	92,71	88,10	74,67	66,50	56,02	45,25
Gasóleo C Calefacción	8,56	20,25	19,12	13,31	15,60	11,10	2,72
<b>Gasolinás (TJ/año)</b>	<b>0,55</b>	<b>0,73</b>	<b>2,26</b>	<b>1,65</b>	<b>2,03</b>	<b>6,27</b>	<b>6,98</b>
<b>Autogás (TJ/año)</b>	<b>0,011</b>	<b>0,001</b>	<b>0,000</b>	<b>0,001</b>	<b>0,002</b>	<b>0,001</b>	<b>0,004</b>
<b>Gas Natural (TJ/año)</b>	<b>15,93</b>	<b>11,59</b>	<b>18,62</b>	<b>11,74</b>	<b>16,57</b>	<b>19,20</b>	<b>13,75</b>
Gas natural comprimido (TJ/año)	0	0	0	0,001	0,007	0,011	0,011
<b>Total</b>	<b>676,67</b>	<b>620,10</b>	<b>653,92</b>	<b>540,22</b>	<b>550,37</b>	<b>527,20</b>	<b>490,95</b>

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estratégica y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca.

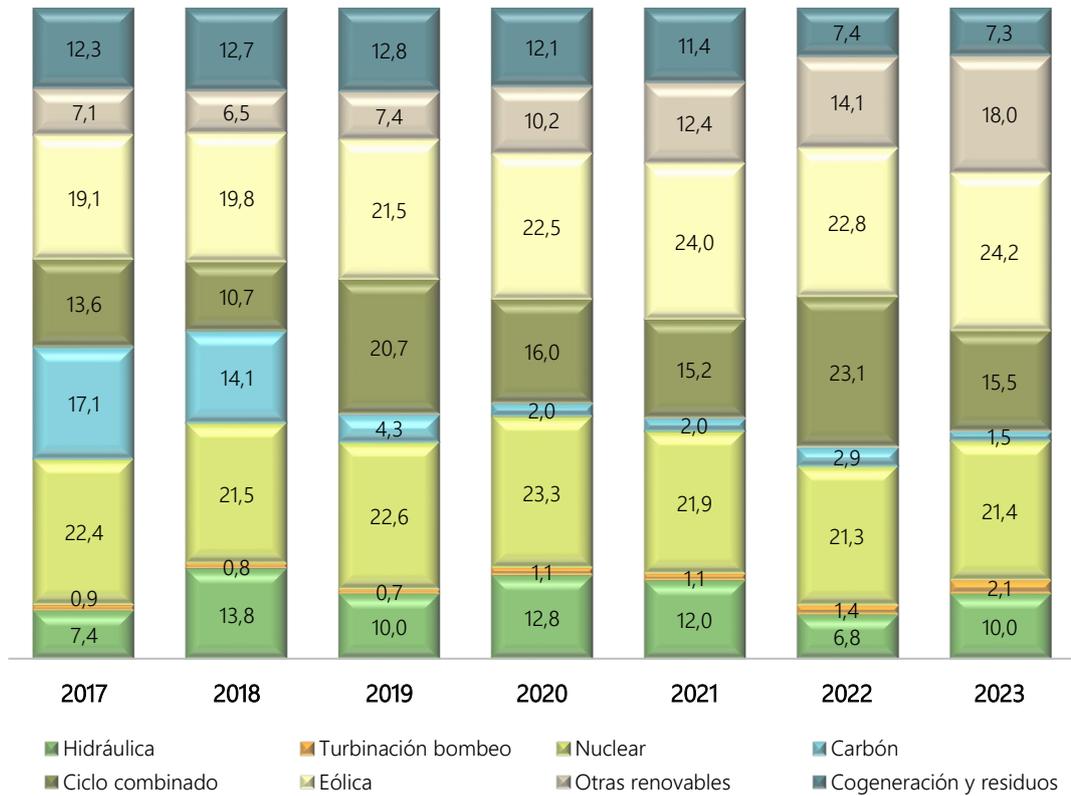
## Origen de la energía en el Sistema Eléctrico Peninsular

La energía eléctrica utilizada procede de la distribuida por el Sistema Eléctrico Peninsular, que en el año 2023 ha tenido su origen fundamentalmente en la generación eólica (24,2%), nuclear (21,4%), otras renovables (18,0%), mediante centrales de ciclo combinado (15,5%), hidráulica (10,0%), cogeneración y residuos (7,3%).

La contribución de las distintas fuentes es variable, dependiendo sobre todo de las condiciones meteorológicas y de la producción de los aprovechamientos hidroeléctricos existentes.

**! La producción hidráulica, eólica y de otras renovables ha supuesto en el año 2023 un 52,2%, lo que representa una contribución superior, en más de treinta puntos porcentuales, a la nuclear.**

Gráfica 7. Esquema de generación de energía en el Sistema Eléctrico Peninsular (%) \*



\* Datos de 2022 modificados con respecto a la Memoria Medioambiental 2022

Fuente: Red Eléctrica, Datos del Sistema Eléctrico, 2024.

## Consumo de energía primaria

### 302-2

El principal consumo indirecto de energía primaria existente en **Adif** es el atribuible al consumo de energía eléctrica registrado.

En el año 2023, la energía primaria indirecta consumida procedente de fuentes no renovables supuso 694,63 TJ, frente a los 147,17 TJ de fuentes renovables. Estos valores son similares a los del año anterior.

Cabe destacar que desde 2019, **Adif** ha apostado por la Compra de Energía Eléctrica Verde o, lo que es lo mismo, la energía con Certificado de Garantía de Origen renovable (GdO). Si aplicamos los mismos estándares internacionales que se aplican para el cálculo de la huella de

carbón, resulta conveniente llevar a cabo un doble cálculo. Por un lado, teniendo en cuenta el mercado eléctrico donde se adquiere la energía, esto es, la compra de energía con GdO y, por otro lado, considerando la energía primaria asociada a la electricidad consumida según el mix de generación (en este caso, el mix eléctrico peninsular).

Así, para este último supuesto, en la siguiente tabla se muestra, para cada tipo de fuente de energía primaria, el consumo indirecto derivado del consumo final de energía eléctrica para el periodo 2017-2023:

Tabla 4. Consumo indirecto de energía primaria atribuible al consumo de energía eléctrica registrado (TJ/año)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Carbón	224,12	179,93	53,01	25,58	27,80	37,35	21,94
Gas Natural y fuel	-	-	-	-	-	-	-
Ciclo combinado	178,25	136,54	255,18	204,62	211,44	294,27	225,49
Nuclear	293,58	274,36	278,60	297,98	304,04	272,02	311,50
Cogeneración y residuos no renovables	162,52	159,51	157,79	154,75	158,42	94,71	105,92
Turbinación bombeo	11,80	10,21	8,63	14,07	14,91	18,35	29,78
<b>Recursos fósiles</b>	<b>870,27</b>	<b>760,56</b>	<b>753,22</b>	<b>697,00</b>	<b>716,62</b>	<b>716,69</b>	<b>694,63</b>
Hidráulica	40,49	55,46	40,92	41,45	37,62	23,69	28,14
Eólica	104,50	79,57	87,98	72,87	75,26	79,34	68,24
Solar (fotovoltaica y térmica)	29,55	19,29	23,32	26,23	32,01	41,67	45,99
Otras renovables	9,85	6,83	7,37	7,12	6,94	7,14	4,79
<b>Recursos renovables</b>	<b>184,39</b>	<b>161,14</b>	<b>159,59</b>	<b>147,68</b>	<b>151,83</b>	<b>151,85</b>	<b>147,17</b>
<b>Total</b>	<b>1.054,65</b>	<b>921,70</b>	<b>912,80</b>	<b>844,67</b>	<b>868,45</b>	<b>868,54</b>	<b>841,80</b>

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estratégica y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca.

Si a la energía primaria derivada de la electricidad se le suma el consumo del resto de combustibles, la energía primaria total sería la siguiente:

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

Tabla 5. Consumo de energía primaria total (electricidad + otros combustibles) (TJ/año)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Energía primaria total</b>	1.285,94	1.152,57	1.181,25	1.028,20	1.052,08	1.028,96	977,26

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca.

## Intensidad energética final y primaria

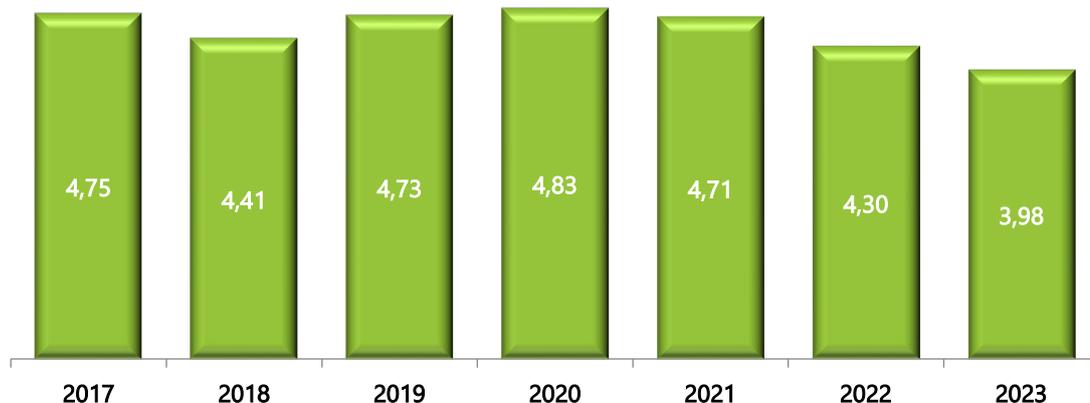
### 302-3

La intensidad energética final y primaria - consumo de energía final o primaria (en MJ consumidos) por unidad de producción representativa de la actividad de **Adif** (tráfico gestionado, en km-tren) – son dos indicadores que miden la eficiencia energética de la gestión de la entidad y mide la dependencia del consumo

de energía en relación con el crecimiento de la actividad.

En **Adif**, la intensidad energética final en 2023 fue de 3,98 MJ/km-tren, lo que, aunque supone una disminución (16,3%) con respecto a 2017, aún refleja una dependencia muy elevada de la energía.

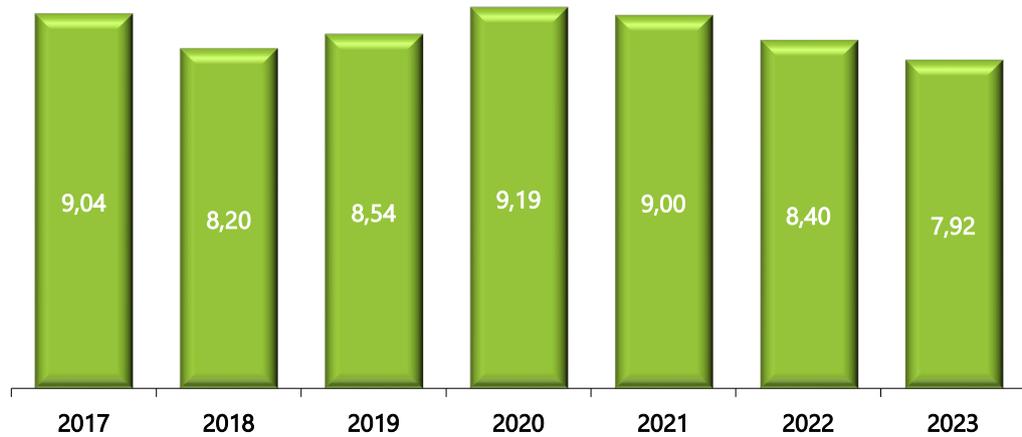
Gráfica 8. Intensidad energética final (MJ/km-tren gestionado)



\* Relación entre el consumo final de energía en actividades propias (de Adif) y los km-tren de tráfico gestionados.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca.

Gráfica 9. Intensidad energética primaria (MJ/km-tren gestionado)



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca.

**! La intensidad energética primaria en Adif en 2023 fue de 7,92 MJ/km-tren gestionado, un 5,7% menos que el año anterior, si bien continúa existiendo una alta dependencia del consumo de energía.**

La intensidad energética primaria se ve claramente influida por la contribución de las energías renovables en la producción de energía eléctrica distribuida por el sistema eléctrico peninsular, ya que el consumo de energía primaria debido al consumo de energía eléctrica en Adif fue del 86,1%. La dependencia de la energía eléctrica se ha mantenido más o menos constante en el periodo 2017-2023 (entre el 77,3 y el 86,1%).

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

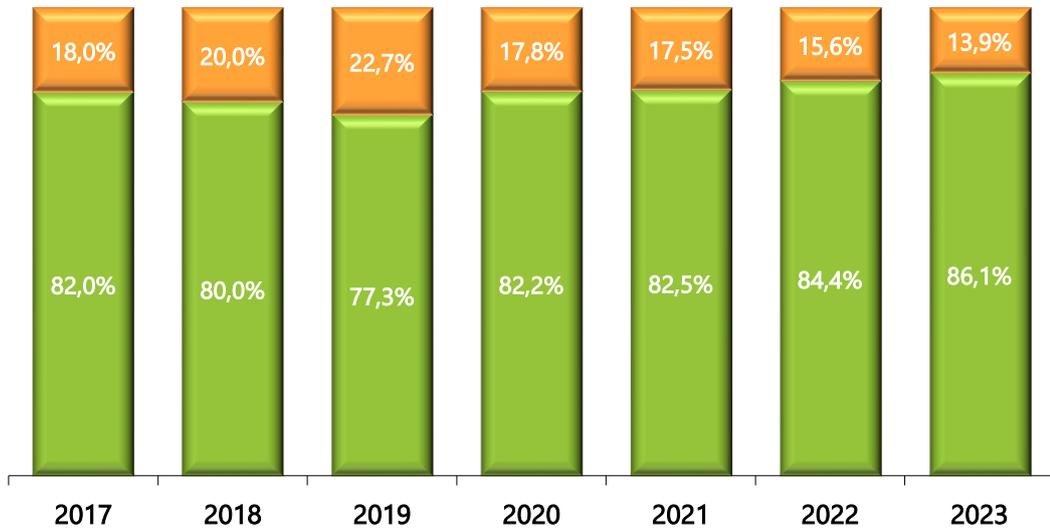
9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

Gráfica 10. Distribución del consumo de energía primaria en actividades propias de Adif (% de la energía primaria total consumida)



- Consumo directo de combustibles en actividades propias de Adif (%)
- Consumo de energía primaria debido al consumo de energía eléctrica en actividades propias de Adif (%)

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca.

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

## HUELLA DE CARBONO

305-1 | 305-2 | 305-4

Las emisiones a la atmósfera de GEI debidas a las actividades propias de **Adif**, están relacionadas con:

- Las emisiones indirectas originadas en la generación de energía eléctrica, emisiones que, además del consumo, dependen del esquema de generación del sistema eléctrico peninsular.
- Las emisiones directas procedentes de las calderas de gasóleo y de gas natural.
- Las emisiones directas procedentes del material motor de tracción y de la

maquinaria utilizada en las operaciones de mantenimiento de vía, maniobras y operaciones auxiliares.

- Las emisiones directas procedentes del parque móvil de vehículos de carretera utilizado.

Estas emisiones son monitorizadas mediante el cálculo de la huella de carbono, herramienta que permite conocer las emisiones de GEI asociadas a las actividades desarrolladas por una organización. Estas emisiones se definen en base a dos alcances:

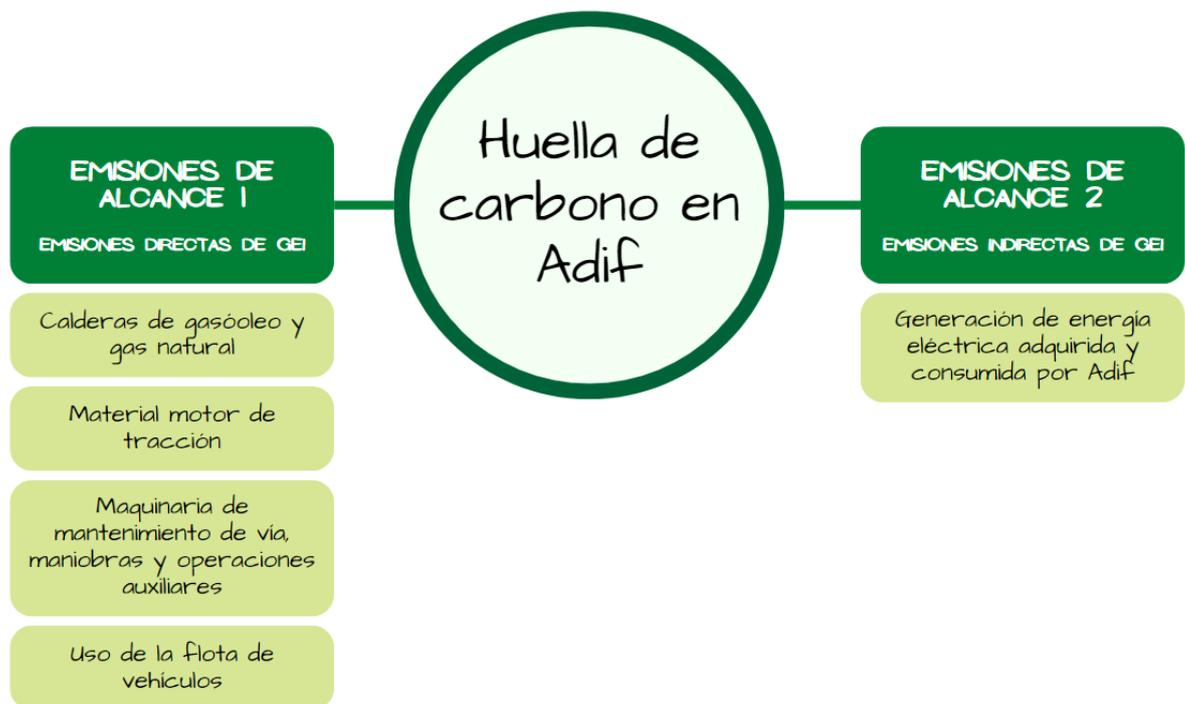


Figura 8. Listado de actividades generadoras de emisiones de alcance 1 y 2.

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

Tabla 6. Emisiones de GEI a la atmósfera derivadas de actividades propias de Adif (t/año) \*

Compuesto	2017	2018	2019	2020	2021	2022*	2023
<b>Emisiones indirectas debidas al consumo de energía eléctrica registrado (alcance 2) (a)</b>							
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	31.918,68	23.627,54	18.202,98	-	-	-	-
Metano (CH <sub>4</sub> )	2,39	2,46	2,50	-	-	-	-
Óxido nitroso (N <sub>2</sub> O)	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
CO <sub>2</sub> -equivalente (CO <sub>2eq</sub> )	31.985,60	23.696,48	18.272,92	12.246,82	12.021,01	14.569,42	9.874,62
<b>Emisiones directas procedentes de instalaciones de combustión (calderas de gasóleo y de gas natural) (alcance 1) (b)</b>							
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	1.589,05	2.287,58	2.592,56	1.735,93	2.096,00	-	-
Metano (CH <sub>4</sub> )	0,04	0,07	0,08	0,05	0,06	-	-
Óxido nitroso (N <sub>2</sub> O)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	-	-
CO <sub>2</sub> -equivalente (CO <sub>2eq</sub> )	1.592,00	2.293,13	2.598,22	1.739,81	2.100,69	1.875,82	903,05
<b>Emisiones directas procedentes de las operaciones de mantenimiento de vía, maniobras y operaciones auxiliares (alcance 1) (c)</b>							
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	10.375,04	9.879,13	8.947,71	7.530,41	7.273,12	-	-
Metano (CH <sub>4</sub> )	0,61	0,58	0,52	0,44	0,40	-	-
Óxido nitroso (N <sub>2</sub> O)	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	-	-
CO <sub>2</sub> -equivalente (CO <sub>2eq</sub> )	10.413,85*	9.916,08	8.981,17	7.558,58	7.298,64	5.964,22	4.948,17
<b>Emisiones directas procedentes de los vehículos utilizados (alcance 1) (d)</b>							
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	4.282,06	4.225,70	7.397,62	3.696,67*	7.180,28	-	-
Metano (CH <sub>4</sub> )	0,01	0,02	0,05	0,03	0,04	-	-
Óxido nitroso (N <sub>2</sub> O)	0,12	0,12	0,22	0,11	0,12	-	-
CO <sub>2</sub> -equivalente (CO <sub>2eq</sub> )	4.315,40*	4.258,85	7.456,95	3.727,00*	7.212,70	6.735,17	6.914,92
<b>Emisiones totales de actividades propias</b>							
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	48.164,83	40.019,94	37.140,87	-	-	-	-
Metano (CH <sub>4</sub> )	3,05	3,13	3,14	-	-	-	-
Óxido nitroso (N <sub>2</sub> O)	0,21	0,22	0,30	-	-	-	-
CO <sub>2</sub> -equivalente (CO <sub>2eq</sub> )	48.306,85*	40.164,55*	37.309,27	25.272,21*	28.633,05	29.144,63*	22.640,76
<b>Emisiones alcance 1</b>							
CO <sub>2</sub> -equivalente (CO <sub>2eq</sub> )	16.321,25*	16.468,07*	19.036,35	13.025,39*	16.612,04	14.575,21*	12.766,14
<b>Emisiones alcance 2</b>							
CO <sub>2</sub> -equivalente (CO <sub>2eq</sub> )	31.985,60	23.696,48	18.272,92	12.246,82	12.021,01	14.569,42	9.874,62

\* Datos revisados con respecto a la Memoria Ambiental 2022.

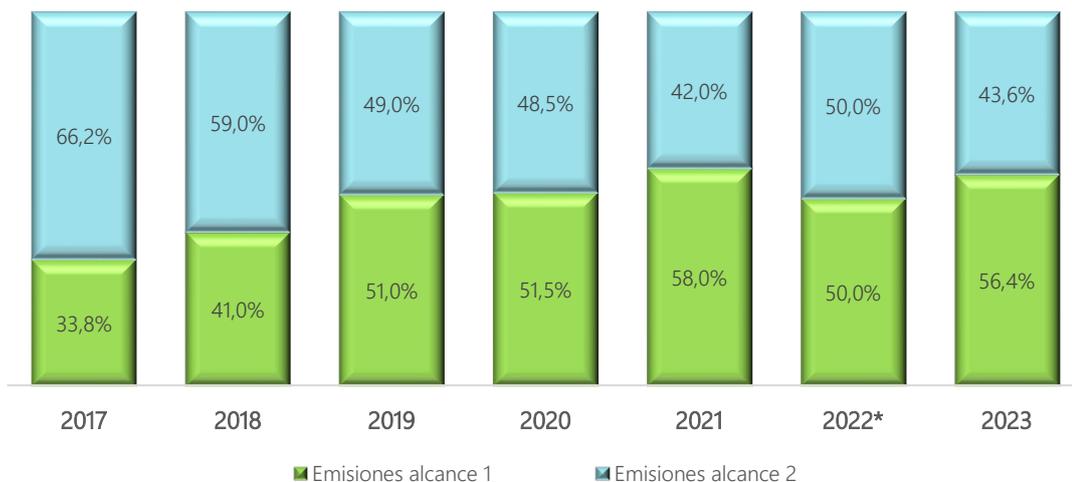
En el cálculo de las emisiones GEI se han tenido en cuenta las emisiones de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O, aplicando las equivalencias siguientes: 1 para CO<sub>2</sub>, 28 para CH<sub>4</sub> y 265 para N<sub>2</sub>O. Equivalencias utilizadas en el Quinto Informe de Evaluación del IPCC.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca.

**! La Huella de Carbono de Adif se ha reducido en 2023 más de un 22% con respecto al año anterior.**

El descenso de la Huella de Carbono con respecto a 2022, se debe mayoritariamente a la reducción de las emisiones correspondientes al alcance 2.

Gráfica 11. Emisiones de Alcance 1 y 2 del total de las emisiones de GEI (%)

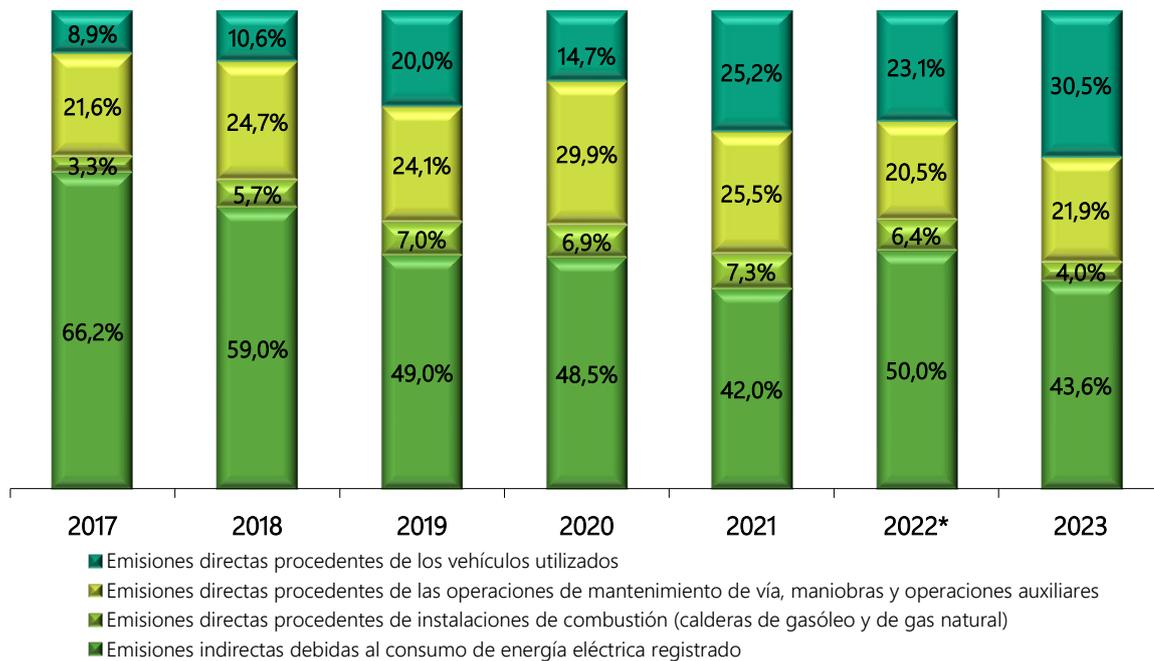


\* Datos revisados con respecto a la Memoria Ambiental 2022.

Dentro del alcance 1, son el uso de los vehículos y el mantenimiento de vía, maniobras y operaciones auxiliares, las actividades que

originan una mayor cantidad de emisiones directas de GEI.

Gráfica 12. Contribución de los distintos focos a las emisiones de GEI (%)



\* Datos revisados con respecto a la Memoria Ambiental 2022.

La intensidad de las emisiones GEI (en t de CO<sub>2eq</sub>/millones km-tren gestionado), debida a las actividades propias, es un indicador que mide la dependencia del crecimiento de la actividad de la empresa, de las emisiones GEI y, además, es un indicador de la eficiencia energética y ambiental de la actividad desarrollada.

En el caso concreto de **Adif**, con una contribución de las emisiones GEI debidas al consumo de energía eléctrica de un 43,6%, también está relacionado con la dependencia o participación de la energía fósil en la estructura de generación del sector eléctrico peninsular.

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

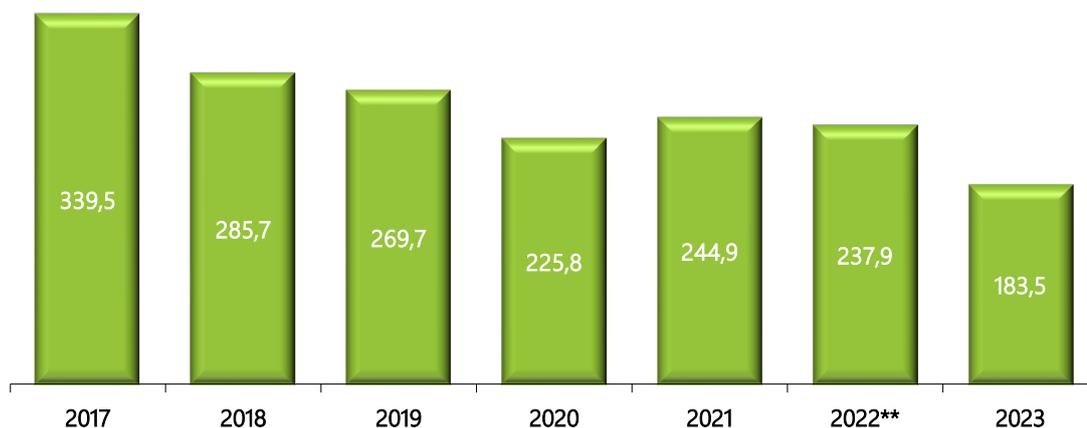
10

Sobre esta  
memoria

**! Entre 2017 y 2023, la intensidad de emisiones GEI en Adif se ha visto reducida en un 46%.**

Esta significativa reducción está ocasionada tanto por la disminución del consumo de energía en la entidad como por la mayor contribución de las energías renovables a la generación de energía eléctrica en el sistema peninsular.

Gráfica 13. Intensidad de las emisiones GEI\* (t CO<sub>2</sub>-eq/millones km-tren gestionado)



\*Relación entre las emisiones totales GEI debidas a las actividades propias de Adif (Incluyendo las indirectas debidas al consumo de energía eléctrica registrado) y los km-tren de tráfico gestionado.

\*\* Datos revisados con respecto a la Memoria Ambiental 2022.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación, Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca.

Desde 2019, **Adif** apuesta por la Compra de Energía Eléctrica Verde con Certificados de GdO para toda la energía eléctrica consumida en el sistema ferroviario, de manera que el 100% de las emisiones de GEI asociadas al consumo de energía eléctrica pueden considerarse nulas (según mercado eléctrico).

Las Garantías de Origen (GdO) son una certificación electrónica expedida por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia que permite garantizar que la energía que se comercializa proviene de fuentes de generación renovable

## OTRAS EMISIONES A LA ATMÓSFERA

305-7

Las emisiones a la atmósfera de sustancias acidificantes, precursoras del ozono y de partículas debidas a las actividades propias de

**Adif**, tienen el mismo origen que en el caso de las emisiones de GEI.

Tabla 7. Emisiones a la atmósfera derivadas de actividades propias de Adif (t/año)

Compuesto	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Emisiones indirectas debidas al consumo de energía eléctrica registrado (a)</b>							
Monóxido de Carbono (CO)	15,59	12,08	9,45	9,68	10,52*	11,94*	8,40
Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM)	2,33	2,04	2,07	2,17	2,48	2,41*	1,69
Óxidos de nitrógeno NO <sub>x</sub> (como NO <sub>2</sub> )	54,70	36,12	28,72	21,31	20,70*	20,86*	14,68
Óxidos de azufre SO <sub>x</sub> (como SO <sub>2</sub> )	41,93	26,86	11,92	5,05	3,63	3,73*	2,62
PM <sub>2,5</sub>	2,08	1,48	1,16	1,12	1,20*	1,19*	0,84
PM <sub>10</sub>	2,79	1,99	1,47	1,44	1,52*	1,50*	1,06
PST	3,63	2,61	1,93	2,00	2,12	2,08*	1,46
<b>Emisiones directas procedentes de instalaciones de combustión (calderas de gasóleo y de gas natural) (b)</b>							
Monóxido de Carbono (CO) (f)	1,26	2,22	2,32	1,58	1,93	1,59	0,65
Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) (f)	0,54	0,67	0,81	0,54	0,69	0,66	0,37
Óxidos de nitrógeno NO <sub>x</sub> (como NO <sub>2</sub> ) (f)	3,80	7,05	7,23	4,94	6,00	4,82	1,85
Óxidos de azufre SO <sub>x</sub> (como SO <sub>2</sub> )	0,41	0,95	0,90	0,63	0,74	0,53	0,14
PM <sub>2,5</sub> (f)	0,17	0,37	0,36	0,25	0,29	0,21	0,06
PM <sub>10</sub> (f)	0,19	0,43	0,42	0,29	0,34	0,25	0,07
PST (f)	0,19	0,43	0,42	0,29	0,34	0,25	0,07
<b>Emisiones directas procedentes de las operaciones de mantenimiento de vía, maniobras y operaciones auxiliares (c)</b>							
Monóxido de Carbono (CO)	37,44	35,65	32,29	27,18	24,63	19,90	16,61
Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM)	16,27	15,49	14,03	11,81	10,70	8,65	7,22
Óxidos de nitrógeno NO <sub>x</sub> (como NO <sub>2</sub> )	183,36	174,61	158,15	133,10	120,60	97,45	81,35
Óxidos de azufre SO <sub>x</sub> (como SO <sub>2</sub> )	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03
PM <sub>2,5</sub>	4,79	4,57	4,13	3,48	3,15	2,55	2,13
PM <sub>10</sub>	5,04	4,80	4,35	3,66	3,31	2,68	2,24
PST	5,32	5,06	4,59	3,86	3,50	2,83	2,36
<b>Emisiones directas procedentes de los vehículos utilizados (d)</b>							
Monóxido de Carbono (CO)	12,93	13,69	28,91	17,06	19,49	40,37	44,23
Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM)	2,27	2,32	4,47	2,45	2,71	4,40	4,76
Óxidos de nitrógeno NO <sub>x</sub> (como NO <sub>2</sub> )	21,50	21,26	37,47	18,86	19,99	19,97	20,75
Óxidos de azufre SO <sub>x</sub> (como SO <sub>2</sub> )	0,03	0,03	0,05	0,02	0,03	0,02	0,03
PM <sub>2,5</sub>	1,88	1,85	3,21	1,59	1,67	1,45	1,48
PM <sub>10</sub>	1,88	1,85	3,21	1,59	1,67	1,45	1,48
PST	1,88	1,85	3,21	1,59	1,67	1,45	1,48
<b>Emisiones totales de actividades propias</b>							
Monóxido de carbono (CO)	67,21	63,65	72,96	55,51*	56,57*	73,80*	69,90
Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM)	21,41	20,53	21,38	16,97	16,59	16,12*	14,04
Óxidos de nitrógeno NO <sub>x</sub> (como NO <sub>2</sub> )	263,36	239,05	231,57	178,21	167,30*	143,10*	118,62
Óxidos de azufre SO <sub>x</sub> (como SO <sub>2</sub> )	42,44	27,91	12,93	5,75	4,43	4,32*	2,82
PM <sub>2,5</sub>	8,92	8,27	8,87	6,44	6,32	5,40*	4,50
PM <sub>10</sub>	9,90	9,07	9,44	6,98	6,85*	5,88*	4,84
PST	11,02	9,96	10,15	7,73	7,62*	6,60*	5,37

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

\* Datos revisados con respecto a la Memoria Medioambiental 2022.

(a) Estimados con base en los consumos de energía eléctrica registrados y los datos sobre las emisiones a la atmósfera procedentes de las instalaciones de generación de los años 2005 a 2022 del MITERD, 2024.

(b) Estimados con base en los consumos de combustibles (gasóleo C y gas natural) y en los factores de emisión propuestos por *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023*, indicados en Tabla 3.9. para la categoría NFR 1.A.4.a, utilizando combustibles líquidos, Tabla 3-8 para categoría NFR 1.A.4.a, utilizando combustibles gaseosos.

(c) Estimados con base en el consumo de combustible (gasóleo B) registrado y en los factores de emisión utilizados por *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023*, tabla 3.1, categoría NFR 1.A.3.C Railways.

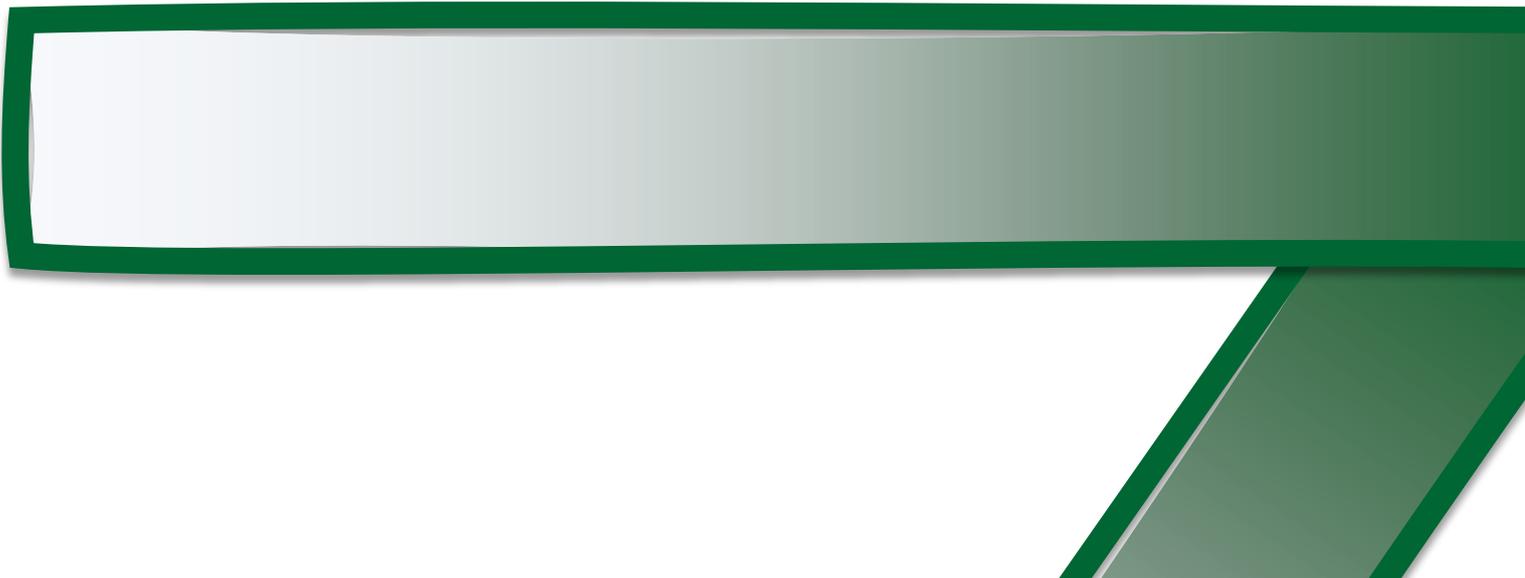
(d) Estimados con base en los consumos de combustibles (gasóleo A, gasolina, autogás, gas natural comprimido) registrados y en los factores de emisión propuestos para el transporte por carretera por *EMEP/EEA air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2023* y Sistema Español de Inventario de Emisiones, Metodologías de estimación de emisiones, Transporte por carretera: combustión. Todo ello considerando las especificaciones de los distintos tipos de combustibles.

En el año 2023 las emisiones indirectas, originadas en las centrales de generación, atribuibles al consumo de energía eléctrica en actividades propias de **Adif** han representado la principal fuente de emisiones de óxidos de azufre (93,2%).

Las emisiones directas procedentes de las operaciones de mantenimiento de vía, maniobras y operaciones auxiliares en **Adif** representaron, en el año 2023, el 51,4% de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles no metánicos, el 68,6% de las emisiones de óxidos de nitrógeno y el 47,2% de las emisiones de partículas (PM<sub>2,5</sub>). Las emisiones directas procedentes de los vehículos utilizados fueron responsables del 63,3% de las emisiones de monóxido de carbono.



# 5. USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS Y ECONOMÍA CIRCULAR





# 5-USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS Y ECONOMÍA CIRCULAR

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

## CONSUMOS

**! Adif calcula periódicamente los indicadores relacionados con su consumo de material ferroviario, agua, energía y combustibles**

### Consumo de materiales ferroviarios

3-3 | 301-1

El mayor consumo de materiales registrado en Adif es el debido al consumo de material ferroviario registrado en las operaciones de mantenimiento de las infraestructuras, actividad en la que se producen importantes consumos de traviesas, carril y balasto.

El balasto, con un consumo de 955.317 t en el año 2023, representó un 81,96% del material ferroviario consumido en el mantenimiento de las infraestructuras.

**! El balasto se obtiene de canteras homologadas por Adif que cuentan con los pertinentes EIA y Planes de Restauración**

Le sigue en importancia, aunque muy de lejos, las traviesas de hormigón, cuyo consumo de 175.705 t supuso el 15,07% del total.

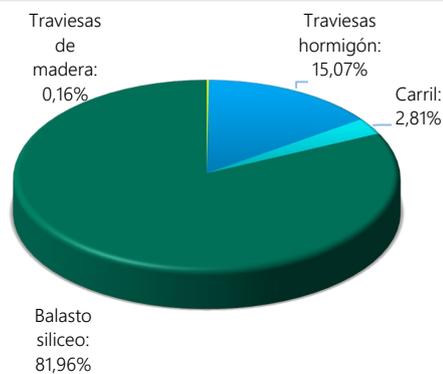
Tabla 8. Consumo de material ferroviario en las operaciones de mantenimiento de infraestructuras\*

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Traviesas de madera</b>										
Unidades	17.080	45.727	21.812	16.536	29.656	19.818	16.440	32.500	29.773	31.691
<b>Total (t)</b>	<b>999</b>	<b>2.675</b>	<b>1.276</b>	<b>967</b>	<b>1.735</b>	<b>1.159</b>	<b>962</b>	<b>2.600</b>	<b>1.742</b>	<b>1.854</b>
<b>Traviesas hormigón</b>										
Bloque (piezas)	4.193	4.439	9.379	165.830	166.264	659	1.377	5.550	220	0
Monobloque (piezas)	275.890	234.084	98.324			442.106	228.052	240.396	492.859	585.682
Total (Piezas)	280.083	238.523	107.703	165.830	166.264	442.765	229.429	245.946	493.079	585.682
<b>Total (t)</b>	<b>83.606</b>	<b>71.113</b>	<b>31.373</b>	<b>41.458</b>	<b>41.566</b>	<b>132.764</b>	<b>68.691</b>	<b>73.229</b>	<b>147.902</b>	<b>175.705</b>
<b>Carril</b>										
Carril 60 kg (m)	245.826	140.189	64.757	200.422	307.295	56.914	23.535	420.449	261.828	150.092
Carril 54 kg (m)	241.050	344.696	3.606.865			258.570	210.360	14.580	340.719	429.483
Carril 45 kg (m)	19.910	18.367	0			5.068	4.401		4.781	3.301
Total (m)	506.786	503.252	3.671.622	200.422	307.295	320.552	238.296	435.029	607.328	582.876
<b>Total (t)</b>	<b>28.894</b>	<b>28.141</b>	<b>201.447</b>	<b>10.622</b>	<b>16.287</b>	<b>17.815</b>	<b>13.135</b>	<b>26.046</b>	<b>34.640</b>	<b>32.707</b>
<b>Balasto síliceo</b>										
Balasto síliceo (m <sup>3</sup> )	382.770	556.849	76.517	265.131	279.297	232.692	272.434	481.198	685.761	636.878
<b>Total (t)</b>	<b>593.294</b>	<b>863.116</b>	<b>118.602</b>	<b>742.367</b>	<b>782.032</b>	<b>360.672</b>	<b>422.273</b>	<b>721.797</b>	<b>1.028.642</b>	<b>955.317</b>
<b>Total (t/año)</b>	<b>706.792</b>	<b>965.045</b>	<b>352.698</b>	<b>795.414</b>	<b>841.620</b>	<b>512.410</b>	<b>505.061</b>	<b>823.671</b>	<b>1.212.925</b>	<b>1.165.583</b>

\* Datos modificados con respecto a la Memoria Medioambiental 2022.

Fuente: Adif, Dirección General de Conservación y Mantenimiento, Dirección Técnica, Jefatura de Operaciones y Almacenes; Adif, Gerencia de Área de Vía, Subdirección De Infraestructura y Vía, Dirección Técnica.

Gráfica 14. Distribución de los consumos de materiales en actividades de mantenimiento de infraestructuras. Año 2023 (%)



En la construcción de las nuevas infraestructuras ferroviarias también se registran importantes consumos de material ferroviario, cuya cantidad varía en un amplio espectro dependiendo de la fase de construcción en que se encuentren.

Tabla 9. Consumo de material ferroviario registrado en la construcción de nuevas líneas ferroviarias

	2020	2021	2022	2023
Carril (t)	5.741*	228	4.923	4.887
Traviesas monobloque (unidades)	38.570	52.946	4.482	41.673
Traviesas bloque (unidades)	4.094	7.115	1.497	30.504
Balasto (t)	0*	95.651*	25.500	133.864
<b>Total (t) (a)</b>	<b>18.131</b>	<b>113.186</b>	<b>32.067</b>	<b>157.354</b>

(a) Estimado suponiendo que son traviesas de hormigón monobloque con un peso medio de 300 kg y traviesas de hormigón bloque con un peso medio de 200 kg.

\* Datos modificados con respecto a la Memoria Medioambiental 2022.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Subdirección de Programación Técnica de Montaje de Vía y Suministros

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

## Consumo de sustancias peligrosas

### PCB

Los Policlorobifenilos (PCB) son sustancias sintéticas cloradas que se utilizan como aceite dieléctrico en transformadores, condensadores y otros aparatos eléctricos, pudiendo aparecer también en los revestimientos plásticos de cables.

En 2023 no se han retirado equipos con PCB. A finales de este año, **Adif** tenía 33,950 t de equipos que, de acuerdo con la legislación vigente, pueden seguir utilizándose hasta el final de su vida útil o cambio en la regulación vigente.

### Sustancias que agotan la capa de ozono

#### 305-6

Los clorofluorocarburos (CFC) y los hidroclorofluorocarburos (HCFC), sustancias reguladas por el Reglamento 1005/2009 sobre las

sustancias que agotan la capa de ozono, se utilizan en equipos y sistemas de climatización y refrigeración existentes en estaciones.

**Adif** tiene inventariados, en el conjunto de estaciones adscritas a la Dirección de Estaciones de Viajeros, un total de once (11) equipos.

El uso de estos equipos aún está permitido, aunque con bastantes limitaciones. Los equipos no se pueden recargar con CFC y HCFC nuevos. Los HCFC regenerados o reciclados no pueden utilizarse para el mantenimiento o revisión de estos equipos desde el 31 de diciembre de 2014. Los HCFC contenidos en equipos de climatización y refrigeración deberán recuperarse durante las operaciones de mantenimiento y revisión de los aparatos o antes de su desmontaje o eliminación, para su destrucción, reciclado o regeneración.

Tabla 10. Inventario de equipos con HCFC, a 31 de diciembre de 2023\*

Dirección de Estaciones de Viajeros	Estaciones	Equipos con HCFC (nº)	Carga de HCFC (en kg)
Noroeste	4	6	10,65
Oeste	-	-	-
Norte	3	5	25,90
Noreste	-	-	-
Este	-	-	-
Centro	-	-	-
Suroeste	-	-	-
Sur	-	-	-
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>36,55</b>

\*Inventario correspondiente al conjunto de estaciones gestionadas a la Dirección de Estaciones.

Fuente: Adif, Dirección General de Seguridad, Procesos y Sistemas Corporativos, Área de Calidad y Medio Ambiente.

### Consumo de herbicidas

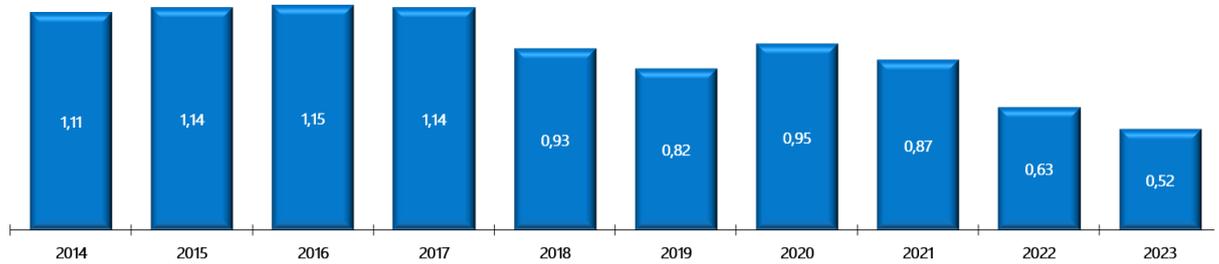
Para evitar el crecimiento de herbáceas que pueden afectar la seguridad de la circulación y para prevenir que se produzcan incendios al margen de las vías, se efectúan de forma periódica tratamientos con herbicidas, cuya

aplicación se realiza mediante campañas de riego automatizado en plena vía y estaciones; y mediante equipos móviles autónomos en estaciones y otras superficies.

El consumo de herbicidas por unidad de superficie tratada en superficies ferroviarias en

**Adif** ha disminuido en más de un 17% con respecto al año anterior.

Gráfica 15. Índice de aplicación de herbicidas en superficies ferroviarias (ud. de aplicación/m<sup>2</sup>) \*



\* Unidad = (l+kg).10<sup>-3</sup>

Fuente Adif, Dirección General de Conservación y Mantenimiento, Dirección Técnica, Subdirección de Recursos; Adif, Dirección General de Conservación y Mantenimiento, Dirección de Mantenimiento.

Tabla 11. Superficies ferroviarias tratadas con herbicidas (m<sup>2</sup>)

Tipo de superficie	2014*	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021**	2022	2023
Tratamientos de vía	184.963.667	199.751.200	60.196.500	193.350.000	216.930.000	213.278.014	199.284.679		160.540.686	174.830.706
Tratamientos de estaciones y otras superficies	26.470.184	65.066.298	100.955.416	101.203.577	113.085.756	94.475.878	92.851.040	279.534.100	112.894.670	158.555.193
<b>Total</b>	<b>211.433.851</b>	<b>264.817.498</b>	<b>161.151.916</b>	<b>294.553.577</b>	<b>330.015.756</b>	<b>307.753.892</b>	<b>292.135.719</b>	<b>279.534.100</b>	<b>273.435.356</b>	<b>333.385.899</b>

\* Estos datos sólo incluyen las superficies tratadas por la empresa aplicadora de herbicidas en dicho año (SINTRA).

\*\* No se dispone de información desglosada en el año 2021.

Fuente: Adif, Dirección General de Conservación y Mantenimiento, Dirección Técnica, Subdirección de Recursos; Adif, Dirección General de Conservación y Mantenimiento, Dirección de Mantenimiento.

Tabla 12. Productos empleados en los tratamientos con herbicidas de superficies ferroviarias

Tipo de producto	2014*	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021**	2022	2023
Productos líquidos (l)	234.517	299.736	184.390	330.567	304.385	246.327	269.828	242.595	168.765	166.981
Productos sólidos (kg)	796	1.548	818	4.580	1.972	7.479	7.553		3.036	5.202
<b>Total (l+kg)</b>	<b>235.313</b>	<b>301.284</b>	<b>185.208</b>	<b>335.147</b>	<b>306.357</b>	<b>253.805</b>	<b>277.381</b>	<b>242.595</b>	<b>171.801</b>	<b>172.183</b>

\* Estos datos sólo incluyen las superficies tratadas por la empresa aplicadora de herbicidas en dicho año (SINTRA).

\*\* No se dispone de información desglosada en el año 2021.

Fuente: Adif, Dirección General de Conservación y Mantenimiento, Dirección Técnica, Subdirección de Recursos; Adif, Dirección General de Conservación y Mantenimiento, Dirección de Mantenimiento.

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

## Consumo de agua

303-1 | 303-5

Los principales consumos de agua en las actividades propias de **Adif** son los destinados a usos sanitarios y a la limpieza de las instalaciones. Esta agua procede fundamentalmente de las redes públicas de abastecimiento.

Además del consumo de agua de red, existe un consumo relativamente menor procedente de pozos del que no se dispone de información cuantitativa.

El consumo anual de agua en 2023 procedente de redes públicas en Adif es equivalente al agua consumida en un año en los hogares de una ciudad de 10.171 habitantes, similar al municipio de Torrejón de la Calzada (Madrid).

El consumo anual de agua de Adif es equivalente al 0,07% del volumen de agua perdida, por fugas o roturas, en las redes públicas de distribución en España.

Tabla 13. Consumo de agua de red en actividades propias de Adif \*

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Consumo de agua (m <sup>3</sup> )	1.066.840	1.146.713	919.773	1.006.082	1.013.427	879.207	758.671	652.084	630.371	493.736

\* Calculado a partir de la facturación y tomando como base el precio medio del agua en España del INE serie 2000-2014, 2016, 2018 y 2020. En los años 2015, 2017, 2019, 2021, 2022 y 2023 se ha estimado un precio medio de 1,81, 1,96, 2,11, 2,25, 2,33 y 2,40 €/m<sup>3</sup> con base a en la tendencia de la serie 2000-2014, 2016, 2018 y 2020.

Fuente: Adif, Dirección General Financiera y de Control de Gestión, D. de Gestión Económica y Financiación, Subdirección de Cánones y Relaciones Tributarias.

## RESIDUOS

3-3 | 306-1 | 306-2 | 306-3 | 306-4 | 306-5

La entidad pública empresarial **Adif** promueve la construcción de nuevas infraestructuras ferroviarias y lleva a cabo obras y actuaciones de mantenimiento de la infraestructura existente en todo el territorio peninsular, incluyendo las tareas que se realizan en las estaciones de viajeros y centros logísticos, para atender los tráficos de viajeros y mercancías.

En el desarrollo de todas estas actividades se generan residuos de una amplia y variada tipología, de manera que se registra producción tanto de residuos de tipo urbano o asimilables a

domésticos, como de tipo comercial e industrial y residuos clasificados como peligrosos según la normativa vigente.

En línea con los principios de la Economía Circular, en toda obra, actuación, servicio o suministro de **Adif** se tienen en cuenta, desde la fase de proyecto o definición de la actividad, criterios de reutilización de los materiales excedentarios que, como consecuencia de su ejecución, pudieran surgir. Para ello existen en la entidad procedimientos internos que garantizan que dicha reutilización se hará conforme marca

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

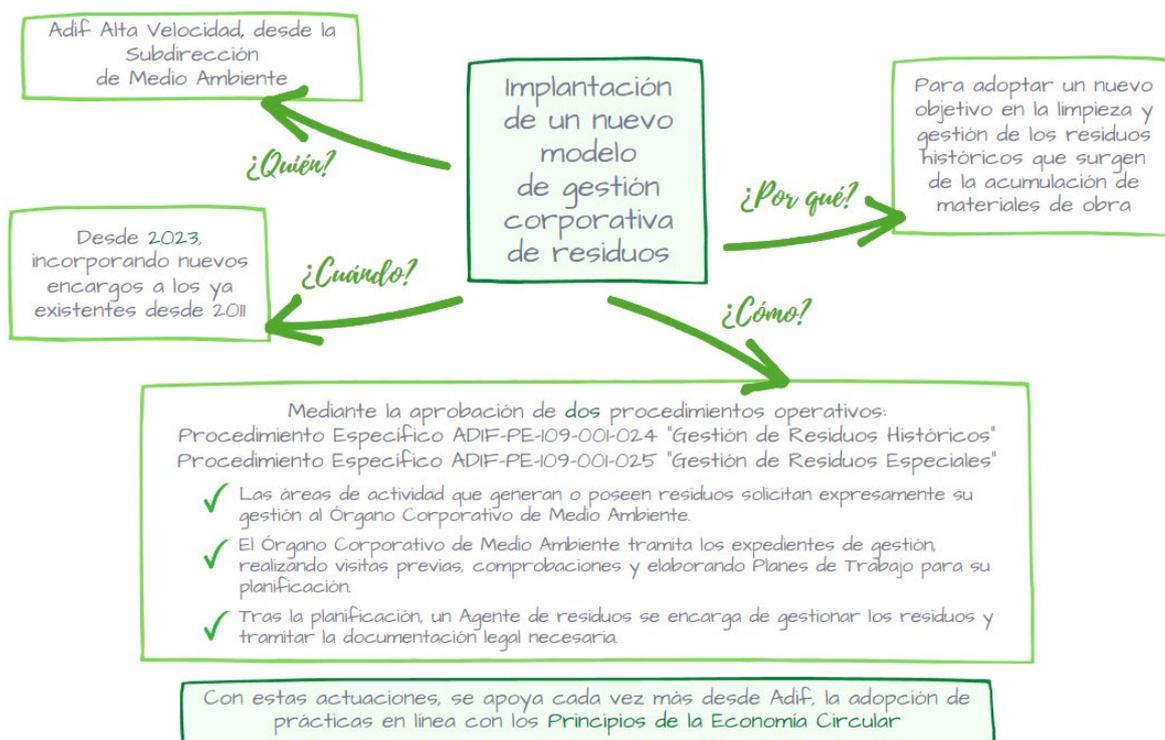
la legislación vigente, reduciendo con ello los riesgos derivados de un indebido uso de materiales ferroviarios fuera de su ámbito de generación. En base a estos procedimientos internos, en Adif se han realizado durante el año 2023, operaciones de enajenación a terceros para la reutilización de aproximadamente 900 toneladas de traviesas de hormigón, 16 toneladas de carril, 4,7 toneladas de postes de vía y unas 30.000 unidades de elementos ferroviarios (placas, clips, tirafondos y arandelas).

Las obras de nueva construcción, así como aquellas obras y actuaciones de mantenimiento que generan residuos de construcción y demolición (RCD), generalmente son ejecutadas por contratistas externos. Este tipo de residuos, de acuerdo con la normativa específica, deben ser retirados desde el lugar de origen a través de dichos contratistas. Para garantizar su correcta gestión se ejerce la oportuna vigilancia del cumplimiento de las cláusulas ambientales recogidas en los contratos.

Las actividades de "Gestión integral del mantenimiento de las líneas de explotación titularidad de Adif-Alta Velocidad" así como de "Gestión integral de las estaciones asignadas a

Adif-Alta Velocidad", son realizadas por la entidad Adif en base al "Convenio de encomienda de gestión entre la Entidad Pública Empresarial Adif-Alta Velocidad y la Entidad Pública Empresarial Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif) por la que se encomienda a la E.P.E. Adif la ejecución de actividades de carácter material o técnico", aprobada por Resolución de 10 de enero de 2020, de la Presidencia de la Entidad Pública Empresarial Adif-Alta Velocidad. Por tanto, los residuos procedentes de estas actividades son producidos y gestionados por esta entidad, Adif.

En esta situación, desde el 1 de enero de 2011 se lleva trabajando en la entidad con un sistema de gestión de residuos peligrosos de carácter corporativo, que tiene como objeto optimizar la gestión de esta tipología de residuos. Con este modelo se centraliza la gestión de residuos peligrosos desde la Subdirección de Medio Ambiente que se encarga de la contratación de los gestores y transportistas autorizados, de la coordinación de las actividades de recogida y de la tramitación documental asociada a la gestión de los residuos peligrosos que requieren las comunidades autónomas.



1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

Por otro lado, y fundamentalmente en el ámbito de las obras de mantenimiento y renovación de la infraestructura viaria, tradicionalmente se ha venido generando una serie de materiales excedentarios que la entidad ha gestionado convenientemente como material susceptible para un segundo uso. Sin embargo, en estos momentos, **Adif** se encuentra inmersa en una revisión de sus procesos de actuación, que le permite llevar a cabo una transición hacia una economía circular y más eficiente en el uso sostenible de recursos en el sector ferroviario. En este sentido, se ha realizado un minucioso trabajo para la diferenciación de aquellos materiales ferroviarios que bajo las actuales circunstancias siguen siendo susceptibles de reutilización, de los que ya no puedan serlo en la propia actividad ferroviaria. Estos últimos, se gestionarán como residuos según queda establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular y en la normativa complementaria y de desarrollo.

Para dar el soporte adecuado a esta situación, desde el año 2023 se ha ampliado el modelo de

gestión corporativa de residuos de **Adif** desde la Subdirección de Medio Ambiente, incorporando nuevos encargos a través de un Agente de Residuos, que le permita abordar la compleja tarea de limpieza y gestión de estos residuos históricos mediante gestores de residuos autorizados. Estos encargos corporativos comienzan a asumir, además, los residuos que puedan provenir de actuaciones propias en tareas de limpieza de vías y playas de estaciones, vaciado y acondicionamiento de almacenes, actuaciones que impliquen renovaciones de equipos a lo largo de la red ferroviaria y retirada de vertidos de terceros. Este nuevo modelo de gestión de residuos también contempla, con el doble objetivo de evitar acopios innecesarios y reducir riesgos de tipo ambiental y de seguridad, que en todas aquellas actuaciones que se realicen mediante contratación de terceros, los residuos generados deben ser gestionados en el ámbito de dichas actuaciones a través de las empresas contratistas.

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

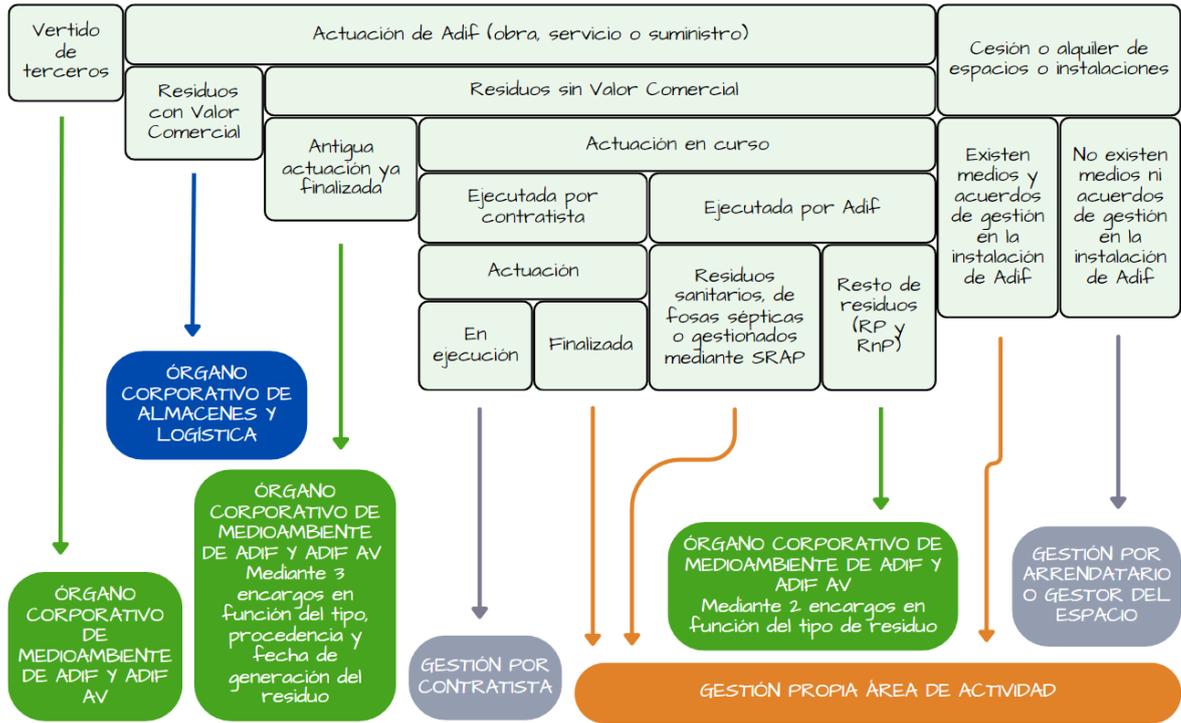
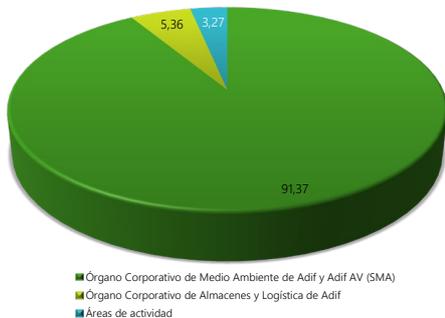


Figura 9. Vías internas de gestión de residuos en Adif

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

Gráfica 16. Relevancia de cada vía interna de gestión de residuos en Adif en % de toneladas tratadas. Año 2023



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

En este contexto actual, durante el año 2023 se ha gestionado en **Adif** un total de 35.642,47 toneladas de residuos, habiéndose retirado más de un 91% de ellas mediante los encargos corporativos de la Subdirección de Medio Ambiente. Algo más de un 4% de esta cifra total corresponde a residuos peligrosos (1.476,25 toneladas), mientras que el 96% restante son residuos no peligrosos (34.166,22 toneladas). En

cuanto al destino final, un 99,6% del total de los residuos gestionados tuvieron un tratamiento final de valorización, llegando esta cifra en el caso concreto de los residuos peligrosos al 98,1% y en el de los no peligrosos al 99,7%.

En cuanto a las tipologías de residuos gestionados en 2023, en cómputo global destaca la gestión de traviesas de hormigón, que representa el 85,8% seguidas de los residuos de metales procedentes de desinstalaciones con un 6,2% y de las traviesas de madera con un 3,6%. Estos materiales, junto con la gestión de los vertidos de terceros, que representa un 3,3% en peso, conforman casi el 99% del total de residuos gestionados por **Adif** en el año 2023.

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

## Integración de la Actividad de Gestión de Residuos en el Sistema de Gestión

Con el objeto de regular las funciones y responsabilidades de la gestión de los residuos producidos, y de cumplir con los requisitos, normas de uso y mantenimiento de los CAR, han sido aprobados, desde el año 2019, los siguientes procedimientos en el marco del sistema de gestión:

- Procedimiento General ADIF-PG-109-001-022 "Gestión de Residuos en Adif y Adif- Alta Velocidad"
- Procedimiento Específico ADIF-PE-109-001-022 "Gestión centralizada de RP en Adif y Adif-Alta Velocidad".
- Instrucción Técnica ADIF-IT-109-001-021 "Uso y mantenimiento de los CAR de Adif y Adif- Alta Velocidad".
- Procedimiento Específico ADIF-PE-109-001-024 "Gestión de Residuos Históricos"
- Procedimiento Específico ADIF-PE-109-001-025 "Gestión de Residuos Especiales"
- Procedimiento Específico ADIF-PE-109-001-026 "Gestión de residuos con ingreso comercial neto previsto".
- Procedimiento Específico ADIF-PE-504-003-001 "Enajenación de productos ferroviarios en almacén".

En cumplimiento de los requisitos establecidos en el punto "8.1. Planificación y Control Operacional" de la norma ISO 14001:2015, desde el año 2019, se han actualizado y revisado estos procedimientos marco que regulan la producción y gestión de residuos en Adif y en Adif - Alta Velocidad, incorporándose a la parte ambiental dentro del Sistema de Gestión de Adif y Adif- Alta Velocidad habiéndose incluido durante 2023 los relativos a la gestión de Residuos Históricos y Especiales.

Subdirección de Medio Ambiente de Adif y Adif-AV, órgano consultivo en materia de gestión de residuos

La Subdirección de Medio Ambiente es también Órgano Consultivo de Adif y Adif-AV en materia de gestión de residuos peligrosos. Durante el año 2023, se resolvieron 208 consultas de las Áreas de Actividad relacionadas con la caracterización, identificación y codificación de residuos, las condiciones de almacenamiento necesarias y los trámites documentales asociados a la producción y gestión de los residuos. Además, se lleva a cabo una labor de información en materia de legislación ambiental asociada, elaborando de manera específica, informes de aplicabilidad de la nueva normativa que afecta a las actividades de Adif y Adif-AV.

## Gestión de Residuos producidos por Adif en actividades propias

### Residuos peligrosos

El origen de la producción de residuos peligrosos en Adif se encuentra en las actividades de

mantenimiento y explotación de las infraestructuras ferroviarias.

### Coordinación centralizada desde el Órgano Corporativo de Medio Ambiente de Adif y Adif- Alta Velocidad

Bajo este modelo, en el año 2023 se realizaron actuaciones que supusieron la coordinación de, al menos, 14 empresas gestoras en todo el territorio peninsular, contando para ello con la figura de un Agente de Residuos. Las gestiones de residuos supusieron la tramitación de 174

nuevos contratos de tratamiento con los gestores y 884 documentos asociados a los traslados entre ambas entidades.

Hay que destacar que, si bien la mayor parte de las gestiones de residuos peligrosos se realizan mediante el modelo corporativo, las Áreas de

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

Actividad también realizan gestiones de residuos de manera descentralizada coordinando las retiradas con gestores finales para ciertas tipologías de residuos.

## Producción y Gestión de Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos generados por **Adif** se almacenan en los Centros de Almacenamiento de Residuos (CAR). A fecha 31 de diciembre de 2023 existen un total de 56 centros en la península, desde donde se realizan las retiradas por gestores autorizados de proximidad que realizan con ellos, fundamentalmente, tratamientos de reciclado, recuperación y valorización.

Los CAR están dimensionados atendiendo a las necesidades reales de generación de residuos en cada localización, reuniendo unas características técnicas de uso y mantenimiento homogéneas que garantizan el cumplimiento legal en cuanto al almacenamiento de residuos peligrosos y el correcto desarrollo de las tareas de gestión.



Figura 10. Centro de Almacenamiento de Residuos (CAR) en Zaragoza

Cada Centro de Almacenamiento de Residuos Peligrosos dispone de un encargado, que pertenece a las diferentes Áreas de Actividad que generan residuos, en constante coordinación con la Subdirección de Medio Ambiente. Los CAR son propiedad del Área de Actividad, correspondiendo a ellos su mantenimiento.

Se realizan un mínimo de dos retiradas anuales de residuos peligrosos desde los CAR sin perjuicio de las que, además, sean necesarias para el adecuado mantenimiento operativo de los CAR. También se realizan retiradas de

En el año 2023, el 90,71% de los residuos peligrosos se gestionó a través del modelo corporativo de gestión, correspondiendo el 9,29% restante a las gestiones realizadas de manera descentralizada por la Áreas de Actividad.

residuos peligrosos que pudieran producirse de manera esporádica en cualquier otra ubicación de la red ferroviaria y que no puedan ser almacenados en los CAR.

En el caso de la producción de residuos peligrosos por terceros en instalaciones de **Adif** o Adif-AV, se ejerce la oportuna vigilancia para garantizar su correcta gestión ambiental de acuerdo a las cláusulas ambientales exigidas y a los procedimientos e instrucciones en vigor.

En el año 2023 se generaron, como consecuencia de las actividades de **Adif**, 133,8 toneladas de residuos peligrosos, lo que supone un aumento con respecto al año anterior del 21,55%.

La cantidad de residuos peligrosos generada por las actividades propias de Adif en el año 2023 representa apenas el 0,047% del total de residuos peligrosos generados por el Sector Servicios en España en el año 2021\*

\* Último dato disponible. Estadística sobre generación de residuos en el sector servicios y construcción. Año 2021. INE (2023)

Es importante diferenciar la producción que responde a la actividad habitual y rutinaria, de aquella que es fruto de actuaciones excepcionales o bien de mantenimientos o sustituciones de equipos que se llevan a cabo de forma extraordinaria o con periodicidades amplias. En base a esto, se diferencia la producción habitual de residuos peligrosos, de la producción excepcional. En 2023 se han generado un total de 108,24 t procedentes de la

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

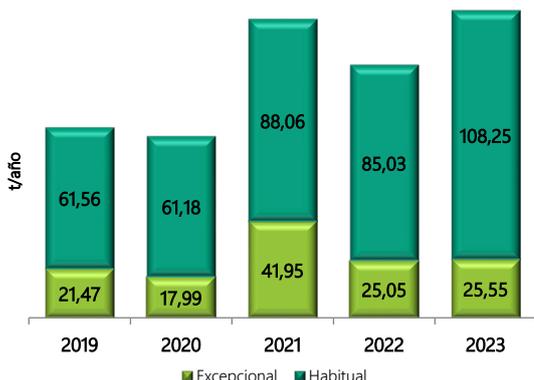
10  
Sobre esta memoria

actividad habitual (80,9%) y 25,55 t de producción excepcional (19,1%).

Además, la mayor parte de los residuos peligrosos (un 88,57%) se gestionaron desde los CAR.

En la gráfica siguiente se compara la producción de residuos peligrosos en Adif en los últimos cinco años, diferenciando la producción correspondiente a la actividad habitual de la proveniente de actuaciones excepcionales. La producción excepcional de residuos peligrosos en 2023 se encuentra en los valores habituales históricos de generación, mientras que la producción habitual ha experimentado un incremento del 27,3% respecto a la generación del año 2022.

Gráfica 17. Histórico de generación de residuos producción habitual y excepcional (t/año)

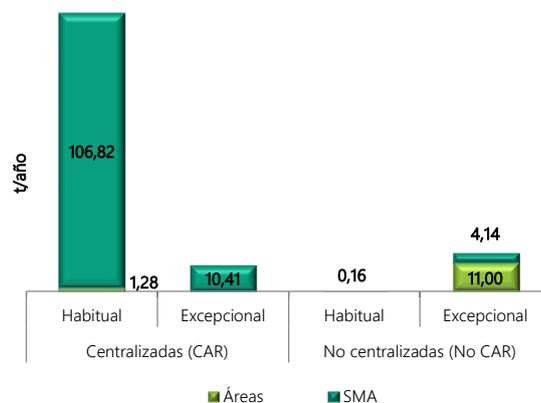


Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

En la gráfica siguiente se representa la producción de residuos peligrosos atendiendo a su producción habitual o excepcional, diferenciando si la gestión es realizada por el modelo corporativo de gestión o por las Áreas de Actividad y en función del lugar desde donde se realizan las retiradas, centros CAR u otras ubicaciones.

Sólo 0,16 toneladas de los residuos generados habitualmente se recogieron desde puntos de almacenamiento distintos a los CAR (recogidas no centralizadas) y corresponden con los residuos generados en la actividad sanitaria.

Gráfica 18. Distribución de la gestión de residuos de forma centralizada y no centralizada (t/año). Año 2023



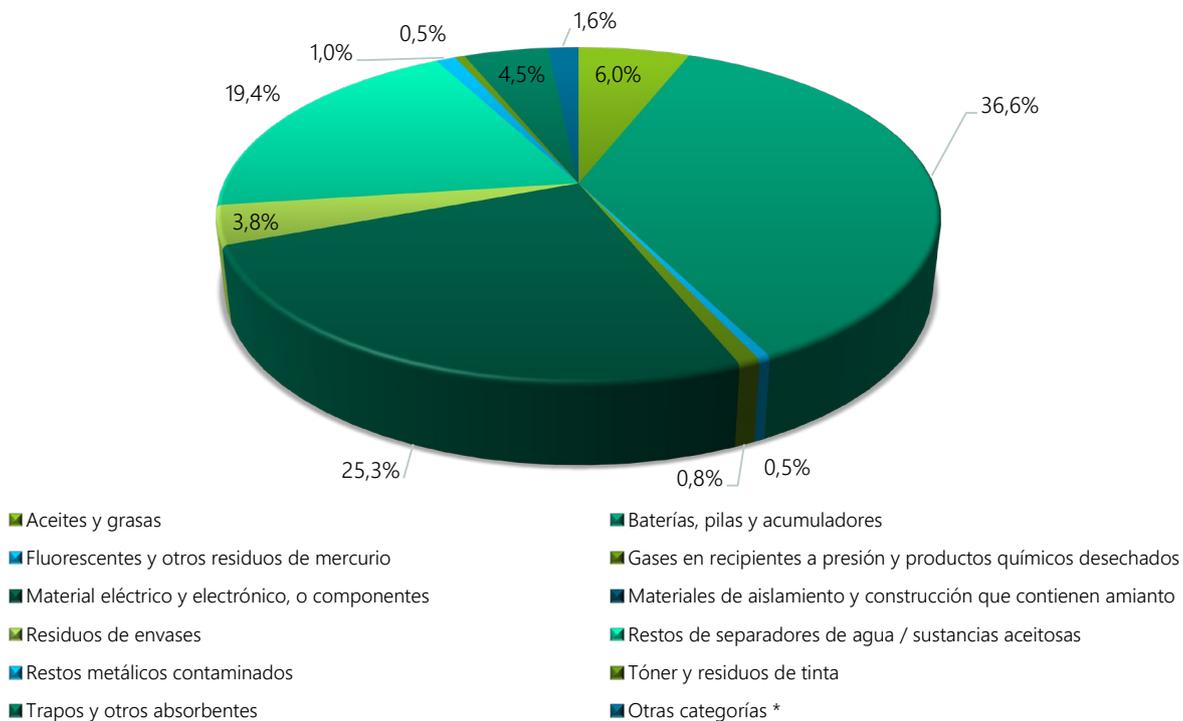
Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

Durante los últimos años se está reduciendo la cantidad generada de residuos gestionados de manera descentralizada por las áreas de actividad y se espera continuar con esta tendencia gracias al modelo de gestión de residuos que se encuentra en vigor. También se espera una disminución en la gestión de residuos excepcionales en los próximos años, como consecuencia de un nuevo procedimiento de gestión de residuos excepcionales que actualmente se está implantando.

En cuanto a la generación por categoría de residuo, en el 2023, se han generado 19 categorías de residuo sobre las 24 existentes para describir la generación de residuos de Adif. Las baterías, pilas y acumuladores y el material eléctrico y electrónico constituyen las tipologías de residuos generados mayoritarios y han representado, en el año 2023, el 61,9% de la cantidad total de residuos peligrosos generados con la distribución por categorías que se detalla en la gráfica siguiente.

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

Gráfica 19. Distribución de la generación de residuos peligrosos por tipología de residuo (%). Año 2023

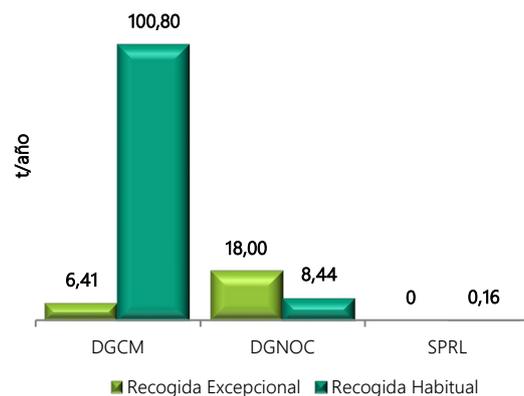


\* Incluye la suma de residuos de adhesivos y sellantes, pinturas, tierras contaminadas, restos de combustibles, residuos sanitarios, filtros de aceite y otros residuos del mantenimiento de vehículos, residuos con hidrocarburos, disolventes y otros residuos no especificados.  
 Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

En el año 2023, se han retirado residuos desde 36 CAR de los cuales 25 son gestionados por la Dirección General de Conservación y Mantenimiento y 11 por la Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales. Los centros CAR con mayor generación de residuos durante el año 2023 fueron Valencia Fuente San Luis, Córdoba El Higuero, San Roque, Albacete, Montcada, Zaragoza La Cartuja y Sevilla AB333.

La Dirección General de Conservación y Mantenimiento fue la principal productora de residuos peligrosos, representando el 80,13% del total de residuos peligrosos producidos en Adif. En la gráfica siguiente se muestra la distribución en la generación por Direcciones y en función del tipo de recogida realizada.

Gráfica 20. Distribución de la generación de residuos peligrosos en las distintas áreas de Adif (t/año). Año 2023

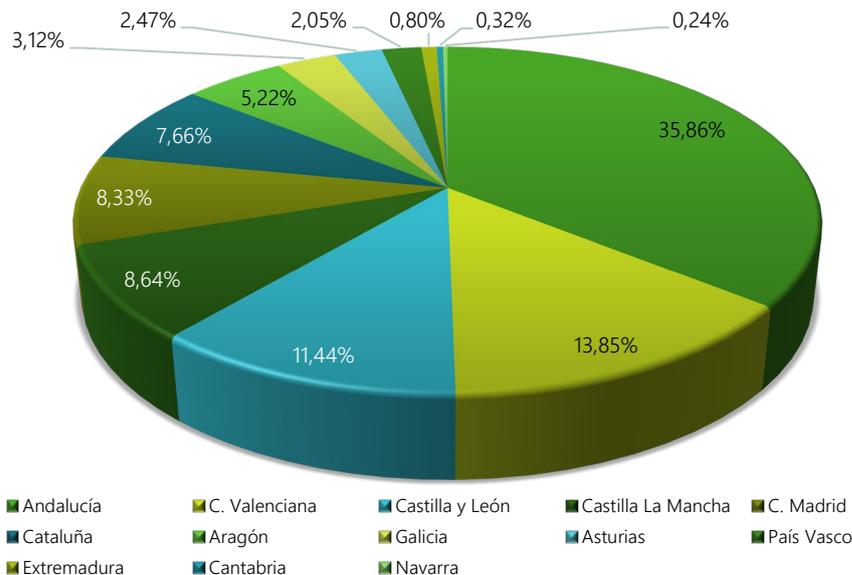


DGCM: Dirección General de Conservación y Mantenimiento.  
 DGNOC: Dirección General de Negocios y Operaciones Comerciales  
 SPRL: Subdirección de Prevención de Riesgos Laborales  
 Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

Atendiendo a la generación por Comunidades Autónomas, en el año 2023, se retiraron residuos

desde 13 comunidades autónomas. El 78,12% del total de residuos peligrosos se recogieron en cinco comunidades autónomas: Andalucía, Comunidad Valenciana, Castilla y León, Castilla La Mancha y Comunidad de Madrid con la distribución que se muestra en la gráfica siguiente.

Gráfica 21. Distribución de la generación de residuos peligrosos en las distintas comunidades autónomas (%). Año 2023



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

### Destino y tratamiento de los residuos peligrosos

En cuanto a los destinos que se les da a los residuos, se seleccionan gestores que otorgan el mejor tratamiento final disponible para cada residuo.

Como segundo criterio se impone el criterio de transferencia del residuo a gestores que se encuentran a la menor distancia posible de los centros de almacenamiento, empleando por norma general gestores que se encuentran en la misma comunidad autónoma que los centros de generación. Durante el año 2023, en el modelo corporativo de gestión, se tuvo una distancia media de transferencia de residuo peligroso a los centros gestores de 215 km.

En la gráfica siguiente se especifican los porcentajes de residuos que han sido destinados

a valorización y eliminación sobre el total de residuos peligrosos gestionados

Gráfica 22. Tratamiento final dado a los residuos (%). Año 2023



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

El destino final del 85,3% de los residuos peligrosos generados ha sido su valorización, mientras que el 14,7% de los residuos generados han sido destinados a eliminación.

La gestión de residuos realizada se encuentra, por tanto, alineada con la jerarquía de gestión

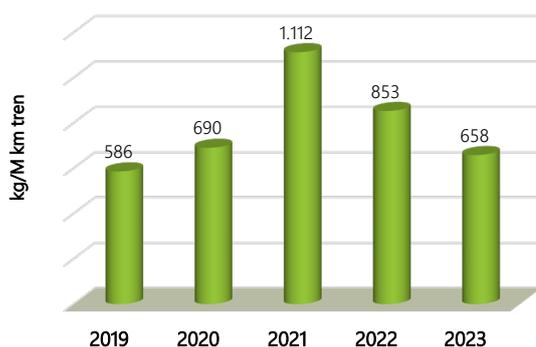
que establece la Directiva Marco de Residuos y la Ley 07/2022 de residuos y suelos contaminados, destinando únicamente a instalaciones de eliminación aquellos residuos que no pueden ser preparados para su reutilización, reciclaje, o valorización después de someterlos a un tratamiento previo.

### Intensidad de la generación de residuos peligrosos

La intensidad de la generación de residuos peligrosos, debida a las actividades propias de **Adif**, es un indicador de ecoeficiencia que mide la dependencia entre el crecimiento de la actividad y la generación de RP. En su cálculo no se incluyen PCB, amianto ni residuos sanitarios, por considerar que la generación de estos residuos no está relacionada con las actividades propias de la entidad.

En el año 2023, la intensidad de la generación de residuos peligrosos ha alcanzado la cifra de 658 kg/millón km-tren, cifra que es un 23% menor que el año anterior y que se sitúa en valores similares a los alcanzados en los años 2019 y 2020.

Gráfica 23. Intensidad de la generación de residuos peligrosos (kg de residuos/millón de km-tren gestionado)



\*Relación entre la cantidad de residuos peligrosos generados en actividades propias de **Adif** (descontados PCB, amianto y residuos sanitarios) y los km-tren de tráfico gestionado

Fuente tráficos: Adif, Dirección General de Circulación y Gestión de Capacidad, Subdirección de Coordinación y Gestión.

Tabla 14. Residuos peligrosos generados en Adif en el mantenimiento y explotación de infraestructura (t/año)

Tipo de residuo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aceites y grasas	8,211	7,742	13,213	4,938	12,966	5,394	4,471	5,653	7,980
Baterías, pilas y acumuladores	16,329	25,290	31,409	32,022	37,742	29,705	16,329	25,290	31,409
Disolventes	-	-	0,031	0,000	0,018	-	-	-	0,005
Emulsiones y disoluciones de mecanizado	0,944	0,239	0,284	2,441	0,223	-	0,601	0,210	-
Filtros de aceite	0,350	0,244	0,317	0,179	0,288	0,116	0,183	0,558	0,112
Fluorescentes y otros residuos de mercurio	0,116	0,154	0,203	0,092	0,141	0,301	0,328	1,183	0,611
Gases en recipientes a presión y productos químicos desechados	0,066	0,147	0,186	0,722	0,700	2,021	0,463	1,073*	1,110
Lodos	-	-	-	0,032	0,077	-	-	-	-
Material eléctrico y electrónico, o componentes	10,313	24,884	26,497	19,549	9,130	12,830	24,533	17,571	33,826
Materiales de aislamiento y construcción que contienen amianto	45,203	0,363	3,172	1,194	0,258	1,594	-	5,325	-
Pinturas	0,120	0,208	0,078	0,173	0,134	0,050	0,176	0,313*	0,803
Residuos con hidrocarburos	7,157	0,490	3,747	0,762	0,546	0,717	2,966	-	0,035
Residuos de adhesivos y sellantes	0,090	0,099	0,012	0,129*	0,129*	12,364	1,754	0,022	0,382
Residuos de envases	2,623	3,435	2,899	3,356	2,683	1,909	3,137	3,877	5,027
Residuos sanitarios	0,252	0,254	0,256	0,160	0,263	0,690	0,745	0,276	0,156
Restos de combustibles	4,092	14,602	4,737	2,186	1,434	1,278	0,001	0,231	0,222
Restos de separadores de agua / sustancias aceitosas	27,418	24,232	53,507	17,562	6,284	4,156	10,187	10,832	25,895
Restos metálicos contaminados	2,968	2,882	1,263	1,103	2,210	2,189	0,900	1,583	1,402
Tierras contaminadas	0,280	0,064	0,150	0,100	-	-	27,429	0,005	0,290
Tóner y residuos de tinta	0,165	0,383	0,139	0,277	0,284	0,352	0,507	0,481	0,712
Transformadores y condensadores que contienen PCB	5,084	21,092	18,475	-	1,520	-	-	0,371	-
Trapos y otros absorbentes	5,100	6,012	3,889	5,789	5,922	3,502	5,466	3,043	6,053
Traviesas de madera	2,100	-	12,620	-	0,012	-	0,220*	-	-
Otros	0,112	0,420	-	0,07	0,072	-	0,731*	0,014	0,181
<b>Total</b>	<b>139,093</b>	<b>133,236*</b>	<b>177,084*</b>	<b>92,836*</b>	<b>83,036*</b>	<b>79,168*</b>	<b>130,002</b>	<b>110,080*</b>	<b>133,798</b>

\* Datos modificados con respecto a la Memoria Medioambiental 2022.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

## Residuos no peligrosos

### 301-2

El origen de la producción de esta tipología de residuos en **Adif** también se encuentra en las actividades de mantenimiento y explotación de las infraestructuras ferroviarias.

En este grupo se encuentran los **residuos comerciales**, asimilables a urbanos, que se generan fundamentalmente en las estaciones y centros logísticos de **Adif**, así como en edificios y dependencias administrativas. Para la gestión de estos residuos se cuenta con:

- Contenedores de recogida selectiva
- Puntos de recogida de papel y cartón en oficinas y dependencias internas

- Disponibilidad de papeleras para la separación de los residuos
- Almacenamiento temporal de residuos específicos

Estos residuos son retirados habitualmente por los servicios públicos de limpieza o de recogida de basuras o por gestores autorizados por las comunidades autónomas.

Por la recogida de estos residuos se ha abonado, en el año 2023, un total de 1.016.300 euros en concepto de tasas por recogida de basuras.

Tabla 15. Tasas abonadas por recogida de basuras (€/año)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tasas abonadas	800.394	845.230	919.194	1.004.841	925.515	922.487	1.016.300

Fuente: Adif, D. G. Financiera y de Control de Gestión, Dirección de Gestión Económica y Financiación

De la gestión de este tipo de residuos, habitualmente se hacen cargo las contratadas de limpieza de los edificios comerciales y oficinas. Sin embargo, hay casos en los que son retirados desde **Adif** mediante encargos específicos de las áreas productoras.

Por otra parte, se encuentran los residuos de tipo **industrial no peligrosos**, cuyas principales tipologías que se generan en **Adif** son: carril de vía y otros metales, traviesas de hormigón y residuos voluminosos.

Este tipo de materiales generalmente son producidos por terceros, derivados de obras y actuaciones de mantenimiento sujetas a la normativa específica de los residuos de construcción y demolición. Para garantizar su correcta gestión se ejerce la oportuna vigilancia del cumplimiento de las cláusulas ambientales recogidas en los contratos. Sin embargo, existe una parte de los mismos que se terminan gestionando mediante encargos propios de **Adif** en aquellos casos en los que, o bien la actividad se ha ejecutado directamente por **Adif** o bien por diversas circunstancias, no se ha hecho cargo de dicha gestión el contratista que ha ejecutado la actividad de origen.

### Coordinación centralizada desde el Órgano Corporativo de Almacenes y Logística de **Adif**

En el conjunto de residuos de tipo industrial no peligroso, hay categorías específicas que son susceptibles de tener un valor comercial y, por tanto, de repercutir positivamente a **Adif** en términos económicos. Por ello, desde el área de

Almacenes y Logística de **Adif** se coordina un encargo específico para la gestión de este tipo de residuos, siempre mediante gestores debidamente autorizados.

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

En concreto se trata de los residuos correspondientes a metales procedentes fundamentalmente de desinstalaciones de material férreo (sobre todo del carril limpio) y que son clasificados mediante códigos LER del grupo 1704.

En el año 2023, se gestionaron de esta manera un total de 1.911,18 toneladas, cuya vía lógica de tratamiento fue la valorización en un 100% de los casos.

En el año 2023, el 62,37% de los residuos no peligrosos se gestionó a través de este órgano corporativo de Almacenes y Logística, correspondiendo el 37,63% restante a las gestiones realizadas de manera descentralizada por la Áreas de Actividad.

En cómputo global, durante el año 2023 se han generado un total de 3.064,15 toneladas de

residuos no peligrosos en actividades de **Adif**. La tasa de valorización en este caso supera el 99%

Tabla 16. Residuos no peligrosos generados en Adif en el mantenimiento y explotación de infraestructura (t/año)

Tipo de residuo	2023
Traviesas de hormigón	1.068,48
Metales	1.937,98
Material eléctrico y electrónico, o componentes NP	0,42
Asimilables a urbanos	29,73
RCD	0,70
Voluminosos	26,84
<b>Total</b>	<b>3.064,15</b>

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

## Gestión de residuos históricos en Adif

Desde mediados del año 2023, se ha comenzado a realizar un importante trabajo en **Adif** que persigue lograr la limpieza de todas sus instalaciones de aquellos residuos que se encuentran acopiados en diversos puntos a lo largo de la red ferroviaria, y que provienen fundamentalmente de antiguas obras y actuaciones ya finalizadas. Estos trabajos se están ejecutando bajo tres encargos específicos coordinados al 100% con carácter corporativo desde la Subdirección de Medio Ambiente y suponen en estos momentos un reto nunca abordado por esta entidad.

Así, desde el mes de marzo de 2023 se ha logrado la limpieza y gestión de un total de 35 acopios de residuos de estas características. Esto supone un volumen de materiales de 31.269,19 toneladas que se pueden desglosar en las siguientes categorías:

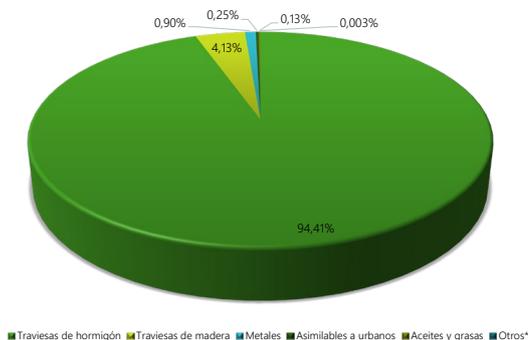
Tabla 17. Residuos generados en Adif en la limpieza de acopios históricos procedentes de antiguas obras (t/año)

Tipo de residuo	2023
Traviesas de hormigón	29.521,75
Traviesas de madera	1.292,40
Metales	282,00
Material eléctrico y electrónico, o componentes NP	52,68
Material eléctrico y electrónico, o componentes (RP)	0,24
Asimilables a urbanos	78,36
Aceites y grasas	40,94
Residuos de construcción y demolición (RCD)	0,80
Fluorescentes y otros residuos de mercurio	0,02
<b>Total</b>	<b>31.269,19</b>

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

Gráfica 24. Residuos generados en Adif en la limpieza de acopios históricos procedentes de antiguas obras (%). Año 2023

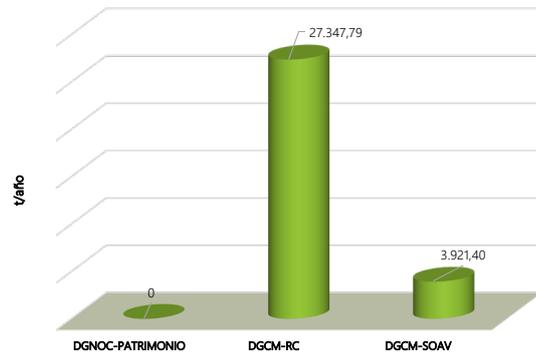


\* Incluye la suma de residuos de Material eléctrico y electrónico, o componentes (RP), Residuos de construcción y demolición (RCD) y Fluorescentes y otros residuos de mercurio  
 Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

Los residuos peligrosos en este tipo de actuaciones han supuesto un 4,26% del peso total gestionado, correspondiente a las categorías de madera contaminada (travesas), material eléctrico y electrónico, aceites y grasas, y fluorescentes.

La Dirección General de Conservación y Mantenimiento fue la única productora de este tipo de residuos históricos, representando, dentro de ella, el área de Red Convencional el 87,46% en peso del total. En la gráfica siguiente se muestra la distribución en la generación por Direcciones y en función del tipo de recogida realizada.

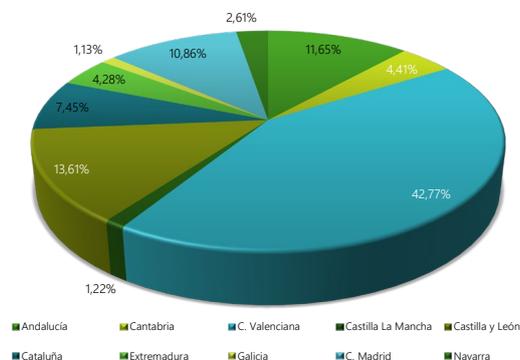
Gráfica 25. Distribución de la generación de residuos históricos en las distintas áreas de Adif (t/año) \* Año 2023



DGCM-RC: Dirección General de Conservación y Mantenimiento. Red Convencional.  
 DGCM-SOAV: Dirección General de Conservación y Mantenimiento. Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad.  
 DGNOC-Patrimonio: Dirección General de Negocios y Operaciones Comerciales. Patrimonio.  
 Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

Atendiendo a la generación por Comunidades Autónomas, en el año 2023, se retiraron residuos desde 10 comunidades autónomas. El 78,89% del total de residuos históricos se recogieron en cuatro comunidades autónomas: Andalucía, Castilla y León, Comunidad de Madrid y Comunidad Valenciana siendo ésta última en la que se ha producido casi la mitad de la generación total en una actuación específica de machaqueo de varios acopios de traviesas de hormigón en el tramo Sagunto-Caudiel de la línea ferroviaria Sagunto-Teruel.

Gráfica 26. Distribución de la generación de residuos históricos en las distintas Comunidades Autónomas (%). Año 2023



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

No obstante, en relación con el número de acopios retirados, ha sido en las Comunidades Autónomas de Andalucía (con 10 de ellos) y de

## Destino y tratamiento de los residuos

En cuanto a los destinos que se les da a los residuos, se seleccionan gestores que otorgan el mejor tratamiento final disponible para cada residuo.

Como segundo criterio se impone el criterio de transferencia del residuo a gestores que se encuentran a la menor distancia posible de los centros de almacenamiento, empleando por norma general gestores que se encuentran en la misma comunidad autónoma que los centros de generación.

El índice de valorización en las operaciones de limpieza de residuos históricos ha supuesto un 99,8%.

## Gestión de vertidos de terceros en terrenos de Adif

A través de los mismos encargos que, desde mediados de 2023, están permitiendo a la Subdirección de Medio Ambiente llevar a cabo las labores de limpieza de residuos históricos, se ha comenzado a coordinar de manera corporativa, la retirada y gestión de aquellos vertidos de terceros que, si bien no son producidos por las actividades propias de esta entidad ni por sus actuaciones contratadas, es responsabilidad de **Adif** (en calidad de poseedor) retirar por encontrarse en terrenos de su propiedad sin poder ser identificado su productor legal.

A este respecto, durante los meses de junio a diciembre de 2023 se ha tramitado la limpieza de un total de 35 acopios de vertidos a lo largo de la red ferroviaria. Más de un 50% (18 de ellos) llevaba asociado algún tipo de requerimiento administrativo y el 60% (21 acopios) se ha localizado en terrenos mantenidos por la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad.

Cataluña (con 8), donde se ha concentrado más del 50% de ellos.

De la misma manera que sucede con los residuos peligrosos generados en actividades propias de mantenimiento y explotación de infraestructuras, la gestión de residuos históricos realizada se encuentra así alineada con la jerarquía de gestión que establece la Directiva Marco de Residuos y la Ley 07/2022 de residuos y suelos contaminados, destinando únicamente a instalaciones de eliminación aquellos residuos que no pueden ser preparados para su reutilización, reciclaje, o valorización después de someterlos a un tratamiento previo.

El volumen total gestionado en este ámbito asciende a 1.175,33 toneladas de material, encontrándose la mayor parte del volumen en las Comunidades Autónomas de Castilla y León (un 46,03%), Andalucía (24,73%) y Cataluña (10,35%).

La categoría principal de residuos encontrados en estos casos es la de residuos mezclados sin componentes peligrosos (un 99,25% del peso). No obstante, también se encuentran algunos materiales susceptibles de ser clasificados como residuo peligroso, en especial restos de fibrocemento de los que se han retirado un total de 8,72 toneladas mediante la actuación de gestores debidamente acreditados y en cumplimiento de la normativa específica de este tipo de residuos.

## ACTUACIONES EN ECONOMÍA CIRCULAR

3-3 | 306-2

### Colaboración de Adif en la Estrategia Española de Economía Circular

**Adif** y Adif-AV han colaborado en la elaboración de la Estrategia Española de Economía Circular 2030 elaborada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y aprobada en junio de 2020 en Consejo de Ministros.

Así mismo, han participado en la definición del I Plan de Acción de Economía Circular 2021-2023 que se enmarca en dicha Estrategia con la contribución de 6 iniciativas en los ejes de: Consumo, Gestión de Residuos, Mercado de Materias Primas Secundarias y Empleo y Formación.

Los proyectos que se seleccionaron finalmente para formar parte de dicho Plan de Acción son:

- **Proyecto Ecomilla, una apuesta por la movilidad sostenible en los entornos urbanos.**

Se pretende la creación de un espacio en las estaciones ferroviarias destinado a potenciar la intermodalidad urbana sostenible. Sigue en curso el ejercicio de consultoría hasta abril 2024, donde se está trabajando en establecer las bases del modelo Ecomilla a implantar, haciéndose de manera homogénea en todas las estaciones.

Paralelamente, se encuentra en fase de ejecución la instalación de 42 aparcamientos seguros de bicicletas en estaciones de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, dando la posibilidad a los viajeros de desplazarse desde su punto de origen hasta la estación en un medio de transporte cero emisiones y haciéndolo de manera segura.

Recientemente, se ha adjudicado el suministro, instalación, operación y mantenimiento de más de 1.000 puntos de recarga de vehículos eléctricos con energía generada por fuentes renovables en los aparcamientos de 80 estaciones de viajeros de **Adif** y Adif-Alta Velocidad.

- **Elaboración de un Catálogo de criterios ambientales para la contratación en materia de infraestructuras ferroviarias**

Con el objetivo de facilitar la inclusión de buenas prácticas ambientales en los procesos de contratación pública y en línea con los cambios introducidos por la nueva Ley de Contratos del Sector Público, se está trabajando en la elaboración de un Catálogo con criterios ambientales (menor impacto ambiental; ahorro y uso eficiente de agua, energía y materiales; coste ambiental del ciclo de vida; generación y gestión de residuos; uso de materiales reciclados o reutilizados o de materiales ecológicos; mayor utilización de energía procedente de fuentes renovables, reducción de emisiones de GEI, huella de carbono; etc.) a aplicar durante las diferentes fases del proceso de contratación pública.

Para ello, se ha creado un grupo de trabajo que define y revisa las cláusulas ambientales del Catálogo y una guía para su uso. Durante el periodo 2023, se ha concluido la redacción y validación a nivel técnico, tanto del Catálogo de Cláusulas como de la Guía de uso del Catálogo. Únicamente está pendiente de aprobación por parte de la Asesoría Jurídica. Una vez esté en uso, se realizará seguimiento para su actualización en función de las necesidades detectadas.



El Catálogo define cláusulas por tipo de contrato (transversales, de servicios, suministros, proyectos y obras), que son de 4 tipos: solvencia técnica y criterios de adjudicación para la fase de selección del contratista, y especificaciones técnicas y condiciones especiales de ejecución a tener en cuenta en la fase de ejecución del contrato

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

- Programa integral para la recuperación social de activos ferroviarios en desuso, generando valor mediante proyectos de emprendimiento o servicio público.

El objetivo del programa es impulsar la reutilización de estos activos y edificaciones, de manera que entren de nuevo en el ciclo productivo.

➤➤ 23 inmuebles recuperados y arrendados, suscritos en este programa

- Gestión eficaz de los excedentes de tierras de obras de infraestructura ferroviaria para favorecer la recuperación ambiental de entornos degradados o su reutilización en otras obras.

Algunas obras promovidas por **Adif** y Adif-Alta Velocidad conllevan la generación de un elevado volumen de excedentes de tierras que no pueden ser utilizadas en la propia obra y tienen la consideración de residuos de construcción y demolición, siempre que no puedan ser gestionados in situ. Teniendo en cuenta la jerarquía de residuos, se considera prioritaria la prevención y planificación, pero, de no ser posible, se promoverá la reutilización del sobrante de tierras para el acondicionamiento de superficies degradadas, en obras de **Adif** o de un entorno próximo, de acuerdo con la Orden APM/107/2017, contribuyendo así al ahorro y eficiencia en el uso de los recursos naturales.

En este marco, también se organizarán jornadas de formación y sensibilización para técnicos de obra y divulgará las experiencias demostrativas.



En 2023, el 12,49% de las tierras y rocas que entran en la obra, provienen de la valorización de tierras sobrantes de otras obras.



El 36,90% de las tierras y rocas limpias excedentarias de las obras son valorizadas en otras obras o en la restauración de espacios degradados.

- Medidas para incrementar la reutilización de la tierra vegetal en las obras para las labores de restauración e integración paisajística consecuencia de obras ferroviarias.

Se establecen las siguientes premisas a adoptar según la fase de ejecución de las obras, tanto en los proyectos de construcción de la infraestructura ferroviaria como en los programas de vigilancia ambiental de las obras:

- Al inicio: Recuperar y acopiar la tierra vegetal existente en todas las superficies a ocupar por las obras, sea con carácter definitivo o permanente.
- Durante la ejecución: Mantener los acopios de tierra vegetal en las condiciones adecuadas para su conservación.
- Al final de la obra: Reutilizar la tierra vegetal acopiada en la restauración e integración paisajística de las áreas auxiliares ocupadas temporalmente y en los taludes de la traza.



En el 94,93% de la superficie a ocupar, se recupera y acopia la tierra vegetal



El 94,91% de la tierra vegetal se conserva correctamente.



En el 92,95% de la superficie a restaurar se ha extendido previamente tierra vegetal

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

## - Fomento del uso de materiales y técnicas de gestión sostenible en estaciones de ferrocarril.

Se promoverá que en los proyectos de arquitectura de estaciones se utilicen materiales y técnicas de gestión sostenible en base a los siguientes requisitos: uso de materiales de proximidad, uso de materiales reciclados, uso de mobiliario y materiales reciclables y la madera o

cualquier producto forestal utilizado deberá estar certificado.



Ya hay 11 proyectos finalizados con, al menos, el 10% de su presupuesto de ejecución material vinculado a soluciones sostenibles

## Actuación singular de economía circular: gestión *in situ* de traviesas de hormigón en el tramo Sagunto-Caudiel de la línea ferroviaria Sagunto-Teruel

Entre los meses de agosto y diciembre de 2023 se llevó a cabo desde la Subdirección de Medio Ambiente de Adif la coordinación, junto con el agente de residuos EMFESA, de los trabajos de valorización de un conjunto de 54.722 traviesas de hormigón (aproximadamente 13.374 toneladas) que se encontraban acopiadas a lo largo del tramo ferroviario entre Sagunto y Caudiel, en la Comunidad Valenciana. Estos trabajos se ejecutaron mediante la colocación de una planta de machaqueo *in situ* operada por el gestor Transportes y Excavaciones Hermanos Espinosa, S.L. previo acarreo del material a tres puntos de acopio convenientemente acondicionados: Torres-Torres, Algar y La Masía.

### Etapas de obtención de árido reciclado mediante planta móvil

1. Demolición primaria o precibado, con el fin de minimizar el tamaño de entrada de materiales a los equipos de trituración y separar la parte férrica del hormigón. Este proceso de "pretratamiento" se realiza mediante una pinza demoledora en lo que se conoce como zona de demolición primaria.

2. Trituración, proceso mecánico en el que los fragmentos de traviesas son cargados mediante una retroexcavadora giratoria a un molino móvil autopropulsado que reduce su tamaño a granulometrías inferiores a 80 mm.

3. Clasificación y limpieza, para lograr la última separación de los materiales heterogéneos que componen las traviesas. En la salida del molino se incorpora un electroimán para retener esas impurezas metálicas que todavía pudiera contener el árido, separándolas así del resto para su acopio en las diferentes zonas indicadas para tal fin.

### Medidas preventivas y correctoras

El grupo de molienda dispone a su salida de una red de aspersores nebulizadores que mantiene el material húmedo, minimizando la generación de polvo y el impacto generado. Por otro lado, las bañeras de los camiones de transporte cargados son capotadas mediante lonas y se limita la velocidad de paso y maniobra de la maquinaria móvil y los vehículos.

En relación con el ruido y vibraciones, los equipos cuentan con el perceptivo marcado CE, que garantiza los niveles adecuados de emisión acústica, inferiores a los establecidos en la legislación. Como medida preventiva se considera el mantenimiento de las partes móviles de la maquinaria en óptimas condiciones, incluyendo el engrase de sus miembros.

### Destino final

El material resultante ha sido acopiado en los lugares destinados para ello para su posterior reutilización en el mantenimiento de las vías de

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

servicio de la línea ferroviaria Sagunto-Teruel, quedando a disposición de la Jefatura de Área de Mantenimiento de Valencia para su empleo en trabajos de restauración de playas de vía o en estaciones.

## Seguimiento del cumplimiento del objetivo de economía circular en las obras incluidas en el Plan de Recuperación y Resiliencia

El Reglamento por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) que constituye la pieza central del Programa NEXT GENERATION EU, dispone que las medidas incluidas en los Planes de Recuperación y Resiliencia no deben ocasionar un perjuicio significativo a objetivos medioambientales en el sentido del artículo 17 del Reglamento de taxonomía.

El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España, aprobado en abril de 2021, en sus componentes 3 y 6 incluyen una serie de inversiones relacionadas con la mejora de las infraestructuras ferroviarias existentes, así como la construcción de nuevas líneas.

De conformidad con el Reglamento de Taxonomía las actuaciones que se enmarcan en el Plan de Recuperación y Resiliencia deben asegurar que las actuaciones desarrolladas por **Adif** no suponen un perjuicio significativo en los objetivos medioambientales incluidos en el Reglamento de Taxonomía, entre los que se incluye "la transición a una economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos".

Para alcanzar esta transición a una economía circular, el Plan de Recuperación y Resiliencia establece, entre otras cuestiones, que las actuaciones deben lograr que al menos el 70% de los residuos de construcción y demolición generados -en peso- (excluyendo los residuos de

tierras y piedras sin sustancias peligrosas), se preparen para la reutilización, el reciclaje y la revalorización, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales.

Para asegurar el cumplimiento de este objetivo medioambiental, **Adif** ha desarrollado un sistema de monitoreo de la gestión de residuos, para la detección de las actuaciones que se desvían del valor objetivo del 70% a fin de poder reorientarlas para el cumplimiento del mismo.

Este monitoreo comienza antes del inicio de obra con el análisis de los datos procedentes del Estudio de Gestión de Residuos de proyecto. Posteriormente, al inicio de la obra, se analizan los datos procedentes del Plan de Gestión de Residuos que elabora el adjudicatario de las obras. Una vez comenzada la ejecución material de la obra, se elaboran fichas de seguimiento de gestión de residuos con cadencia mensual, con el objetivo de detectar desviaciones en el porcentaje de residuos de construcción y demolición valorizados. En caso de detectarse desviaciones se disponen las medidas correctivas necesarias para poder alcanzar los objetivos planteados.

Los resultados del seguimiento del cumplimiento del valor objetivo del 70%, obtenidos para las obras de **Adif** a fecha de diciembre de 2023 se sintetizan en la siguiente tabla:

Tabla 18. Número de obras controladas y RCD generados/valorizados

Estado	Número de obras controladas	RCDs generados (T)	RCDs valorizados (T)	% de valorización RCDs
Activas	114	626.871	625.091	99,72%
Finalizadas	44	102.634	96.833	94,35%

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

### Valoración *in situ* de RCD, caracterización ambiental de materiales resultantes y utilización en obra. Plataforma multimodal de la Llagosta

Las obras de ejecución del Proyecto de construcción para la conexión en ancho estándar al corredor mediterráneo de la plataforma multimodal de La Llagosta, en la provincia de Barcelona, presentan la posibilidad de utilización de Residuos de Construcción y Demolición, previamente valorizados, al disponerse de los mismos en cantidad suficiente por ser una zona previamente urbanizada.

Esta oportunidad ha sido aprovechada por la obra, que se alinea así con la consecución de los objetivos DNSH (*Do Not Significant Harm*) a nivel de requerimientos de la Unión Europea. Es significativo en ese sentido el requerimiento de alcanzar una valorización del 70% de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) al finalizar los trabajos, que con las actuaciones que se detallan a continuación permiten asegurar el cumplimiento de los objetivos DNSH mencionados.

Como primera actuación, se ha analizado el aprovechamiento potencial de materiales reciclados procedentes del levante del balasto de las vías existentes, demolición de firmes bituminosos, demolición de firmes y estructuras de hormigón. De dicho análisis se desprende que son aptos para su re-utilización en obras de tierra y de relleno para zanjas, previo machaqueo, cribado y seleccionado de éstos.

Este análisis ha sido acompañado de ensayos de laboratorio que han permitido caracterizar ambientalmente los materiales. Así se ha hecho

con el balasto y al fresado, lo que ha permitido determinar que estos materiales no presentan contaminación alguna y, por tanto, pueden ser utilizados en obra.

Posteriormente se ha realizado un tratamiento previo, consistente en procesos de machaqueo y cribado. El proceso de tratamiento se ha adaptado a la procedencia del material y su uso final.

Finalmente, en cuanto al destino del material resultante, se está utilizando la mezcla bituminosa retirada como material de terraplén. Para el suelo seleccionado se emplea tanto material procedente del levante de balasto como material de la demolición de elementos de hormigón.



Figura 11. Operaciones de valorización *in situ* de RCDs

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

Figura 12. Cribado de balasto. Se ha asociado un sistema de riego por aspersion para minimizar la emisión de polvo

En la siguiente tabla se detalla el material, las cantidades y los destinos de los residuos valorizados aprovechados en obra.

Tabla 19. Reaprovechamiento de materiales

	Volumen Total (m <sup>3</sup> )	Volumen según uso (m <sup>3</sup> )	Destino de uso
Balasto	7.422	6.296	Suelo Seleccionado Plataforma Sector Francia
		1.126	Suelo Seleccionado Plataforma Sector Barcelona (Haz Técnico)
Hormigón	6.922	5.789	Suelo Seleccionado Plataforma Sector Francia
		1.133	Suelo Seleccionado Plataforma Sector Barcelona
Aglomerado	10.760	4.658	Suelo Seleccionado Vías Mango
		6.102	Coronación de terraplén en Eje-14 (Muros A-B y Muro 6)

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

Como se observa en la tabla, se ha conseguido una tasa de reaprovechamiento del 100%, cumpliendo de esta manera los objetivos DNSH.

En todo el proceso ha imperado la jerarquía de mejores prácticas de mitigación de impactos, que ha evitado que los residuos se hayan tenido que gestionar de manera externa a las obras, concediéndoles un valor como material de construcción.



# 6. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN





## 6- PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales riesgos

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

### VERTIDOS

3-3 | 303-2 | 303-4 |

Los principales vertidos originados por las actividades propias de **Adif** son las aguas residuales sanitarias procedentes de los aseos públicos existentes en las estaciones.

En las estaciones con importantes tráfico, las aguas residuales sanitarias están conectadas a las redes públicas de saneamiento, para su tratamiento en las estaciones depuradoras de aguas residuales existentes. Por otra parte, en las

estaciones adscritas a la Dirección General de Circulación y Gestión de Capacidad, se han continuado las actuaciones de sustitución de pozos negros por conexiones a redes públicas de saneamiento y/o por instalación de sistemas de depuración o fosas sépticas. Las tasas por alcantarillado, saneamiento y depuración de aguas residuales ascendieron, en 2023, a 707.669,32€.

Tabla 20. Estaciones gestionadas por Adif a 31 de diciembre de 2023

	Circulación y Gestión de la capacidad	Adscripción Estaciones Viajeros			Adscripción Servicios Logísticos			Adscripción Gestor Patrimonio Urbanístico	Adscripción Autoridad Portuaria	Adscripción Junta de Andalucía	Sin adscripción	Total estaciones
		Gestor Cercanías	Gestor Estaciones Viajeros	Total	Gestor Servicios Logísticos	Gestor Mercancías RAM	Total					
Centro	30	92	61	153	8	0	8	14	0	0	0	205
Noroeste	60	290	142	432	11	1	12	22	2	0	5	533
Sur	87	66	106	172	13	0	13	6	1	1	1	281
Este	28	102	73	175	6	0	6	0	4	0	3	216
Noreste	31	112	152	264	12	0	12	8	0	0	2	317
Norte	57	201	63	264	11	1	12	19	0	0	0	352
Líneas AV	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>294</b>	<b>863</b>	<b>597</b>	<b>1460</b>	<b>61</b>	<b>2</b>	<b>63</b>	<b>69</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>1905</b>

Fuente: Adif, Dirección General de Circulación y Gestión de Capacidad, Subdirección de Coordinación y Gestión.

Tabla 21. Depuración de vertidos en Estaciones a 31 de diciembre de 2023

Subdirección de operaciones	Nº de estaciones con sistema de depuración de aguas residuales, fosa séptica o conexión a red pública de saneamiento
Centro	51
Noroeste	105
Sur	88
Este	51
Noreste	99
Norte	71
<b>Total</b>	<b>465</b>

*Fuente: Adif, Dirección de Estaciones de Viajeros*

Tabla 22. Inversiones realizadas, por la Dirección General de Circulación y Gestión de Capacidad, en depuración de aguas residuales, fosas sépticas y/o conexiones a redes públicas de saneamiento (€/año)

Comunidad autónoma	2014	2015	2016	2017*	2018*	2019	2020	2021	2022	2023
Andalucía	4.225	-	-	0	5.898,90	17.089,60	-	-	24.000,00	30.364,50
Aragón	-	3.856	-	-	-	-	-	-	-	-
Castilla-La Mancha	4.105	8.517	-	13.980,00	-	-	-	-	-	-
Castilla y León	-	-	-	0	3.326,08	4.633,00	5.118,96	-	-	-
Cataluña	-	-	-	13.770,00	45.052,65	6.261,45	-	-	-	-
Comunidad Valenciana	-	-	8.712	-	-	-	-	-	9.487,84	3.694,08
Extremadura	-	-	-	-	-	16.350,40	-	-	-	-
La Rioja	17.005	-	-	-	1.457,55	2.550,00	1.279,74	-	-	-
<b>Total</b>	<b>25.335</b>	<b>12.373</b>	<b>8.712</b>	<b>27.750,00</b>	<b>55.735,18</b>	<b>46.884,45</b>	<b>6.398,70</b>	<b>-</b>	<b>33.487,84</b>	<b>34.058,58</b>

*Fuente: Adif, Dirección de Estaciones de Viajeros*

## SUELOS CONTAMINADOS

### 3-3

Existen emplazamientos en los que, por las actividades que se han desarrollado históricamente, los suelos están contaminados. Según los niveles de contaminación que presente el suelo o la sensibilidad del entorno, las medidas a adoptar son distintas. Así, hay emplazamientos en los que se ejecutan proyectos de **descontaminación** con el objetivo de que las características del suelo mejoren hasta que no supongan un riesgo para la salud humana ni para los ecosistemas. En otros emplazamientos se realizan actuaciones de **control del riesgo ambiental**, con las que se evalúa, en función de

los usos del terreno y los potenciales receptores, si la situación del emplazamiento supone un riesgo y, en base a ello, se determina si deben ejecutarse proyectos de descontaminación. Y, por último, hay emplazamientos en los que se realiza un **seguimiento del riesgo ambiental** para controlar que la situación se mantiene constante, permaneciendo la zona afectada dentro terrenos de **Adif** en niveles de contaminación aceptables.

Por otra parte, también se actúa en aquellos emplazamientos en los que se producen **accidentes** que contaminan o pueden contaminar el suelo. En estos casos, se requiere

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

una intervención urgente para evitar que se agraven las consecuencias. Lo fundamental suele ser contener el avance de la contaminación evitando que llegue a lugares sensibles o desde los que pueda tener una rápida dispersión afectando a terceros o a las aguas subterráneas

## Marco legal y normativa interna

El título VIII de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular contiene la regulación de los suelos contaminados, concepto utilizado por primera vez en nuestro ordenamiento jurídico en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos <sup>4</sup>. En desarrollo de esta Ley, el Real Decreto 9/2005 <sup>5</sup> establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de los suelos contaminados, sin perjuicio de la normativa de desarrollo de las distintas comunidades autónomas. Basándose en esta relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo, **Adif** viene realizando en sus instalaciones una serie de actuaciones en suelos potencialmente contaminados relacionados con una contaminación histórica.

En materia de protección de las aguas subterráneas, en 2023 se aprueba una modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico <sup>6</sup> por la que se establece normativa relativa a la protección de las aguas subterráneas frente a la contaminación por fuentes puntuales (derrames, filtraciones, lixiviados, malas prácticas). Con esta modificación

<sup>4</sup> Derogada por la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Esta última, a su vez, es derogada por la vigente Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

<sup>5</sup> Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

<sup>6</sup> Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril; el Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio; y el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

o superficiales. Una vez controlado el vertido, debe descontaminarse el suelo y las aguas hasta garantizar que no supone un riesgo a medio o largo plazo para la salud humana o para el entorno natural.

se establece el procedimiento administrativo de declaración de contaminación puntual de las aguas subterráneas y de restauración de los acuíferos contaminados y se fijan valores genéricos de referencia de calidad de las aguas subterráneas.

La actividad de “aseguramiento del cumplimiento legal medioambiental en materia de contaminación de suelos” está contemplada en el “Convenio de encomienda de gestión entre la entidad pública empresarial Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (**Adif**) y la entidad pública empresarial ADIF-Alta Velocidad por la que se encomienda, a la E.P.E. ADIF-Alta Velocidad la ejecución de actividades de carácter material o técnico” <sup>7</sup>; aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Administración de Adif de 26 de junio de 2019 <sup>8</sup>, que deja sin efecto anteriores Acuerdos - y encomiendas- adoptados tras la división de **Adif** y Adif-Alta Velocidad.

Esta actividad incluye las funciones de planificación y gestión de la remediación de suelos afectados por procesos de “contaminación histórica”, que es aquella producida con anterioridad a 2005 en cualquier

<sup>7</sup> Actividad incluida en el Anexo nº 1 del Convenio. - Encomienda de gestión de la Entidad Pública Empresarial Adif a la Entidad Pública Empresarial Adif Alta Velocidad para la ejecución de las actividades de carácter material o técnico necesarias para la gestión integral medioambiental. I.- Objeto y contenido de las actividades materiales o técnicas objeto de encomienda. Apartado 1.3. Aseguramiento del cumplimiento legal medioambiental en materia de contaminación de suelos.

<sup>8</sup> Resolución de 9 de julio de 2019, de la Entidad Pública Empresarial Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, por la que se publica el Convenio de encomienda de gestión a la Entidad Pública Empresarial Adif-Alta Velocidad, para la ejecución de actividades de carácter material o técnico.

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

instalación perteneciente al patrimonio de **Adif** y, en caso de instalaciones gestionadas por **Adif**, pero ubicadas en otras pertenecientes al patrimonio de Renfe Operadora que, además, hubieran continuado prestando servicios activamente con posterioridad a dicha fecha; así como la de gestión integral de las emergencias ambientales en instalaciones de titularidad de **Adif**. Ambas funciones incluyen la gestión de la descontaminación del suelo afectado hasta la obtención del pronunciamiento administrativo del órgano competente que certifique el final de la remediación, o se constate la eliminación del riesgo producido por la contaminación.

Desde la Subdirección de Medio Ambiente -en colaboración con las áreas de actividad- se han elaborado un procedimiento y una instrucción técnica que regulan las funciones y responsabilidades de **Adif** y Adif-Alta Velocidad en el cumplimiento de la normativa de suelos contaminados, en particular, de la Ley 7/2022, y con el fin último de garantizar la protección del suelo y de las aguas subterráneas y superficiales. Ambos documentos se enmarcan en el Plan Estratégico 2030 de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, dentro del Pilar Sostenibilidad, Objetivo Estratégico 3.- Recuperar la naturaleza y biodiversidad: Garantizar la protección de la naturaleza y desarrollar medidas que contribuyan a revertir la degradación de los ecosistemas, reduciendo la presión ejercida sobre la biodiversidad; en compromiso con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible <sup>9</sup>. Estos documentos son:

- Procedimiento general ADIF-PG-109-001-008 Gestión de Suelos Contaminados
- Instrucción técnica ADIF-IT-109-001-005 Elaboración y presentación de Informes Preliminares de Situación / Informes de Situación (IPS / IS)

Además, de conformidad con lo previsto en el citado Procedimiento General, en 2023 se ha aprobado el **Plan de Gestión de Suelos Contaminados 2023-2025**, como herramienta estratégica de planificación y gestión de la remediación de suelos contaminados, donde se establecen el tipo de actuaciones que se realiza en cada emplazamiento. Según el tipo de actuaciones, se diferencia entre:

**1.-Emplazamientos en Descontaminación**, en los que se ejecuta un proyecto/actuaciones de descontaminación con el objetivo de que las características del suelo y de las aguas subterráneas mejoren hasta que no supongan un riesgo para la salud humana ni para los ecosistemas.

**2.-Emplazamientos en Control del Riesgo**, en los que se realizan actuaciones para controlar el riesgo ambiental y que permiten evaluar, en función de los usos del terreno y los potenciales receptores, si la situación del emplazamiento supone un riesgo y, en base a ello, se determina si deben ejecutarse actuaciones de descontaminación.

**3.-Emplazamientos en Seguimiento del Riesgo**, sometidos a seguimiento ambiental para controlar que la situación se mantiene constante, permaneciendo la zona afectada dentro terrenos de **Adif** en niveles de contaminación aceptables.

El Plan incluye un **Programa de Control** que tiene, entre otros objetivos, realizar el seguimiento de la situación ambiental del subsuelo de cada emplazamiento mediante el control de la evolución de los parámetros de contaminación, lo que permite valorar qué emplazamientos se mantienen en control/seguimiento y en cuales se inician actuaciones de descontaminación.

En el Plan se determinan, para el periodo 2023-2025, los objetivos, la previsión de actuaciones, las visitas, los informes de control y seguimiento, los indicadores de seguimiento y la previsión de

<sup>9</sup>Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada por la Asamblea General de la ONU en septiembre de 2015.

gasto en cada emplazamiento en función de su situación ambiental, los niveles/tipo de contaminación que presenten el suelo y las aguas subterráneas, la sensibilidad del entorno, los riesgos para los posibles receptores y los

ecosistemas, la existencia de requerimientos de los organismos competentes, la disponibilidad de recursos/presupuesto y la propia actividad que se desarrolla en el emplazamiento.

## Actuación en materia de suelos contaminados

En los distintos emplazamientos de **Adif** se realizan trabajos de caracterización y de control del suelo con objeto de conocer su estado ambiental y ejecutar, en caso de ser necesarias, actuaciones de descontaminación. A este fin, se establecen programas de control ambiental que permiten prevenir y detectar cambios en las condiciones ambientales de los suelos.

Asimismo, se realizan actuaciones ante emergencias que afectan al medio ambiente<sup>10</sup>. Estas emergencias están asociadas a fugas, derrames o vertidos de sustancias susceptibles de producir una afección al medio. Se establece un único interlocutor y gestor en dichos incidentes, independientemente del origen del

suceso, para favorecer una respuesta eficaz e inmediata. Una vez finalizada la emergencia, se deben comenzar -o continuar- las actuaciones de descontaminación, de retirada de residuos peligrosos y de control y seguimiento ambiental del medio afectado, entre otras.

Todas estas actuaciones se realizan en colaboración con las distintas áreas de actividad de la empresa: Mantenimiento, Circulación, Estaciones, Servicios Logísticos, Patrimonio, etc., tratando de no afectar a la explotación de las instalaciones lo que, en ocasiones, condiciona tanto las posibles soluciones como los tiempos y rendimientos de las actuaciones.

## Actuaciones históricas

En febrero de 2008 el Comité de Dirección de **Adif** aprobó un Plan de Descontaminación para el periodo 2008-2012, con objeto de planificar y gestionar las actuaciones asociadas a las instalaciones donde se habían desarrollado actividades potencialmente contaminantes.

Asimismo, Renfe-Operadora y **Adif** suscribieron un "Convenio de Colaboración en materia de descontaminación de suelos. Octubre 2008" con objeto de abordar conjuntamente las actuaciones necesarias en aquellas instalaciones, activas a 1 de enero de 2005, afectadas por fenómenos de contaminación histórica (anterior a dicha fecha).

Las actuaciones relacionadas con la contaminación histórica llevadas a cabo desde 2005 se resumen en las siguientes:

- Informes Preliminares de Situación (IPS) e Informes de Situación periódicos (IS), requeridos por el Real Decreto 9/2005 y presentados de acuerdo con los plazos establecidos.
- Estudios de Caracterización de suelos potencialmente contaminados, con el fin de determinar actuaciones en función de su situación ambiental.
- Aplicación del Real Decreto 9/2005 a casos de enajenación de emplazamientos donde se han

<sup>10</sup> Conforme a ADIF-PE-108-003-A04-SC-551: "Actuación ante emergencias que afectan al medio ambiente".

desarrollado actividades consideradas como potencialmente contaminantes del suelo.

- Control y seguimiento ambiental de los emplazamientos, con objeto de supervisar su evolución ambiental y de facilitar la detección precoz de incidentes o de nuevos focos activos, posibilitando la implantación de las acciones correctoras necesarias.

- Ejecución de Proyectos de Remediación de los suelos y de las aguas subterráneas y de las actuaciones necesarias para la recuperación medioambiental del emplazamiento.

Además, se han realizado actuaciones de contención y remediación en caso de accidente como consecuencia de una fuga, derrame o vertido de sustancias susceptible de producir una afección al medio, de forma directa o indirecta.

## Actuaciones realizadas en 2023

A lo largo de 2023 se han realizado actuaciones ambientales en 31 emplazamientos. Estos se han dividido en dos grupos, en función de las actuaciones realizadas. Se ha seleccionado un conjunto de indicadores para cada grupo que describen los trabajos ejecutados.

Los emplazamientos afectados por emergencias ambientales, aunque pueden presentar afección del suelo y de las aguas superficiales y/o subterráneas, se han descrito aparte y no se incluyen en el seguimiento de los indicadores anuales.

### Descripción de las actuaciones

Las actuaciones que se llevan a cabo en los distintos emplazamientos se definen en función de la situación ambiental detectada en el control y seguimiento y, en base a ello, se determinan las necesidades, si es preciso actualizar o ampliar los estudios de caracterización, realizar una valoración de riesgos ambientales y/o ejecutar proyectos de remediación.

En esta evaluación del grado de intervención necesario, se tiene en cuenta la normativa aplicable, así como los requerimientos de los distintos órganos con competencias medioambientales (consejerías / departamentos, municipios, confederaciones hidrográficas, etc.).

Las actuaciones propuestas en cada emplazamiento también dependerán de las características propias de cada uno de ellos (actividades concurrentes, afección a las circulaciones ferroviarias, facilidad de accesos, horarios de trabajo, etc.). En este sentido, los condicionantes de las instalaciones limitarán, entre otros aspectos, el número de puntos de muestreo a realizar (en el caso de las investigaciones o de los planes de control) así como la selección de la técnica de remediación más adecuada.

Además de los criterios citados anteriormente, los trabajos y su duración dependerán de otros factores como la sensibilidad del entorno, su situación ambiental actual y el riesgo de la afección detectada para los posibles receptores. A partir de estos factores, se establecerá una "priorización" de actuaciones, especialmente para el caso de las actuaciones de remediación.

Considerando todos estos factores, las actuaciones realizadas en el año 2023 se dividen en dos situaciones diferenciadas <sup>11</sup>:

- 1.-Emplazamientos en Descontaminación
- 2.-Emplazamientos en Control del Riesgo

Por otro lado, destaca, como hito fundamental en materia de suelos contaminados, la "Propuesta de actuación adicional en suelos afectados por

mantiene constante, permaneciendo la zona afectada dentro terrenos de Adif en niveles de contaminación aceptables).

<sup>11</sup> En 2023 no hay emplazamientos en Seguimiento del Riesgo (sometidos a seguimiento ambiental para controlar que la situación se

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

contaminación histórica”, aprobada por el Comité de Dirección el 7 de febrero de 2019; formalizándose a finales de año el contrato de “Diseño de Proyecto y Ejecución de Medidas de Descontaminación de Suelos para la Mitigación del Riesgo Ambiental”. Esta propuesta persigue aumentar el ritmo de descontaminación y lograr una mejora ambiental del suelo y de las aguas subterráneas en once emplazamientos con contaminación histórica, mediante el diseño y la

ejecución de actuaciones de remediación previamente aprobadas por los organismos competentes de las comunidades autónomas / municipios y/o las confederaciones hidrográficas. Este contrato empezó a ejecutarse en 2020 y ha continuado en los años posteriores. Los trabajos realizados y sus resultados y las nuevas actuaciones puestas en marcha se describen en los siguientes apartados.

## ACTUACIONES DE BIORREMEDIACION EN SUELOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

Durante los últimos años se han intensificado las actuaciones de biorremediación en aquellos emplazamientos que, por sus características y grado de contaminación del subsuelo, son favorables a la degradación de hidrocarburos por microorganismos aerobios.

Con estos tratamientos biológicos se persigue la degradación de los contaminantes orgánicos -hidrocarburos- a través de la actividad biológica natural de los microorganismos, mediante reacciones que forman parte de sus procesos metabólicos. Se trata de una técnica poco invasiva, respetuosa con el medio ambiente y, por lo general, económicamente viable. No obstante, presenta inconvenientes como la dificultad de calcular los tiempos requeridos y de controlar la velocidad del proceso. Además, algunos compuestos son resistentes a la biorremediación y, en el caso de *landfarming*, se requieren superficies extensas.

La valoración previa de la existencia de las condiciones mínimas favorables a la biodegradación se hace inicialmente en el laboratorio, donde se evalúa la presencia en el suelo y en las aguas subterráneas de microorganismos degradadores, el tipo de hidrocarburo y su biodegradabilidad y la clase y la cantidad de nutrientes necesarios para compensar las deficiencias del medio.

En los emplazamientos que disponen de espacio suficiente se utilizan técnicas de *landfarming* para la descontaminación de suelos. Estos suelos son colocados en áreas de tratamiento con un espesor adecuado para permitir la oxigenación natural en toda la capa de suelo a tratar. Son mantenidos en condiciones idóneas de humedad y de nutrientes (nitrógeno, fósforo, potasio) que permiten el aumento del desarrollo de microorganismos aerobios que se nutren de contaminantes (hidrocarburos) como fuente de carbono. Estos suelos, en su ubicación inicial (varios metros bajo el subsuelo) tendrían fuertemente limitado su acceso al oxígeno y a los nutrientes. Los resultados de los últimos años en emplazamientos como el del taller de material motor e instalación de suministro de combustible de Salamanca (1.756 m<sup>3</sup> de suelos tratados con éxito) y la antigua instalación de suministro de combustible de la base de mantenimiento integral de Villaverde (514 m<sup>3</sup>), indican que los tratamientos son favorables para contaminantes tipo diésel. Una vez alcanzados los niveles objetivo previstos, los suelos tratados se reutilizan en el propio emplazamiento como material de relleno del hueco de la excavación. En Salamanca se continúa con el tratamiento de suelos mediante *landfarming*.

Asimismo, desde mediados de 2021 se han desarrollado ensayos de biorremediación por *landfarming* en la antigua base de creosotado de Andújar (Jaén), logrando una alta eficacia en la reducción de las concentraciones de TPH y de PAH. Por ello, el Proyecto de Descontaminación del emplazamiento, cuya ejecución se prevé iniciar en 2024, contempla la utilización de esta técnica para el tratamiento de los suelos afectados por creosota.

La biorremediación también puede aplicarse en aguas subterráneas con contenidos bajos o moderados de hidrocarburos en disolución. El hecho de que los hidrocarburos se encuentren en disolución facilita su asimilación por los microorganismos. Sin embargo, hay que considerar algunas limitaciones como la cantidad de oxígeno disponible a varios metros de profundidad, los nutrientes disponibles y, en algunos casos, el aporte continuo de hidrocarburo

desde los propios suelos que forman el acuífero. Estas limitaciones pueden compensarse mediante aditivos tipo nutrientes, aireación con sistemas de bombeo o aditivos liberadores de oxígeno.

En el último trimestre de 2021 se inició la inyección de bioestimulantes microbianos y la instalación de dispositivos liberadores de oxígeno en la zona de suministro de combustible de Monforte de Lemos, previa aprobación por parte de la *Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda* y siguiendo las indicaciones del estudio de la Universidad de Oviedo sobre "Optimización de la biorremediación mediante estudio en microcosmos para la zona saturada de un terreno contaminado por hidrocarburos (Monforte de Lemos)", junio 2021. Gracias a esta técnica de biorremediación, se logran los niveles objetivo de TPH y de PAH en el muestreo realizado en octubre de 2022 y la *Consellería* aprueba la recuperación del suelo en junio de 2023.

En el caso de los suelos afectados por hidrocarburos, también puede utilizarse la técnica de inyección de surfactantes biodegradables que liberan los hidrocarburos adheridos a las partículas del acuífero, los hacen solubles y, por tanto, disponibles para los microorganismos presentes en el agua subterránea. Con esta técnica se han logrado resultados favorables en emplazamientos como el del taller de material motor y antigua instalación de suministro de combustible de Miranda de Ebro (Burgos) y la zona de suministro de combustibles de la estación de Campo Grande (Valladolid).

Por último, en el Proyecto de Descontaminación del subsuelo de la antigua zona de suministro de combustibles en la estación de FFCC de Algeciras (Cádiz), que se inició en noviembre de 2022 y se ha desarrollado a lo largo del 2023, se ha empleado una solución oxidante basada en el peróxido de hidrógeno para la oxidación química de los hidrocarburos presentes en el subsuelo, así como la liberación de oxígeno que favorece la acción de biodegradación de las bacterias autóctonas. Las inyecciones de oxidante han sido realizadas tanto sobre las tierras de excavación acopiadas, como sobre el hueco de la excavación. Esta técnica, aplicada sobre las tierras excavadas y depositadas en balsas impermeables, junto con el *landfarming*, se han revelado como métodos muy eficaces para mejorar la calidad ambiental del suelo acopiado para su tratamiento, habiéndose alcanzado una reducción del 67,5 % respecto a la concentración inicial de TPH.

## Indicadores relacionados con las actuaciones en suelos contaminados

En este apartado se describen los principales indicadores ambientales en materia de suelos contaminados y su evolución desde 2012. Además, en esta Memoria se continúa el seguimiento de indicadores incorporados en 2019, medidos retroactivamente desde el año 2017: el número de piezómetros con fase libre y los espesores totales de hidrocarburo en piezómetros.

La evolución del número de piezómetros con fase libre, que se muestra en la siguiente tabla, es

un indicador de la mejora ambiental del conjunto de emplazamientos. Se corresponde con el número de piezómetros que han tenido fase libre en algún momento del año del conjunto de visitas realizadas. Este indicador, a pesar de verse condicionado por la instalación de nuevos sondeos, puede dar una idea general de la evolución del conjunto de proyectos en marcha, ya que su número debe tender a reducirse si los tratamientos de descontaminación y control son eficaces.

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

Tabla 23. Número de piezómetros con fase libre

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Piezómetros con fase libre	130	110	90	131	162	165	160
Piezómetros	559	548	567	607	687	747	762
Piezómetros con fase libre/piezómetros	23%	20%	16%	22%	24%	22%	21%

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

La disminución del número de piezómetros con fase libre entre 2017 y 2019 evidencia la eficacia de los sistemas de remediación puestos en marcha. En 2020 y 2021 se produce un incremento importante en el número de piezómetros con fase libre que se atribuye, principalmente, a la ejecución de nuevos sondeos en emplazamientos en descontaminación y, en particular, en las zonas con presencia de fase libre, con ocasión del nuevo contrato de descontaminación. Además, este incremento viene motivado por dos fugas de combustible, una a finales de 2020 (emplazamiento de A Coruña) y otra a mediados de 2021 (emplazamiento de Fuencarral). En 2022 y 2023 se registra una ligera disminución en la relación piezómetros con fase libre/piezómetros, a pesar de haber aumentado el número total de piezómetros existentes en los emplazamientos, lo

que pone en evidencia que se está avanzando en la mejora ambiental de dichos emplazamientos.

De igual forma, el indicador de los espesores totales de hidrocarburo en piezómetros puede dar una idea del grado de mejora en el conjunto de los emplazamientos y de la eficacia de los tratamientos. Este indicador, cuya evolución se muestra en la siguiente tabla, se calcula recopilando, en cada emplazamiento, la suma de espesores en todos los piezómetros, medidos en una misma visita. Dado que la medición puede variar a lo largo del año, dependiendo de la pluviometría y de otros factores, se escogen los mayores valores del año del conjunto de visitas realizadas en cada emplazamiento. En la siguiente tabla se refleja la relación entre los espesores totales de hidrocarburo y el número de piezómetros con fase libre.

Tabla 24. Espesores totales de hidrocarburo (cm)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Espesor total de hidrocarburo	3.883	2.067	1.868	2.230	3.260	2.684	1.969
Piezómetros con fase libre	130	110	90	131	162	165	160
Espesor total de hidrocarburo / piezómetros con fase libre	29,87	18,79	20,76	17,02	20,12	16,27	12,30

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

Como en el caso del indicador anterior, la disminución de espesores acumulados entre 2017 y 2019 evidencia la eficacia de los sistemas de remediación. Asimismo, el incremento de 2020 y 2021 se atribuye a la ejecución de sondeos en emplazamientos en descontaminación en sus zonas más afectadas con presencia de fase libre, reflejando las primeras fases de los trabajos de descontaminación. Además, este indicador se ha visto afectado por las citadas fugas de combustible en los emplazamientos de A Coruña y de Fuencarral. Desde 2022 se produce un descenso de los espesores, así como de la relación espesores de hidrocarburo/número de piezómetros con fase libre, motivado por la reparación de las fugas y la eficacia de los sistemas de remediación en emplazamientos como Valladolid, Salamanca y Sevilla, entre otros, lo que permite corroborar una evolución claramente positiva en los emplazamientos en los que se está actuando.

Los emplazamientos incluidos en 2023 <sup>12</sup> en cada uno de los citados grupos -en Descontaminación, en Control del Riesgo-, cuyas actuaciones se describen más ampliamente en el apartado siguiente, son:

### Emplazamientos en Descontaminación (16)

En 2020, con ocasión del nuevo contrato de descontaminación, se iniciaron nuevas actuaciones de remediación que han continuado en años posteriores, incorporándose a este grupo emplazamientos que se encontraban en Control o en Seguimiento del Riesgo.

En 2023 los emplazamientos en Descontaminación son los siguientes:

- Instalación de suministro de combustible y talleres de A Coruña

<sup>12</sup> Los emplazamientos de gestión conjunta con Renfe-Operadora son (9): 1) Instalación de suministro de combustible y taller de mantenimiento de Irún; 2) Instalación de suministro de combustible y taller de mantenimiento de Ourense; 3) Instalación de suministro de combustible y talleres de A Coruña; 4) Antigua instalación de suministro de combustible de Villaverde (Madrid); 5) Taller de material

- Antigua instalación de suministro de combustible de Algeciras (Cádiz)
- Antigua base de creosotado de Andújar (Jaén)
- Instalación de suministro de combustible y antiguos talleres de Badajoz
- Taller de material autopropulsado de Cerro Negro (Madrid)
- Antigua instalación de suministro de combustible de El Portillo (Zaragoza)
- Instalación de suministro de combustible de Fuencarral (Madrid)
- Instalación de suministro de combustible y taller de mantenimiento de Irún (Guipúzcoa)
- Instalación de suministro de combustible de Monforte de Lemos (Lugo)
- Instalación de suministro de combustible y taller de mantenimiento de Ourense
- Taller de material motor e instalación de suministro de combustible de Salamanca
- Instalación de suministro de combustible de Sevilla
- Antigua instalación de suministro de combustible de Teruel
- Instalación de suministro de combustible de Valladolid
- Antigua instalación de suministro de combustible de la base de mantenimiento integral de Villaverde (Madrid)
- Instalación de suministro de combustible de Zafra (Badajoz)

### Emplazamientos en Control del Riesgo (15)

Los emplazamientos en Control del Riesgo en 2023 son los siguientes:

- Instalación de suministro de combustible de Abroñigal (Madrid)
- Instalación de suministro de combustible de Alicante
- Instalación de suministro de combustible de Almería
- Estación de Bilbao (Vizcaya)

autopropulsado de Cerro Negro; 6) Taller de material motor e instalación de suministro de combustible de Salamanca; 7) Taller de material motor y antigua instalación de suministro de combustible de Miranda de Ebro (Burgos); 8) Instalación de suministro de combustible de Almería; 9) Instalación de suministro de combustible y talleres de mantenimiento de Granada.

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

- Terminal de Mercancías de Bilbao (Vizcaya)
- Instalación de suministro de combustible de Cartagena (Murcia)
- Instalación de suministro de combustible de Córdoba
- Centro Logístico de Barcelona Morrot
- Instalación de suministro de combustible y talleres de mantenimiento de Granada
- Instalación de suministro de combustible de Huelva
- Terminal de Mercancías de Irún (Gipuzkoa)
- Terminal de Mercancías de Júndiz (Álava)
- Taller de material motor y antigua instalación de suministro de combustible de Miranda de Ebro (Burgos)
- Centro de Tecnología de Vía (CTV) de Valladolid
- Instalación de suministro de combustible de Vicálvaro (Madrid)

### Emplazamientos en Seguimiento del Riesgo

En 2023 no hay ningún emplazamiento en Seguimiento del Riesgo.

A continuación, se muestra un conjunto de indicadores que permite entender la evolución de los trabajos realizados en cada grupo de emplazamientos.

Tabla 25. Evolución de los principales Indicadores Ambientales 2012-2023. Emplazamientos en Descontaminación.

Emplazamientos en Descontaminación	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Nº de emplazamientos	5	6	7	6	6	8	8	8	15	15	15	16
Días de trabajo de campo	642	712	335	344	395	433	700	302	295	263,5*	424	693
Nº de piezómetros	165	177	199	197	235	319	329	315	500	561	615	639
Nº de puntos de Control	1.963	1.838	1.849	1.848	3.560	2.961	3.037	2.960	4.187	7.780	7.121	6.258
Nº de muestras	318	194	303	185	310	222	301	319	610	711	499	601
Cantidad de tierras tratadas (t)	0	2.776	225	1.566	20	0	1.335	0	31,32	178,88	26,26	8,9
Volumen de agua hidrocarburada bombeada (m <sup>3</sup> )	36.113	18.031	11.595	13.513	10.237	3.530	17.997	13.223	17.619	14.630	14.173	20.669
Volumen de hidrocarburo recuperado (l)	5.596	2.307	1.766	4.274	3.120	1.744	8.856	5.050	6.894	8.892	13.388	15.821
Consumo eléctrico (kWh)	246.867	159.952	91.506	102.856	52.911	18.390	129.650	30.050	81.055	84.958	91.474	130.700
Nº de Informes (seguimiento, proyectos, propuestas, etc.)	16	15	13	8	11	14	13	11	27	49	53	62

\*La disminución en los días de trabajo se debe a la subcontratación de los trabajos ambientales en algunos emplazamientos.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

Tabla 26. Evolución de los principales Indicadores Ambientales 2012-2023. Emplazamientos en Control del Riesgo.

Emplazamientos en Control del Riesgo	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Nº de emplazamientos	17	17	18	21	21	22	22	21	18	15	15	15
Nº de emplazamientos visitados en el año	15	16	14	20	17	21	19	21	13	15	12	13
Días de trabajo de campo	47	57	70	71	82	89	89	85	47,5	51	60,5	115
Nº de piezómetros	106	133	132	171	164	197	173	192	93	106	106	123
Nº de puntos de control	303	428	444	498	410	561	476	534	171	475	562	632
Nº muestras analizadas	131	149	164	290	263	218	177	232	173	285	295	302
Volumen de hidrocarburo recuperado (l)	183	580	1.199	68	55	595	367	206	4	0	0	0,05
Nº de Informes (seguimiento, proyectos, propuestas de actuación, etc.)	15	19	16	24	20	24	20	25	17	28	25	27

*Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente*

Tabla 27. Evolución de los principales Indicadores Ambientales 2012-2023. Emplazamientos en Seguimiento del Riesgo.

Emplazamientos en Control del Riesgo	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Nº de emplazamientos	2	-	3	4	4	2	2	3	1	1	1	0
Días de trabajo de campo	31	-	38	18	41	18	64	36	1	15	22	0
Nº de piezómetros	45	-	68	78	87	43	46	60	14	20	26	0
Nº de puntos de Control	68	-	72	78	81	66	353	332	0	2	92	0
Nº de muestras	67	-	75	45	101	37	44	57	0	4	18	0
Volumen de agua bombeada (m³)	-	-	-	0	7	2	0	0	0	0	0	0
Volumen hidrocarburo recuperado (l)	-	-	0	0	1.810	1.845	489	0	0	-	0	0
Nº de informes (seguimiento, proyectos, propuestas de actuación, etc.)	2	-	3	5	3	2	2	4	1	1	5	0

*Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente*

A continuación, se disponen unas gráficas donde se recoge la evolución de los indicadores:

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

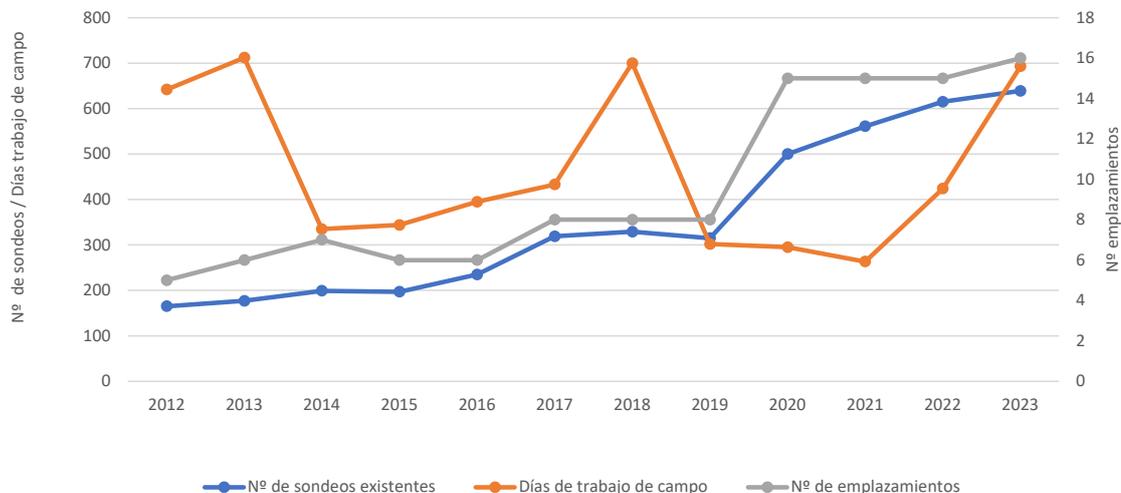
9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

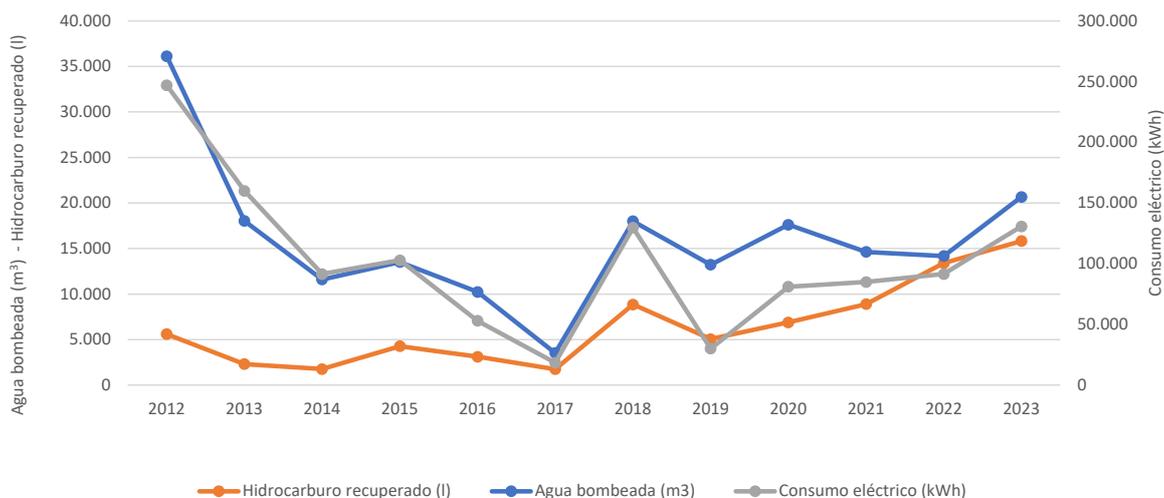
Sobre esta memoria

Gráfica 27. Emplazamientos en Descontaminación



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

Gráfica 28. Agua bombeada (m³), hidrocarburo recuperado (l) y consumo eléctrico (kWh) en emplazamientos en Descontaminación



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

Según se ha indicado anteriormente, con motivo del nuevo contrato de descontaminación de suelos, se han iniciado actuaciones de recuperación ambiental. Como consecuencia de esto, desde 2020 se han incrementado de forma importante algunos indicadores, como el número de sondeos, el volumen de hidrocarburo recuperado, el consumo eléctrico y el número de informes, entre otros. Esta tendencia es aún más

acusada en 2023, lo que pone de manifiesto el incremento del trabajo realizado.

En 2021 y 2022 se registró una disminución del volumen de agua hidrocarburada bombeada respecto a 2020 debido, principalmente, al emplazamiento de Salamanca, donde se detuvo una de las bombas de alto vacío en 2021, por la reducción del número de pozos con fase libre y los espesores aparentes de ésta. Asimismo, el volumen de agua bombeada en este

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

emplazamiento se vio influenciado por una disminución progresiva del nivel freático, que hizo que los caudales de las bombas también disminuyesen. En 2023, en cambio, el volumen de agua hidrocarbonada bombeada en el conjunto de los emplazamientos aumenta, debido fundamentalmente a los bombeos realizados en los emplazamientos de A Coruña, Fuencarral, Sevilla y Valladolid. Y ello a pesar de que en septiembre de 2023 se detiene la otra bomba de alto vacío del emplazamiento de Salamanca, lo que pone de manifiesto el aumento de las actuaciones en el resto de los emplazamientos.

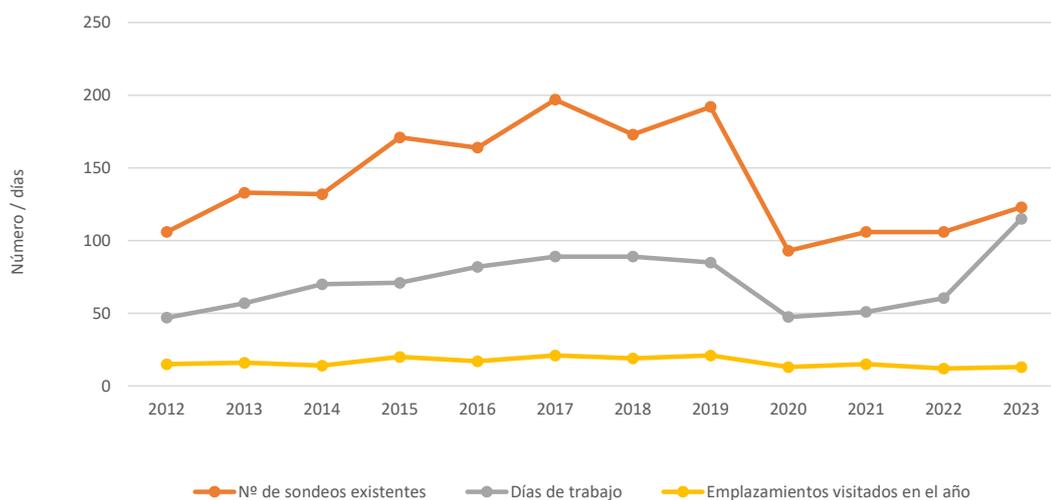
El volumen de hidrocarburo recuperado aumenta en 2021, principalmente por los emplazamientos de A Coruña y Fuencarral, donde se producen sendos accidentes con fugas de gasóleo, que se recuperan; y en 2022, particularmente, por las extracciones de creosota realizadas en el emplazamiento de Andújar. En 2023 el mayor volumen de hidrocarburo recuperado se registra en los emplazamientos de Andújar, siguiendo

con la tendencia iniciada en el año anterior, y en Valladolid, donde se pone en marcha un sistema de alto vacío, que ha resultado ser muy eficaz en la extracción de hidrocarburo.

En cuanto a la cantidad de tierras tratadas, en 2023 se gestionan externamente -en vertedero- 8,9 toneladas de tierras impactadas, correspondientes al emplazamiento de Salamanca.

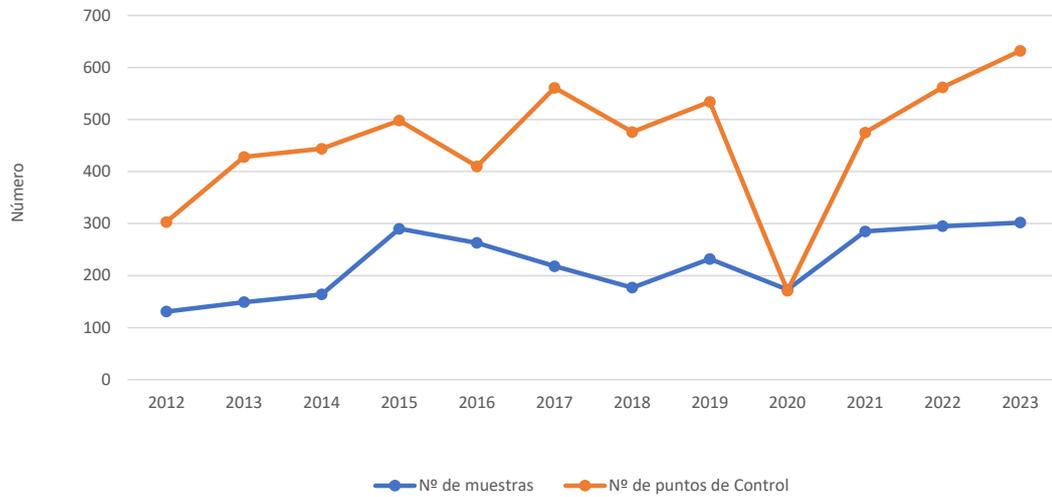
Además, en 2023 se ha empezado a contabilizar el indicador de superficie afectada por fase libre, que corresponde a la mayor superficie afectada por fase libre en cada emplazamiento del conjunto de visitas realizadas en el año, considerando espesores superiores a 1 mm. Este indicador va a permitir disponer de información fiable sobre cómo evoluciona la extensión de las plumas de afección en los diferentes emplazamientos y de forma global. En 2023 esta superficie es de casi 20.000 m<sup>2</sup>.

Gráfica 29. Emplazamientos en Control de Riesgo



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

Gráfica 30. Número de puntos de control y número de muestras en emplazamientos en Control de Riesgo



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

El descenso del número de emplazamientos en Control del Riesgo desde 2019 supone la consiguiente disminución de algunos indicadores como el número de piezómetros, de puntos de control, de muestras analizadas, etc. No obstante, en 2021 se produce un repunte de estos indicadores, que se mantiene en los años siguientes, ya que se intensifican los controles realizados en emplazamientos como los de Miranda de Ebro, Córdoba o Cartagena, entre otros. En 2023 continúa esta tendencia debido,

básicamente, al incremento de puntos de muestreo de Granada, donde se ha realizado una ampliación de la caracterización.

En 2023, como ya se ha indicado anteriormente, no hay ningún emplazamiento en Seguimiento del Riesgo, ya que El Portillo se incorpora al grupo de emplazamientos en Descontaminación.

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

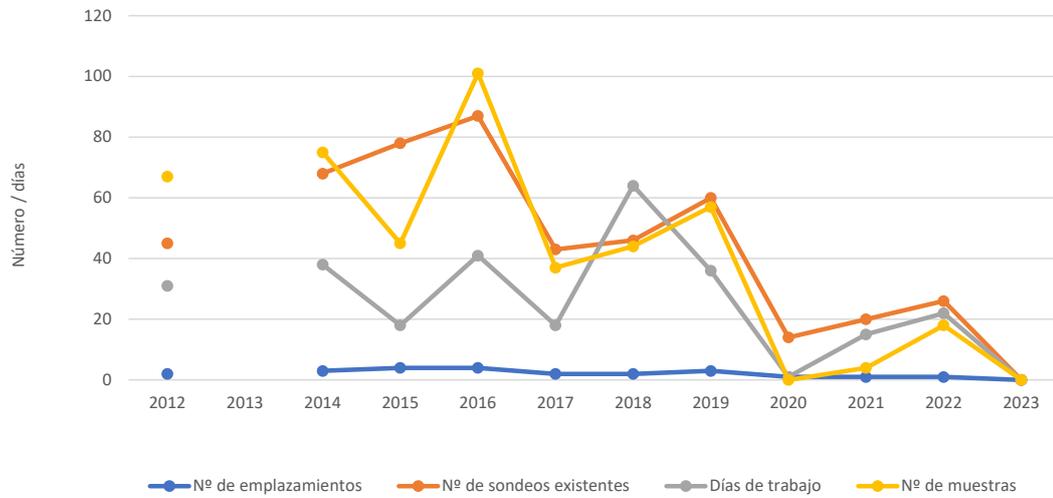
7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

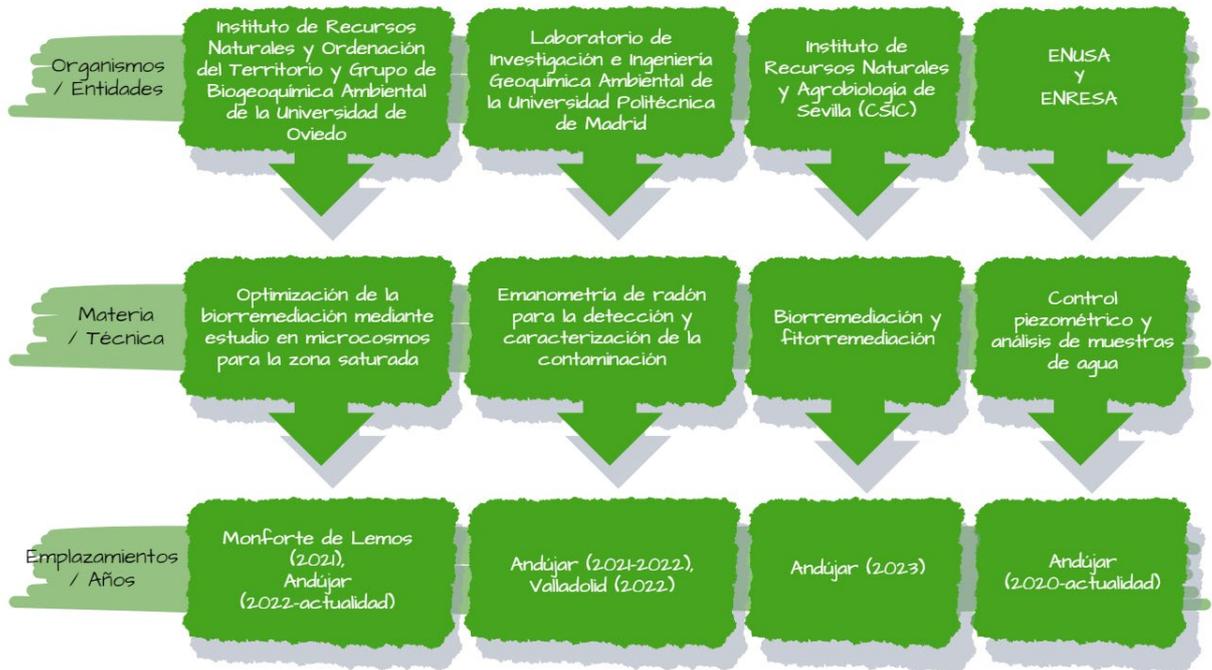
Gráfica 31. Emplazamientos en Seguimiento del Riesgo



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

## Colaboraciones

En descontaminación de suelos **Adif** cuenta con las siguientes colaboraciones:



- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos / Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

## Comunicaciones

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales riesgos

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

En 2023 se han recibido/presentado 78 comunicaciones de/a las administraciones competentes en materia de aguas y suelos contaminados. De las 19 comunicaciones recibidas, 9 son requerimientos de actuaciones/documentación: de investigación del suelo (6), de Informe Preliminar de Situación del Suelo (IPS) (2) y de ambas cosas (1). Las demás comunicaciones recibidas son de conformidad a los IPS presentados (6) o a la Valoración de Riesgos Ambientales realizada (1), y de remisión de información (3).

De las 59 comunicaciones remitidas a dichas administraciones, 58 corresponden a la presentación de documentación y 1 a la petición de información. La documentación presentada son informes de seguimiento de proyectos/actuaciones de descontaminación

(39), IPS/IS (9), proyectos de descontaminación y estudios de alternativas (4), informes de caracterización y valoración de riesgos ambientales (4) y resultados analíticos (2).

También se han recibido 14 comunicaciones internas, a las que se ha dado respuesta con la inmediatez posible, que han consistido en solicitudes de asesoramiento sobre suelos contaminados en proyectos/instalaciones (4), IPS (3), cláusulas contractuales (2) y normativa externa (2) y comunicaciones de emergencias ambientales (3).

Cabe destacar que todas estas comunicaciones recibidas/presentadas exigen del análisis y/o de la elaboración de estudios complejos en investigación de aguas y suelos contaminados, valoración de riesgos ambientales, proyectos de remediación, etc.

## Emplazamientos en Descontaminación

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

### a.- Instalación de suministro de combustible y talleres de A Coruña

En 2007-2008 se caracterizó el subsuelo del emplazamiento y se detectaron hidrocarburos (TPH) en los suelos y en las aguas subterráneas, con presencia de hidrocarburo en fase no acuosa en varios puntos. Se elaboraron un Programa de Control Ambiental del emplazamiento, una Valoración de Riesgos Ambientales y un Proyecto de Descontaminación. La ejecución del Proyecto se inició en noviembre de 2009 y consistió en la excavación de parte de los suelos contaminados; la eliminación de focos -antiguo depósito de gasóleo, caseta de bombas, separador y conducciones enterradas y antiguo depósito de calefacción-; la reparación de la red de tratamiento de aguas hidrocarburadas; la instalación de un nuevo sistema de almacenamiento y de suministro de gasóleo; y la operación de dos barreras hidráulicas por bombeo neumático a través de las cuales se extraen del subsuelo las aguas hidrocarburadas.

Una de las barreras hidráulicas está situada en la zona norte donde se encuentran los surtidores y lleva funcionando desde 2010. La otra barrera estuvo situada en la zona sur del emplazamiento, cerca del límite con la parcela vecina, y dejó de operar en 2016, una vez que dejó de detectarse contaminación por encima de los valores objetivo.

En junio de 2020 se presentó, a requerimiento de la *Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda* de la *Xunta de Galicia*, una Propuesta de Actuaciones en la zona de surtidores, donde se viene registrando hidrocarburo en fase no acuosa de forma recurrente desde 2010. Esta Propuesta incluía la construcción de nuevos piezómetros, inyecciones con *Direct Push* de surfactantes -para movilizar la fase no acuosa retenida- y la extracción de hidrocarburo y de aguas hidrocarburadas por bombeo. Esta Propuesta fue aprobada en octubre de 2020, si bien su

ejecución se ha visto condicionada por una avería de la línea de combustible, detectada en noviembre de 2020. Como consecuencia de esta avería, se produjo una fuga de combustible, si bien al situarse el punto de vertido justo aguas arriba de la zona de bombeo, se ha podido extraer el hidrocarburo fugado desde los puntos de bombeo, de manera que el impacto ha quedado circunscrito a esta zona y no ha migrado. Además, las actuaciones realizadas en 2021 -excavación de suelos contaminados e instalación de nuevos puntos de bombeo en el foco-, permitieron extraer de manera eficaz el combustible fugado en esta zona.

En 2022 persistía la afección en la zona de los surtidores, si bien los espesores y la cantidad de hidrocarburo recuperado habían disminuido significativamente respecto a 2021.

En 2022 y 2023 han continuado los trabajos de extracción de hidrocarburo. Se ha conseguido recuperar la mayor parte del combustible fugado y se ha contenido el avance de la pluma de hidrocarburo impidiendo que migrase fuera de la zona del foco. La ejecución de las obras de construcción de la nueva Estación Intermodal de A Coruña afecta a las instalaciones del sistema de remediación, por lo que se trabaja de forma coordinada para prevenir los posibles daños a los piezómetros y al resto de infraestructuras subterráneas.

### b.- Antigua instalación de suministro de combustible de Algeciras (Cádiz)

En 2007 se realizó una investigación de la calidad del suelo en la antigua instalación de suministro de combustible de Algeciras, que puso de manifiesto la presencia de hidrocarburos (TPH) en los suelos y en las aguas subterráneas, con fase no acuosa en varios puntos. Las actividades históricas de suministro de gasóleo a locomotoras y de mantenimiento en las instalaciones del taller han sido las causantes de la afección del emplazamiento, principalmente

por gasóleo y, en menor medida, por aceites y grasas. Las arcillas de los suelos han constituido una barrera física a la movilización en la vertical de la afección y, asimismo, el nivel freático elevado ha supuesto que la migración en la vertical de la fase libre haya sido escasa.



Figura 13. Excavación de suelo. Algeciras.

En 2008 se puso en marcha un Programa de Control Ambiental en el emplazamiento, se realizó una ampliación de la caracterización y se iniciaron los trabajos para la elaboración de una Valoración de Riesgos Ambientales y de un Proyecto de Recuperación Voluntaria, basado en la excavación y gestión en vertedero de los suelos afectados y la retirada del hidrocarburo y de las aguas fuertemente hidrocarbурadas.

En diciembre de 2009 la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía declaró el emplazamiento como suelo contaminado y en enero de 2010 aprobó el Proyecto de Recuperación Voluntaria presentado. Los trabajos previstos en el Proyecto se ejecutaron en el primer semestre de 2010, si bien se detectó fase no acuosa en dos piezómetros en el entorno del taller, fuera de la zona de actuación y donde no se había detectado previamente fase no acuosa, lo que puso de manifiesto la necesidad de tomar medidas correctoras adicionales, al tratarse de un foco secundario de afección. En los años siguientes se realizaron trabajos de control y campañas de purgas de hidrocarburo, pero hubo que detener estos trabajos ante el riesgo de derrumbe de los antiguos edificios del emplazamiento, además de los problemas de

seguridad y de salubridad por la ocupación de dichos terrenos. El desmantelamiento de las instalaciones finalizó en junio de 2019. No obstante, al no poder acreditar la recuperación de los suelos y de las aguas subterráneas del emplazamiento, la Consejería de Medio Ambiente inició un expediente sancionador en julio de 2017, que finalizó en sanción.

Una vez desmanteladas las instalaciones, se realizaron una nueva caracterización y un Proyecto de Recuperación Voluntaria, que fue presentado, para su aprobación, ante la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en mayo de 2020 y, posteriormente, al no recibir respuesta, en noviembre de 2020.

En abril de 2021 se recibió una comunicación de la Consejería en la que se indicaba que no se aprobaba el Proyecto de Recuperación presentado porque, al tratarse de un suelo declarado contaminado, procede realizar un Proyecto de Descontaminación -y no uno de recuperación voluntaria- y la administración competente para su aprobación es el Ayuntamiento de Algeciras.

En cumplimiento de lo anterior, se elaboraron un Proyecto de Descontaminación del subsuelo y una Valoración de Riesgos Ambientales que se presentaron, para su aprobación, ante el Ayuntamiento de Algeciras en diciembre de 2021. La ejecución del Proyecto se inició en noviembre de 2022 y se ha desarrollado a lo largo de 2023. Consiste en la retirada del hidrocarburo en fase no acuosa y la excavación de los suelos impactados para su tratamiento *in situ*. Este tratamiento se realiza mediante aireación superficial y oxidación química, salvo en el caso de los suelos menos afectados, que se tratan mediante aireación y atenuación natural. En 2023 se han realizado tres campañas de inyección de oxidante. A principios de 2024 se realizarán muestreos de los suelos tratados, del suelo remanente del hueco excavado y de las aguas subterráneas. Una vez finalice el tratamiento de

los suelos, éstos se utilizarán como relleno del hueco de la excavación.

### c- Antigua base de creosotado de Andújar (Jaén)

La antigua base de creosotado de Andújar fue empleada durante unos noventa años (1906-1997) para el tratamiento con creosota de traviesas de ferrocarril. Fruto de esta actividad, llevada a cabo por diferentes entidades/empresas, se produjo la contaminación del suelo superficial por creosota, la cual fue percolando a través de los suelos y alcanzó la capa freática, afectando a la calidad de las aguas subterráneas por la existencia de compuestos contaminantes disueltos e hidrocarburos en fase no acuosa densa.

En 2007 se realizó el desmantelamiento de los depósitos y se retiró creosota líquida, que fue gestionada como residuo. En 2008 y 2009 se realizaron caracterizaciones de los suelos y de las aguas subterráneas. En 2010 se amplió el diagnóstico ambiental y se realizaron una Valoración de Riesgos Ambientales y un Proyecto de Recuperación Ambiental. Como parte de este Proyecto y para evitar que la creosota en fase no acuosa pudiese salir de la parcela, en 2011 se construyó una barrera plástica y se instalaron piezómetros de control y pozos de extracción para bombear la creosota presente en el subsuelo.

Aguas arriba del emplazamiento se encuentra la antigua Fábrica de Uranio de Andújar. Ante la posible presencia de compuestos radiactivos en las aguas subterráneas interceptadas por la barrera plástica, el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) solicitó a **Adif** en noviembre de 2014 realizar una caracterización radiológica de las aguas y de la creosota para determinar si los residuos generados por la extracción debían ser gestionados como residuos radiactivos. Por ello, en 2015 y 2016 se paralizaron las extracciones hasta que, a finales de 2016, el CSN resolvió que no debían tratarse como residuos radiactivos.

En 2016 se realizó una nueva ampliación de la caracterización, lo que permitió tener un mejor conocimiento de cuáles fueron los focos de contaminación y cómo se comporta la creosota en el subsuelo.

Desde 2017 se han retomado las extracciones de la creosota y el seguimiento de la calidad ambiental del subsuelo y se ha ampliado sustancialmente la caracterización del emplazamiento. Al haberse definido con mayor precisión las plumas de creosota, se han instalado pozos de extracción de gran diámetro en dichas plumas, lo que permite captar y extraer mayores cantidades de creosota en fase no acuosa.

En 2021 y 2022 el laboratorio de Investigación e Ingeniería Geoquímica Ambiental de la Universidad Politécnica de Madrid realizó un estudio de emanometría en el emplazamiento, que consistía en utilizar la medida de la concentración de radón en el aire de la zona no saturada del suelo como técnica indirecta de detección y caracterización de la contaminación, en base a un reparto preferencial del radón en la fase orgánica presente en el subsuelo frente a las fases de aire o agua de los espacios. A lo largo de estos dos años se realizaron cinco campañas de emanometría, que permitieron identificar las zonas con afección.

Además, se han realizado distintos ensayos con objeto de evaluar la viabilidad técnica de los posibles tratamientos del suelo aplicables al emplazamiento: permeabilidad Lefranc, lavado de suelos, desorción térmica en laboratorio, oxidación química *in situ* con peróxido de hidrógeno, estabilización con cemento en laboratorio, inyección de agentes surfactantes y *landfarming*. Asimismo, se ha realizado un estudio geotécnico para evaluar la estabilidad de los trabajos de excavación de suelos en esta parcela. En 2023 el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (CSIC) ha realizado una investigación sobre

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

biorremediación y fitorremediación, para el tratamiento de estos suelos contaminados.



Figura 14. Celdas piloto para *landfarming*. Andújar.

Teniendo en cuenta los resultados de estos ensayos, se han elaborado un Estudio de alternativas de remediación del suelo y un Proyecto de Descontaminación, presentados ante el Ayuntamiento de Andújar en marzo y en octubre de 2023, respectivamente. El Estudio de alternativas incluye una evaluación de aquellas que se consideran viables en el emplazamiento - gestión en vertedero, confinamiento, *landfarming* y desorción térmica- a partir de los criterios de mejor técnica disponible, impacto generado sobre el medio ambiente, las instalaciones y los usuarios del emplazamiento, sostenibilidad, ecoeficiencia y coste. Las técnicas que reciben una mejor valoración y que, por tanto, se seleccionan para el Proyecto, son el *landfarming* y la gestión en vertedero. El Proyecto tiene una duración prevista de 54 meses y contempla que se excavarán 14.000 m<sup>3</sup> de suelo, aproximadamente, de los que un 80% se tratará por *landfarming* y un 20% se gestionará en vertedero, y se realizarán extracciones periódicas de creosota.

#### d- Instalación de suministro de combustible de Badajoz

En 2007 se iniciaron los trabajos de caracterización y de remediación en el emplazamiento, tras la detección de afección por hidrocarburos en el subsuelo. Inicialmente se registraron tres plumas de hidrocarburo en fase

no acuosa ubicadas en los antiguos puntos de suministro de combustible y en la zona de la boca de carga desplazada de combustible. En 2008 se elaboraron una Valoración de Riesgos Ambientales y un Proyecto de Recuperación Voluntaria del subsuelo, con objeto de eliminar el hidrocarburo en fase no acuosa presente en el emplazamiento y minimizar los riesgos para la salud y los ecosistemas. En 2010 se puso en marcha el sistema de remediación, consistente en dos equipos de extracción del agua subterránea por aplicación de alto vacío (*bioslurping*) y su posterior tratamiento en superficie con un sistema de separación física compuesto por un decantador, un separador de hidrocarburos y un filtro de carbón activado.

En junio de 2015, tras varios meses sin detectar producto libre, se detuvo uno de los equipos de alto vacío. El otro equipo se detuvo en marzo de 2016. El sistema fue desmantelado en noviembre de 2017.

En los años siguientes se continuó con las visitas mensuales de mediciones del nivel freático y del hidrocarburo en fase no acuosa, purgas del hidrocarburo acumulado en los piezómetros, instalación de dispositivos de absorción y bombeo de aguas subterráneas en puntos con altas concentraciones; así como con los trabajos semestrales de monitorización de la calidad del agua subterránea.

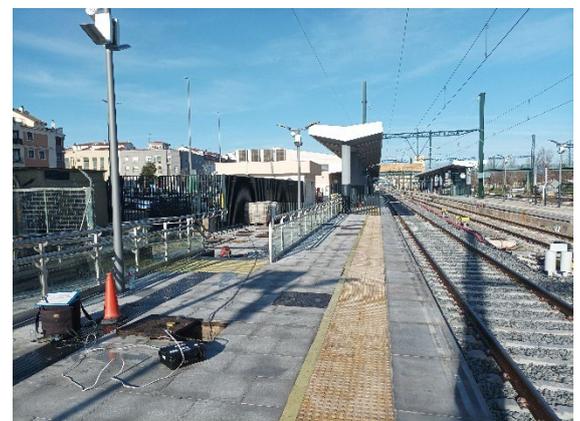


Figura 15. Medición de niveles. Vista general del emplazamiento. Badajoz.

Desde febrero de 2018 solo se detecta hidrocarburo en fase no acuosa residual en

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

algunos piezómetros ubicados en la zona de la boca de carga desplazada, de forma intermitente. De igual forma, en cuanto a las concentraciones de TPH en las aguas subterráneas, todos los piezómetros vienen registrando concentraciones por debajo de los niveles objetivo, salvo algunos sondeos ubicados en las inmediaciones de la boca de carga, lo que evidencia que la afección se encuentra contenida en esta zona.

Con el fin de eliminar esta afección residual, en octubre de 2021 se elaboraron unas Medidas Complementarias al Proyecto de Descontaminación del emplazamiento, a requerimiento y con el visto bueno tanto de la Confederación Hidrográfica del Guadiana como de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad de la Junta de Extremadura. Estas medidas consisten en actuaciones en la zona de la boca de carga: instalación de nuevos sondeos; infiltración de surfactante para la remoción del hidrocarburo remanente; bombeo neumático de barrera y de captación de hidrocarburos movilizados por el surfactante; y bombeo manual intermitente, complementario al bombeo permanente. En diciembre de 2021 se comenzaron estas Medidas.

En abril de 2023, debido a las obras de ampliación del nuevo andén de la línea de alta velocidad, se detienen los trabajos de bombeo neumático y de inyección de surfactante y se realiza un ensayo de oxidación química *in situ* con persulfato sódico activado, con el fin de evaluar la disminución de las concentraciones de hidrocarburos mediante la oxidación de los compuestos orgánicos. En los meses posteriores se realizan varias campañas de infiltración de oxidante para reforzar la eliminación del hidrocarburo residual en la zona de la boca de carga.

Con el desarrollo de estas Medidas se observa una clara mejoría de la situación ambiental del emplazamiento a lo largo de 2022 y 2023, por lo que continuará desarrollándose en 2024 y, de

mantenerse durante varios controles consecutivos la tendencia de ausencia de fase no acuosa en el emplazamiento, se realizará una campaña de muestreo de todos los piezómetros y se actualizará la Valoración de Riesgos Ambientales, con el fin de poder dar por finalizada la descontaminación en el emplazamiento.

### e- Taller de material autopropulsado de Cerro Negro (Madrid)

El taller de material autopropulsado de Cerro Negro comenzó su actividad a mediados del siglo XX. Desde entonces se han producido diversos incidentes que han provocado la afección de los suelos y de las aguas subterráneas del emplazamiento. Desde 2007 se han realizado diferentes trabajos de caracterización y de control ambiental del subsuelo. Estos trabajos pusieron de manifiesto una importante afección por hidrocarburos en los suelos y en las aguas subterráneas, además de registrarse una presencia significativa de hidrocarburo en fase no acuosa.

En noviembre de 2008 se elaboró el Programa de Control Ambiental del emplazamiento y, debido a los resultados obtenidos en las campañas de control, en septiembre de 2009 se diseñaron e implantaron actuaciones correctoras con el fin de valorar la afección y controlar el avance de la pluma de contaminación. Estas actuaciones consistían en la extracción del hidrocarburo sobrenadante en los piezómetros mediante el purgado con *bailer* y la instalación de dispositivos absorbentes (*oil eaters*).

En 2010 y 2011 se realizaron cuatro nuevas campañas de caracterización, que constataron la afección de los suelos y de las aguas subterráneas por elevadas concentraciones de hidrocarburos (TPH y PAH), además de medirse hidrocarburo en fase no acuosa en buena parte de los piezómetros instalados. Se identificaron dos plumas de afección, una potencialmente generada por los depósitos aéreos de combustible y la otra por los surtidores existentes

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

en las puertas de entrada al taller de media distancia. El producto causante de la afección resultó ser un gasóleo, utilizado en las instalaciones en el abastecimiento de las locomotoras y en el suministro de las calderas de calefacción y de agua caliente.

Con el fin de eliminar esta fase no acuosa de hidrocarburo, en noviembre de 2011 se elaboró un Proyecto de Descontaminación del emplazamiento, consistente en la instalación de nuevos piezómetros que actúan como pozos de extracción y de *skimmers*.

A finales de 2015 y principios de 2016 se ejecutó un Proyecto de subsanación y protección medioambiental de la zona hormigonada de los surtidores de combustible y de las vías de acceso al taller, que consistió en la demolición de la solera de hormigón existente, la excavación de tierras contaminadas, la instalación de nuevos puntos de suministro de combustible dotados de bandejas antiderrames y la disposición de una nueva solera de hormigón integrando dichas bandejas.

En 2016 se realizó una revisión del alcance del Proyecto de Descontaminación, con objeto de mejorar el resultado de las actuaciones correctoras. Para ello, se amplió el número de puntos de extracción y se sustituyeron parte de las purgas manuales por purgas mecánicas para mejorar la recuperación del hidrocarburo. En los años siguientes, como consecuencia de la persistencia de fase no acuosa de hidrocarburo en algunos puntos de control/extracción, se ha continuado con estas actuaciones.

En el segundo semestre de 2021 se realizó una obra de adecuación de las vías interiores y se retiraron 26,88 t de suelos superficiales que se encontraban afectados por hidrocarburos. En 2024 se ha previsto la ejecución de un Proyecto para la mejora de los elementos de la red de vertido y del sistema de tratamiento de vertidos lo que, previsiblemente, contribuirá en gran medida a la mejora ambiental del emplazamiento.

## f- Antiguas instalación de suministro de combustible de El Portillo (Zaragoza)

En 2009, durante los trabajos de construcción del edificio de CaixaForum Zaragoza, ubicado al oeste de los terrenos de la antigua estación de El Portillo, se ejecutaron una serie de sondeos que pusieron de manifiesto indicios de afección por hidrocarburos en los suelos y en las aguas subterráneas. En 2010 y 2011 se realizaron trabajos de caracterización del suelo en la parcela de CaixaForum y su entorno inmediato. Posteriormente, a requerimiento del Gobierno de Aragón de julio de 2012, se realizó una ampliación de la caracterización inicial a toda la parcela ferroviaria. De esta investigación se concluyó que en el emplazamiento existen dos plumas de afección por gasóleo y varias zonas con suelos impactados, y se determinó la existencia de un foco de contaminación externo al emplazamiento de **Adif**. Asimismo, se realizó una Valoración de Riesgos Ambientales, que determinó la inexistencia de riesgos ambientales inadmisibles para los potenciales receptores, con el condicionante de la eliminación del producto sobrenadante.

Del análisis de esta documentación, la Confederación Hidrográfica del Ebro inició en mayo de 2014 un procedimiento administrativo con objeto de determinar la existencia y el alcance de la obligación de **Adif** de reparar la contaminación que hubiera podido provocar en las aguas del acuífero aluvial del Ebro en Zaragoza, como consecuencia de una posible fuga de combustible desde las antiguas instalaciones de El Portillo. La Confederación Hidrográfica dictó resolución en la que impuso a **Adif** la obligación de reparar la contaminación por gasóleo causada en el subsuelo de las antiguas instalaciones, como consecuencia de la actividad ferroviaria desarrollada. Además, requirió a **Adif** que anulara el tanque de combustible situado bajo el aparcamiento elevado de la antigua estación; que realizara un estudio de caracterización de la calidad de los

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

suelos anejos al tanque anulado; y que presentara una propuesta de programa de seguimiento y control de las aguas subterráneas, así como una propuesta de investigación complementaria de las aguas subterráneas.

En julio de 2014 se realizó una caracterización ambiental complementaria en la zona sur del emplazamiento y se recurrió la citada resolución de la Confederación Hidrográfica, primero en vía administrativa y después en vía judicial. Se alegó no tener la obligación de reparar la contaminación por considerar que la pluma principal de afección por hidrocarburos en el emplazamiento tiene como origen un foco externo (presumiblemente un depósito de gasóleo para calefacción); y que el tanque de gasóleo de calefacción existente bajo el aparcamiento de la antigua estación, en desuso y vaciado en 2006, no es determinante para explicar la situación ambiental del emplazamiento.

En 2015 se anuló el citado tanque de combustible bajo el aparcamiento y se realizó un estudio de los suelos anejos al tanque. En este estudio se determinó que la calidad de los suelos bajo el tanque no permite concluir que haya existido ninguna fuga significativa, por lo que no puede ser considerado como un foco que haya aportado fase no acuosa de gasóleo al acuífero.

El Tribunal Superior de Justicia de Aragón, en Sentencia de 25 de septiembre de 2019, desestimó el recurso de **Adif**. Posteriormente, en noviembre de 2020, **Adif** recibió un requerimiento. En respuesta a éste, en enero de 2021 se presentó ante la Confederación Hidrográfica del Ebro una Propuesta de Programa de Seguimiento y Control y una Propuesta de Investigación Complementaria de las aguas subterráneas para la delimitación de las plumas de contaminación. En junio de ese mismo año se recibió la aprobación de ambas propuestas, así como un requerimiento de información por parte de la Confederación Hidrográfica.

En cumplimiento de dicho requerimiento, en octubre de 2021 se inició una Investigación Complementaria con la perforación de dos de los siete sondeos previstos. Los cinco restantes, situados en la vía pública, se realizaron en marzo-abril de 2022, una vez se recibieron las autorizaciones necesarias por parte del Ayuntamiento de Zaragoza. Con los resultados de esta investigación se elaboró un Proyecto de Recuperación ambiental de las aguas subterráneas, que se presentó ante el Gobierno de Aragón y la Confederación Hidrográfica del Ebro en octubre de 2022. Posteriormente, el Gobierno de Aragón requirió la elaboración de un Análisis Cuantitativo de Riesgos, de conformidad con lo previsto en el Real Decreto 9/2005. Este Análisis se remite en marzo de 2023 y en él se concluye que la afección detectada en los suelos de la instalación no representa un riesgo inadmisibles para la salud de los receptores definidos para los usos actuales y futuros considerados, tanto *on site* como *off site*. En abril se recibe respuesta del Gobierno de Aragón en la que se indica que no procede iniciar un expediente de suelo contaminado; y solicita que se cumpla lo establecido por la Confederación Hidrográfica y que, finalizados los trabajos de remediación, se remita un informe final que recoja el resultado de los trabajos realizados.

A lo largo de 2023 se han celebrado varias reuniones con la Confederación Hidrográfica para analizar el Proyecto de Recuperación Ambiental presentado en octubre de 2022. Atendiendo a lo acordado en dichas reuniones, se remite un nuevo Proyecto en noviembre de 2023 y se está a la espera de su aprobación.

### g- Instalación de suministro de combustible de Fuencarral (Madrid)

En 2007 se elaboró una investigación de la calidad del subsuelo en la zona de suministro de combustible de Fuencarral, que puso de manifiesto la presencia de hidrocarburos totales en los suelos y en las aguas subterráneas, así como de hidrocarburos aromáticos en las aguas

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

subterráneas. En 2008 se elaboraron una Valoración de Riesgos Ambientales y un Programa de Control Ambiental del emplazamiento, con el fin de realizar el seguimiento de la situación ambiental del subsuelo. Desde entonces, se vienen realizando controles ambientales periódicos en el emplazamiento, que consisten en inspecciones del entorno y de las instalaciones, mediciones de niveles freáticos y de producto libre, purgados, muestreos de aguas subterráneas e instalación y retirada de *oil eaters*.

En 2021, debido a la detección de hidrocarburo en fase no acuosa en el emplazamiento, se iniciaron trabajos de caracterización con objeto de modelizar la problemática ambiental existente en el subsuelo y elaborar una propuesta de remediación, en caso de ser necesaria. A tal fin, entre julio y agosto de 2021 se perforaron 15 sondeos con instalación de piezómetros en el entorno de la zona de surtidores. Durante la perforación de uno de los sondeos se produjo la rotura de una tubería de combustible, que ocasionó una fuga de combustible al subsuelo. De forma inmediata se procedió a la recuperación del producto fugado.

En mayo de 2022 se elaboró una ampliación de la caracterización del subsuelo, que confirmó la presencia de hidrocarburo en fase no acuosa en el emplazamiento, y se iniciaron los trabajos para la elaboración del Estudio de alternativas de descontaminación y del Proyecto de recuperación ambiental.

En marzo de 2023 se remite una propuesta de recuperación ambiental a la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura. Analizada esta propuesta, la Consejería realiza dos requerimientos de información en mayo y en diciembre, en los que solicita, entre otras cuestiones, un cronograma de actuaciones que incluya la delimitación del suelo afectado por hidrocarburos, los ensayos de viabilidad de las técnicas de saneamiento potencialmente aplicables y la elaboración del proyecto de

recuperación voluntaria, así como la presentación de un Informe de Situación del Suelo de la actividad de almacenamiento y suministro de combustible.

En respuesta a estos requerimientos, se informa a la Consejería de que, una vez finalizadas las obras que se están ejecutando en el entorno de la zona de estudio, se realizarán los trabajos solicitados.

## h- Instalación de suministro de combustible y taller de mantenimiento de Irún

Este emplazamiento presenta una problemática ambiental histórica por la existencia de derrames de combustible en el entorno del antiguo surtidor, así como junto a la boca de carga desplazada. Esta problemática no persiste, al haberse anulado dicho surtidor e instalado sistemas antiderrames en el nuevo surtidor y en la boca de carga.

En 2007 se realizó una investigación exploratoria del subsuelo del emplazamiento. De los resultados de esta investigación se dedujo la necesidad de realizar una investigación detallada de la calidad del subsuelo, que se efectuó posteriormente. Como resultado de estos trabajos, se establecieron una serie de medidas de control ambiental, que vienen realizándose desde 2010 y que consisten en el control de los niveles piezométricos y de la presencia de hidrocarburo en fase no disuelta, el purgado del hidrocarburo y el muestreo de las aguas subterráneas y del aire ambiente en el taller.

Con motivo de un requerimiento del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Vasco de 2014, se modificaron las actuaciones correctoras que se venían realizando en este emplazamiento, se instalaron *skimmers* pasivos y se ampliaron las analíticas de las aguas subterráneas y su frecuencia. En los años siguientes se continuó con estas actuaciones.

En junio de 2020 se recibió un nuevo requerimiento administrativo en el que se solicitaba, entre otras cuestiones, que se

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

mantuvieran las actuaciones de control implementadas, adecuando la periodicidad de las campañas a la información obtenida; que se ampliara el programa analítico de las aguas subterráneas; y que se presentara un Plan de Actuación de saneamiento cuando se conocieran los plazos y el alcance de la entrada de la alta velocidad en el emplazamiento.

En septiembre de 2020 se elaboró una caracterización en la zona trasera del taller (antigua zona de suministro de combustible) con el fin de obtener información para elaborar un Proyecto de Descontaminación. A partir de esta caracterización, se han valorado distintas alternativas de remediación del suelo, teniendo en cuenta, además de criterios técnicos, ambientales y económicos, otros como la necesidad de compatibilizar los trabajos de descontaminación con la actividad en el taller de mantenimiento y el tráfico ferroviario.

En julio de 2022 se recibió un oficio del Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, en el que se requería un control trimestral del emplazamiento, que se ampliara la investigación del subsuelo y que se elaboraran una revisión del Análisis Cuantitativo de Riesgos y un Plan de Saneamiento. Esta documentación se ha presentado en marzo de 2023. A la espera de la aprobación del Plan por parte del Gobierno Vasco, se realizan controles trimestrales en el emplazamiento.

### i- Instalación de suministro de combustible de Monforte de Lemos (Lugo)

En 2007 se realizaron unos trabajos de caracterización del emplazamiento que pusieron de manifiesto la presencia de hidrocarburos en los suelos y en las aguas subterráneas en la zona de suministro de combustible. Posteriormente, se realizó una Valoración de Riesgos Ambientales, según la cual la afección detectada no suponía un riesgo inadmisibles para los potenciales receptores. En 2008 se estableció un Programa de Control Ambiental en el emplazamiento para

realizar el seguimiento de la calidad del subsuelo. En los controles ambientales realizados en 2008 y 2009 se detectó hidrocarburo en fase no acuosa en uno de los piezómetros por lo que, debido a la proximidad de un arroyo canalizado y a su posible afección, se iniciaron actuaciones correctoras de extracción del hidrocarburo detectado y de control ambiental y se realizó una investigación complementaria.

En 2014, dado que en los controles realizados seguía detectándose hidrocarburo en fase no acuosa en uno de los piezómetros en el entorno de los surtidores, se elaboró un Proyecto de Mejora Ambiental del subsuelo, aprobado por la *Consellería de Medio Ambiente*, con objeto de eliminar la fase no acuosa sobrenadante. El Proyecto preveía actuaciones durante 12 meses de control del nivel freático, muestreo de aguas subterráneas, purgado y extracción manual de hidrocarburo mediante *bailer* e instalación de dispositivos absorbentes (*oil eaters*). Además, se realizaron intervenciones en el emplazamiento para evitar fugas desde la red de aguas hidrocarbonadas y se delimitó la zona de suministro.

Las actuaciones correctoras y de control se mantuvieron durante los años siguientes. En 2017 se realizaron nuevas mejoras en la instalación consistentes en la sustitución del antiguo separador; la renovación de las tuberías de impulsión de combustible; y la limpieza y el sellado de superficies de las arquetas, las canaletas, las bandejas antiderrames y el cubeto.

Al mantenerse la situación de afección en el emplazamiento, a finales de 2020, con el visto bueno tanto de la *Consellería* como de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, se inició la ejecución de una nueva Propuesta de Actuaciones, que incluía una nueva Valoración de Riesgos Ambientales. La Propuesta contemplaba tanto actuaciones de retirada de la fase no acuosa -instalación de dispositivos de acumulación y recuperación de hidrocarburo-; como de reducción de hidrocarburos disueltos -

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estudio de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

mediante la inyección de bioestimulantes microbianos y la instalación de dispositivos liberadores de oxígeno-. Se contrató con la Universidad de Oviedo un estudio sobre optimización de la biorremediación en este emplazamiento y, siguiendo las recomendaciones de este estudio, en septiembre de 2021 se iniciaron las inyecciones con bioestimulante y se instalaron dispositivos liberadores de oxígeno.

En 2022 se continuó con estas actuaciones y los resultados de los controles realizados pusieron de manifiesto su eficacia. Una vez cumplidos los niveles objetivo, en octubre de 2022 se realizó un muestreo de aguas subterráneas en todos los piezómetros del emplazamiento y de aguas superficiales en el arroyo del Rioseco, para la certificación del estado final de la parcela tras las actuaciones de mejora ambiental. Los resultados obtenidos confirmaron que el emplazamiento es conforme con los criterios de calidad establecidos en la normativa de referencia.



Figura 16. Arroyo Rioseco. Monforte de Lemos.

En marzo de 2023 se elabora una nueva Valoración de Riesgos Ambientales, que concluye que las concentraciones detectadas no representan un riesgo inadmisibles para la salud de las personas ni para el ecosistema fluvial, por lo que se solicita a la *Consellería de Medio Ambiente* que apruebe la finalización de las actuaciones ambientales en el emplazamiento. En junio de 2023 se recibe un oficio de la *Consellería* en el que se aprueba la recuperación del emplazamiento y se establece un plan de

control y seguimiento anual de la calidad del suelo y de las aguas subterráneas.

#### j- Instalación de suministro de combustible y taller de mantenimiento de Ourense

Este emplazamiento presenta un problema ambiental histórico derivado del suministro de combustible a locomotoras, lo que ha generado una afección del subsuelo por hidrocarburos. La instalación contaba con un depósito aéreo de combustible, instalado en 1979, y varios surtidores. Tanto el depósito como los surtidores se desmantelaron en 2010.

Desde 2007 se vienen realizando actuaciones ambientales en el emplazamiento para abordar esta problemática ambiental. Además, en 2008 tuvo lugar una fuga de gasóleo de una tubería de combustible, lo que motivó la elaboración de un Proyecto de Recuperación y de una Valoración de Riesgos Ambientales, presentados ante la *Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia*.

De 2008 a 2013 se realizaron los trabajos de remediación ambiental para recuperar el subsuelo afectado y evitar la movilización de las aguas contaminadas hacia las viviendas situadas aguas abajo de la instalación. Los trabajos consistieron en la operación de dos barreras hidráulicas de captación de agua e hidrocarburo mediante bombeo neumático y alto vacío, y en la inyección de una solución de agua y surfactante para movilizar el hidrocarburo retenido en el suelo. Estas actuaciones permitieron obtener una sustancial mejora de la situación ambiental.

En 2014, tras constatar la ausencia de fase acuosa, se elaboró un Programa de Control y una ampliación de la Valoración de Riesgos Ambientales, a solicitud de la *Consellería de Medio Ambiente*, que concluyó que la afección en los suelos y en las aguas subterráneas no representaba un riesgo inadmisibles ni para los trabajadores del emplazamiento ni para los residentes de las viviendas aguas abajo de la instalación.

En los años siguientes prosiguieron las tareas de control ambiental, muestreo de aguas subterráneas, medición de niveles, extracción puntual de hidrocarburo e instalación de absorbentes en aquellos piezómetros donde aparecía fase no acuosa sobrenadante de forma ocasional.

En 2017 se produjo un vertido accidental de aceite degradado en la arqueta de un piezómetro. Gracias al Programa de Control, el vertido pudo ser rápidamente detectado y se consiguió recuperar la mayor parte de éste.



Figura 17. Línea de vertido. Ourense.

Debido a un repunte de la afección, y a requerimiento de la *Consellería*, en diciembre de 2019 se presentó una Propuesta de Actuaciones de retirada de la fase no acuosa -bombeos quincenales e instalación de absorbentes-; y de reducción de los hidrocarburos disueltos en las aguas subterráneas -mediante la aireación y oxigenación del acuífero (*biosparging*), la oxidación química y la biorremediación mejorada con nutrientes, oxígeno u otro tipo de enmiendas-. En febrero de 2020 fue aprobada esta Propuesta por la *Consellería* y se iniciaron los ensayos de estas técnicas.

En 2020 se produjo un aumento de la afección en el emplazamiento, que se atribuyó a la realización de los citados ensayos. No obstante, en 2021 y 2022 continuó esta tendencia, por lo que se ha hecho necesario plantear nuevas actuaciones en 2023. Se ha descartado realizar actuaciones más intensivas como el bombeo

continuo o la extracción por alto vacío, ya que no mejorarían significativamente la extracción de hidrocarburo, dados los bajos rendimientos, pero sí implicarían un coste ambiental elevado por el consumo de energía y la generación de residuos. Por ello, en el primer semestre de 2023 se decide realizar algunas mejoras del sistema de bombeo puntual. Así, en julio se instala un sistema de bombeo neumático en los cuatro puntos más afectados, donde se realiza un bombeo diario durante cuatro horas en dos ciclos. Además, se realizan bombeos puntuales en otros pozos. Con estas mejoras se ha logrado reducir de forma significativa la carga contaminante con respecto a los dos años anteriores. No obstante, dado que la presencia de fase libre es residual, la cantidad de hidrocarburo recuperado es muy baja.

#### k- Taller de material motor e instalación de suministro de combustible de Salamanca

En 2007 se realizó una investigación del subsuelo de las instalaciones del taller de material motor y de la zona de suministro de combustible de Salamanca, que puso de manifiesto una afección del suelo por hidrocarburos totales del petróleo (TPH), así como de las aguas subterráneas, donde se detectó producto en fase no acuosa y concentraciones elevadas de TPH e hidrocarburos aromáticos. Por ello, en 2008 se diseñó un Programa de Control Ambiental para el seguimiento de la situación medioambiental del emplazamiento.

En 2009 se elaboró un Proyecto de Descontaminación y se pusieron en marcha actuaciones para la eliminación de los focos activos causantes de la contaminación. En 2015 y 2016 se amplió la caracterización, que constató el cambio de la situación ambiental del emplazamiento, por lo que se modificó el Proyecto de Descontaminación y se elaboró una Valoración de Riesgos Ambientales (noviembre 2016). Se detectaron como posibles focos de contaminación, que fueron eliminados, las antiguas zonas de almacenamiento de combustible de calefacción y de suministro de

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

combustible a locomotoras, la antigua balsa de recogida de aceites usados de la nave rotonda y las vías de acceso al taller.

El Proyecto tiene como objetivos eliminar el hidrocarburo en fase no acuosa detectado en el subsuelo y tratar los suelos que puedan estar actuando como foco secundario de contaminación de las aguas subterráneas hasta niveles que no sean un riesgo inadmisibles para la salud humana. Las técnicas de tratamiento seleccionadas son: excavación selectiva del suelo para su tratamiento mediante *landfarming* o gestión en vertedero; recuperación de la fase no acuosa por bombeo y ventilación del suelo y purgas periódicas; y limpieza superficial con agente bioestimulador y agua caliente a presión.

En 2017 se iniciaron los nuevos trabajos de remediación. Se realizó una modificación del sistema de tratamiento, debido al año excepcional de sequía-lluvia en el que se identificó una oscilación del nivel freático muy acusada y una mayor acumulación de fase no acuosa en los pozos con los niveles bajos, por lo que se cambió el sistema a un alto vacío y bombeo para deprimir el nivel de las aguas subterráneas.

El sistema de alto vacío se puso en marcha en mayo de 2018. En noviembre de 2021, dada la reducción del número de pozos con fase no acuosa, así como de los espesores aparentes de éstos, se detuvo una de las dos bombas de vacío. En septiembre de 2023 se detiene la otra bomba y se desmantelan los equipos. En diciembre de 2023, después de tres meses desde la retirada de los equipos, no se detecta fase libre en el emplazamiento.

En cuanto al tratamiento del suelo mediante *landfarming*, se han tratado un total de cinco lotes de tierras -unos 1.756 m<sup>3</sup>-, hasta alcanzarse concentraciones de hidrocarburos que permiten su reutilización en el propio emplazamiento como material de relleno. En septiembre de 2023 comienza la excavación selectiva de suelos en la zona pendiente de tratar.

## I- Instalación de suministro de combustible de Sevilla

Este emplazamiento está monitorizado medioambientalmente desde 2010, por presentar contaminación en el subsuelo derivada de la actividad histórica de suministro de combustible a locomotoras.

En 2017 se realizó una ampliación de la caracterización del suelo con la finalidad de delimitar la zona afectada con hidrocarburo en fase no acuosa y comprobar si dicha afección estaba contenida dentro de los límites del emplazamiento y/o estaba entrando en la propiedad contaminación de la estación de servicio próxima. Los trabajos descartaron esta última posibilidad y concluyeron que existía una importante afección por TPH C10-C40 (rango asociado a combustible diésel), por lo que se adoptaron medidas urgentes para asegurar la contención de la pluma de contaminación dentro de los límites de la propiedad y mejorar la situación ambiental del acuífero bajo el emplazamiento.

Se elaboró un Proyecto de Recuperación Voluntaria, consistente en un bombeo neumático que forma una barrera hidráulica que permite extraer el hidrocarburo sobrenadante y evita que salga de los límites de la propiedad de **Adif**, además de purgas puntuales e infiltración de surfactante para movilizar el hidrocarburo. Este sistema comenzó a funcionar en diciembre de 2017.

En enero de 2021 se recibió una resolución de la Delegación Territorial de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible en Sevilla, por la que se aprobaba el Proyecto de Recuperación Voluntaria, con una serie de condicionantes. Posteriormente, en julio de 2021 se recibió por parte de esa Delegación Territorial una nueva comunicación en la que solicitaba, entre otras cuestiones, que se desarrollaran actuaciones en aquellas zonas sin piezómetros conectados al sistema de bombeo; que se elaborara un estudio complementario de caracterización del suelo que

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

permitiese delimitar la afección en todas las direcciones; así como un Análisis Cuantitativo de Riesgos.

En cumplimiento de lo anterior, en julio y octubre de 2021 se instalaron ocho captadores de vapores para la medición de fase gaseosa en subsuelo. En diciembre de 2021 se elaboró un Análisis Cuantitativo de Riesgos, que concluye que la afección detectada en los suelos del emplazamiento no representa un riesgo inadmisibles para los receptores potenciales evaluados, si bien se establece la condición de que todo el hidrocarburo en fase libre será retirado. En marzo de 2022 se amplió el sistema de remediación con 20 nuevos piezómetros y la instalación de 12 nuevas bombas. Tras la ampliación de este sistema, a lo largo de 2022 y 2023 se ha producido una significativa mejora de la situación ambiental del emplazamiento.

En octubre de 2023 se recibe un requerimiento de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir en el que solicita la presentación de la siguiente documentación, de acuerdo con la reciente modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico: 1) Estudio de caracterización y diagnóstico ambiental. 2) Análisis Cuantitativo de Riesgos. 3) Proyecto de descontaminación voluntaria. 4) Resultados analíticos de los muestreos.

### m- Antigua instalación de suministro de combustible de Teruel

Este emplazamiento está monitorizado medioambientalmente desde 2002, por presentar contaminación en el subsuelo derivada de la actividad histórica de suministro de combustible a material móvil ferroviario. El emplazamiento había tenido, además, instalaciones pertenecientes a otras empresas logísticas de hidrocarburos.

En 2016 se repuso la red de control piezométrico de las antiguas instalaciones de suministro de combustible, debido a que las obras de construcción de una carretera habían eliminado

gran parte de los piezómetros. Se delimitó la pluma de afección por hidrocarburos y se elaboró un Proyecto de Descontaminación, aprobado en abril de 2018 por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón y en junio de 2020 por la Confederación Hidrográfica del Júcar.

El Proyecto incluye la excavación del antiguo separador de hidrocarburos y del suelo próximo afectado y la perforación de sondeos que actúen como puntos de extracción del hidrocarburo mediante bombeo, así como de puntos de inyección de surfactantes que movilicen el hidrocarburo. Contempla, además, la inyección de bioestimulantes, una vez retirada la mayor parte de la fase no acuosa del suelo.

Una vez repuesta la red piezométrica, y hasta el inicio de los trabajos de remediación, se realizaron extracciones de hidrocarburo del acuífero, como medida de contención de la contaminación.

En septiembre de 2020 comenzaron las obras del Proyecto. Se realizaron los trabajos de excavación del antiguo separador de hidrocarburos y del terreno próximo (31,2 t gestionadas como residuo), se instalaron 19 piezómetros adicionales y se iniciaron los trabajos de infiltración de surfactante y de recuperación del hidrocarburo mediante bombeo.

En julio de 2023 se recibe un requerimiento de la Confederación Hidrográfica del Júcar en el que se solicita, entre otras cuestiones, que durante el primer trimestre de cada año se remita un informe anual que incluya un resumen del avance en la recuperación del hidrocarburo, indicando el volumen extraído y una estimación del que queda por extraer en el subsuelo; y una valoración de la eficacia del método de remediación llevado a cabo hasta la fecha y, en el caso que no se pueda cumplir con lo autorizado por la Confederación Hidrográfica, se propondrá un sistema de remediación alternativo más eficaz y que garantice la descontaminación de forma

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

más inmediata. Además, se requiere incrementar a una frecuencia trimestral el muestreo de aguas subterráneas en el piezómetro próximo al río Turia y se señala que los trabajos de remediación no se darán por finalizados mientras exista fase libre y/o concentraciones de contaminantes superiores a los valores genéricos de intervención señalados por la modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico de 2023.

### n- Instalación de suministro de combustible de Valladolid

En 2007 se realizó una investigación ambiental del subsuelo del emplazamiento y se detectó una afección por TPH en los suelos y en las aguas subterráneas, asociada a las tareas de suministro de combustible. En 2008 se implantó un Programa de Control Ambiental, que estableció la necesidad de realizar visitas periódicas para la revisión de los niveles de agua/hidrocarburo y el muestreo de las aguas subterráneas.

En 2020 se realizaron trabajos de caracterización adicional en dos campañas, con un total de 20 nuevos sondeos. Con ello se consiguió delimitar la pluma de contaminación en las aguas subterráneas hacia el norte, sur y este. Quedó pendiente delimitar la afección al oeste-suroeste (dirección preferente del flujo). Adicionalmente, se realizaron ensayos de bombeo y de tipo Lefranc, así como ensayos de alto vacío, con objeto de definir las dimensiones y las características de los equipos de remediación.

En noviembre de 2021 se realizó una nueva campaña de caracterización del subsuelo y se perforaron seis nuevos sondeos, lo que permitió delimitar la pluma de contaminación en la dirección preferente del flujo (oeste-suroeste). Con los datos obtenidos en las sucesivas campañas se elaboró el Proyecto de Recuperación ambiental del subsuelo (marzo 2022), que tiene como objetivos la retirada del hidrocarburo en fase no acuosa y la subsiguiente mejora ambiental de la calidad del subsuelo, así como la eliminación de la carga contaminante de

los suelos impactados (focos secundarios). Para ello, contempla como alternativa un sistema de alto vacío y un lavado de suelos con surfactante.

En marzo de 2022 se presentó el Proyecto ante la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León. Se recibió respuesta en mayo, en la que se requería que, en primer lugar, se debía eliminar la fase no acuosa (residuo) del emplazamiento y, posteriormente, elaborar una Valoración de Riesgos Ambientales y un Proyecto de Recuperación Ambiental, de ser necesario. Con estas directrices se inició la ejecución del Proyecto. Se perforaron 11 nuevos piezómetros, se realizó la obra civil y se instaló el módulo de remediación, que se puso en marcha en diciembre de 2022. El tratamiento realizado a lo largo de 2023 ha sido efectivo en la disminución de la carga contaminante en las aguas subterráneas, si bien persiste la fase no acuosa y la calidad de las aguas subterráneas aún no es acorde a los valores de referencia para hidrocarburos totales del petróleo establecidos en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, por lo que se continuará con el sistema de remediación en 2024.



Figura 18. Módulo de descontaminación. Valladolid.

### ñ- Antigua instalación de suministro de combustible de la base de mantenimiento integral de Villaverde (Madrid)

Este emplazamiento está monitorizado medioambientalmente desde 2007, por presentar contaminación en el subsuelo derivada

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

de la actividad histórica de suministro de combustible a material móvil.

En 2014 se elaboró un Proyecto de Remediación del emplazamiento, a requerimiento de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, y se desmantelaron algunas antiguas instalaciones, en particular, un depósito de combustible de 40 m<sup>3</sup> de capacidad, después de proceder a su limpieza, desgasificación y gestión de residuos.

En octubre de 2015 se inició la ejecución del Proyecto de Remediación, previamente aprobado por la Consejería, consistente en la excavación del suelo afectado accesible (514 m<sup>3</sup>), su posterior tratamiento por *landfarming* y la recuperación del hidrocarburo mediante purgas periódicas de los piezómetros. Se realizó una Valoración de Riesgos Ambientales para establecer las concentraciones máximas admisibles a considerar como objetivo del tratamiento.

En 2016 se dio por finalizado el *landfarming*, una vez cumplidos los objetivos de calidad en el suelo. Desde entonces, se viene realizando un control ambiental del emplazamiento consistente en la medición de los niveles freáticos y de los espesores de fase no acuosa de los piezómetros; la recuperación del producto libre y de las aguas hidrocarburadas mediante bomba neumática, eléctrica o de forma manual (*bailer*); el control analítico semestral de la red piezométrica; y la instalación/sustitución de *skimmers* pasivos desechables en parte de la red.

En septiembre de 2021 se instaló una bomba neumática en un piezómetro que venía acumulando espesores importantes de hidrocarburo, con el fin de retirar dicho producto de manera continua. Este piezómetro se encuentra en la zona que presentaba más afección desde el comienzo de la remediación (antigua zona del cubeto) y es limítrofe con la zona excavada. Gracias a este bombeo se ha conseguido mejorar notablemente el ritmo en la extracción del hidrocarburo. No obstante,

persiste una afección residual en esta zona, que se ha puesto de manifiesto de forma importante en los últimos meses de 2023, con la subida del nivel freático por las altas precipitaciones ocurridas, por lo que se valorarán nuevas actuaciones en 2024.

### o- Instalación de suministro de combustible de Zafra (Badajoz)

En 2007 se iniciaron los trabajos de caracterización y de remediación en el emplazamiento, tras detectarse afección por hidrocarburos en el subsuelo. Inicialmente, se registró hidrocarburo en fase no acuosa en la zona del antiguo tanque de gasóleo enterrado y sus inmediaciones y en las proximidades del antiguo cocherón. En 2008 se elaboraron una Valoración de Riesgos Ambientales y un Proyecto de Recuperación Voluntaria, con objeto de reducir la afección detectada hasta niveles que no comporten un riesgo para la salud humana o supongan una situación medioambiental inaceptable.

En 2010 se puso en marcha el sistema de remediación, consistente en un sistema de extracción por alto vacío (*bioslurping*) y una planta de tratamiento en superficie. Se instaló una barrera permeable aguas abajo de los focos primarios (zona de almacenamiento y suministro de combustible) en la que, posteriormente, se instaló un sistema de bombeo neumático conectado a la planta de tratamiento. El sistema estuvo en funcionamiento hasta su desmantelamiento en noviembre de 2013.

En 2014 se aplicaron nutrientes y compuestos liberadores de oxígeno para favorecer la biorremediación y reducir las concentraciones de hidrocarburos disueltos. En 2015 se renovó la instalación de almacenamiento de combustible, sustituyendo el depósito enterrado por un depósito aéreo en un cubeto de hormigón, eliminando, además, los suelos que constituían un foco secundario.

En los años siguientes se continuó con las visitas mensuales de mediciones del nivel freático y del hidrocarburo en fase no acuosa, purgas del hidrocarburo acumulado en los piezómetros, instalación de dispositivos de absorción y bombeo de aguas subterráneas en puntos con altas concentraciones; así como con los trabajos semestrales de monitorización de la calidad del agua subterránea.



Figura 19. Medición de niveles y toma de muestra de agua subterránea con bailer. Zafra.

Debido a la persistencia de hidrocarburo residual en el subsuelo, en octubre de 2021 se elaboraron unas Medidas Complementarias al Proyecto de Descontaminación del emplazamiento, a requerimiento y con el visto bueno tanto de la Confederación Hidrográfica del Guadiana como de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad de la Junta de Extremadura. Las Medidas se centran en los piezómetros donde persiste la afección y consisten en la infiltración de surfactante para la remoción del hidrocarburo remanente y en el bombeo manual en los piezómetros tratados con surfactante, tras un tiempo de actuación del producto. Se pusieron en marcha en febrero de 2022.

Un año más tarde, en febrero de 2023, se inician los ensayos/trabajos de infiltración de un compuesto oxidante (persulfato sódico activado) con el fin de reforzar el efecto de oxidación en aquellos puntos con mayores concentraciones de hidrocarburos.

A finales de mayo, después de tres meses consecutivos sin la presencia de fase no acuosa

en los piezómetros, se realiza un muestreo completo de aguas subterráneas con el fin de conocer la evolución de las concentraciones en todos los piezómetros del emplazamiento y actualizar la Valoración de Riesgos Ambientales. Esta concluye que la afección detectada en los suelos y las aguas subterráneas no representa un riesgo inadmisibles para la salud de los receptores considerados tanto dentro como fuera del emplazamiento, para los usos actuales y futuros considerados. Además, los resultados obtenidos se comparan con los valores genéricos de referencia de calidad de las aguas subterráneas establecidos en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. De esta comparación se concluye que todas las concentraciones de TPH C10-C40 detectadas en los puntos perimétricos dentro del emplazamiento se encuentran por debajo del valor genérico de intervención. Por ello, a finales de año se solicita que, tanto por parte de la Dirección General de Sostenibilidad como por parte de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, se den por finalizadas las actuaciones de descontaminación en el emplazamiento en el ámbito de sus respectivas competencias.

## Emplazamientos en Control del Riesgo Ambiental

En 2008 se elaboró un Programa de Control del Riesgo en aquellos emplazamientos de Adif que presentaban afección del suelo y/o de las aguas subterráneas o que fuesen susceptibles de tenerla por desarrollarse o haberse desarrollado en dichos emplazamientos actividades potencialmente contaminantes del suelo. Se definió el modelo conceptual y se estableció el diseño del Programa de Control de cada uno de los emplazamientos, consistente en la definición de las infraestructuras de la red de control, los parámetros y la frecuencia del control y los niveles de estado medioambiental del subsuelo. Desde entonces se ha venido desarrollando este Programa de Control, que tiene como objetivos para cada emplazamiento:

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
temas

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

- Realizar el seguimiento de la situación ambiental del subsuelo mediante el control de la evolución de los parámetros de contaminación.
- Lograr la detección temprana de nuevos episodios contaminantes del subsuelo.
- Controlar la dispersión de los contaminantes, en caso de existir, de forma que se evite la movilización más allá de los límites de las instalaciones, incluyendo la migración a las aguas superficiales.
- Actualizar los riesgos ambientales en el entorno del emplazamiento, determinando si existen situaciones que impliquen riesgo para la salud de las personas (trabajadores o terceros) o para los ecosistemas, posibilidad de afección a otros recursos, cambios significativos que conlleven la aparición o desaparición de receptores potenciales, etc.
- Evaluar la necesidad de mantener el control o, en caso necesario, iniciar actuaciones de descontaminación del emplazamiento.
- Dar cumplimiento a posibles requerimientos de los órganos competentes de las comunidades autónomas y/o de los organismos de cuenca.

En cada campaña de control se realizan los siguientes trabajos: inspección visual de las instalaciones y del entorno del emplazamiento, medición del nivel freático y de la presencia de producto libre, purgado de dicho producto en caso de ser necesario, instalación de dispositivos absorbentes de hidrocarburo en aquellos puntos que lo precisan, muestreo de las aguas subterráneas y análisis de resultados. La frecuencia y los trabajos que se realizan en cada campaña se definen en el Programa de Control y son revisados tras cada visita realizada.

Adicionalmente a las actuaciones correspondientes al Programa de Control, en

algunas instalaciones se realizan controles especiales y/u otros trabajos como la eliminación de tierras contaminadas, con lo que se consigue una importante mejora en la calidad ambiental de los emplazamientos.

A continuación, se describen los trabajos más relevantes realizados en algunos de los emplazamientos que se encuentran en Control del Riesgo Ambiental.

#### a- Instalación de suministro de combustible de Cartagena (Murcia)

A lo largo de los años, las tareas de suministro de combustible en la Estación de Cartagena han causado una afección del suelo y de las aguas subterráneas del emplazamiento. En 2007 se realizó una caracterización del subsuelo y, a la vista de la afección detectada, se puso en marcha un Programa de Control Ambiental. En 2011 se elaboró un Proyecto de Remediación, que se ejecutó en los años siguientes y consistió en el desmantelamiento de la antigua instalación de almacenamiento (depósito y caseta de bombas); la excavación y gestión de los suelos afectados en la zona donde se ubicaba dicha instalación; y la retirada y gestión de las aguas hidrocarbonadas captadas por la excavación realizada. Asimismo, con el fin de controlar la posible dispersión de la carga contaminante residual, se instaló una barrera drenante con seis pozos de control y/o extracción en su interior y cuatro pozos junto al límite norte de la instalación.

Estas actuaciones no cubrieron toda la superficie afectada. La zona de vías, donde se ubicaban los antiguos surtidores, quedó fuera de su alcance, ya que aquellas debían mantenerse operativas. Por ello, en octubre de 2015 se implantó un Programa de Control con el fin de vigilar la evolución de la carga contaminante remanente y su posible movilización. Este Programa, que se mantiene en la actualidad, consiste en el registro de los niveles freáticos y piezométricos, la extracción del producto libre acumulado en

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

pozos y/o piezómetros, la comprobación de la barrera y el muestreo de las aguas subterráneas.

En 2021 se reforzó el seguimiento del emplazamiento y se estableció una frecuencia de control trimestral en lugar de cuatrimestral. En febrero de 2021 se realizaron dos nuevos sondeos al oeste del emplazamiento, con objeto de ampliar la red de control aguas abajo del surtidor operativo. Los resultados de los controles evidencian que la carga contaminante se está eliminando paulatinamente. En ninguno de los pozos de la barrera ni en los ubicados junto al muro al límite norte de la instalación, aguas abajo de la zona contaminada, se detectan concentraciones de TPH superiores al nivel de referencia. Los puntos donde aún persiste una afección residual -por TPH disuelto- se localizan junto al surtidor operativo y al desmantelado, en la zona entre las vías que quedó fuera del alcance de las actuaciones del Proyecto de Remediación. En 2024 se actualizará la Valoración de Riesgos Ambientales y se continuará con los controles periódicos.

### b- Instalación de suministro de combustible de Córdoba

En 2007 se elaboró una investigación de la calidad del subsuelo en la instalación de suministro de combustible de la estación de El Higuero (Córdoba), que puso de manifiesto la presencia de hidrocarburos totales de petróleo (TPH) en los suelos y en las aguas subterráneas. Por ello, en noviembre de 2008 se puso en marcha un Programa de Control Ambiental en el emplazamiento para realizar el seguimiento de la calidad ambiental del subsuelo.

En 2014 y años sucesivos se detectaron irisaciones/fase no acuosa en uno de los puntos de control situado junto a los surtidores. Por ello, con ocasión del nuevo contrato de descontaminación de suelos, en julio de 2021 y en noviembre de 2022 se realizaron dos campañas de ampliación de la caracterización del emplazamiento -tres sondeos al SO del piezómetro y otros tres al SE-, con el fin de

conocer con mayor detalle y delimitar la posible afección del subsuelo y de las aguas subterráneas en torno a dicho piezómetro, así como de obtener información para el diseño de las actuaciones de remediación, en caso de ser necesarias. De la investigación realizada en dirección SO no se evidencian impactos de los suelos ni de las aguas subterráneas. En dirección SE tampoco se detecta afección de los suelos, si bien en las aguas subterráneas se detecta una ligera presencia de hidrocarburos aromáticos policíclicos por encima del nivel de intervención. Por ello, se puede concluir que la afección se encuentra localizada en el entorno del piezómetro situado junto a los surtidores y no ha migrado aguas abajo. Una vez eliminada la lámina de fase libre en este punto, se realizará una Valoración de Riesgos Ambientales.

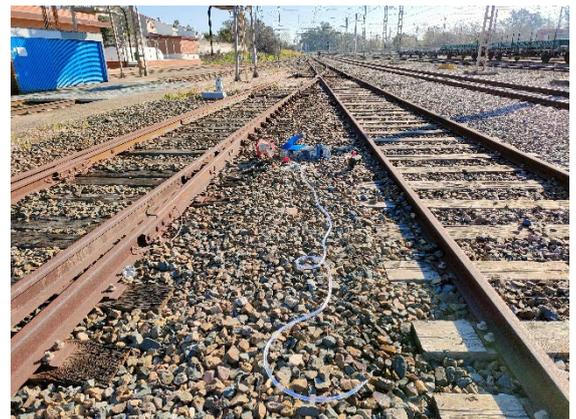


Figura 20. Purga de sondeo en zona de vías. Córdoba.

### c -Taller de material motor y antigua instalación de suministro de combustible de Miranda de Ebro (Burgos)

Este emplazamiento está monitorizado medioambientalmente desde 2007, por presentar contaminación en el subsuelo derivada de la actividad histórica de suministro y de almacenamiento de combustible y lubricantes para material móvil.

En 2010 se integraron los resultados obtenidos de las investigaciones ambientales realizadas previamente y se elaboró el modelo conceptual del emplazamiento. En 2014 se llevó a cabo una actualización de los datos ambientales, de la que

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

se concluyó que, si bien la situación ambiental había mejorado notablemente por la disminución de las concentraciones de los contaminantes detectados, era necesario continuar con el seguimiento del riesgo. Se realizaron actuaciones para eliminar los focos, que consistieron en la desgasificación y limpieza del antiguo depósito de combustible soterrado, y la posterior gestión de este y del suelo afectado; y la reparación e impermeabilización de los colectores de la red de vertidos industriales.

En 2015 se elaboró e implantó un nuevo Programa de Seguimiento y Mejora Ambiental, en cumplimiento de un requerimiento de la Confederación Hidrográfica del Ebro, que estableció nuevos criterios y objetivos de concentraciones en aguas subterráneas. En cumplimiento de dicho Programa, a partir de 2016 se llevó a cabo un control analítico de las aguas subterráneas de hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH), con una periodicidad trimestral, y de hidrocarburos totales de petróleo (TPH) con periodicidad anual. Se instalaron *skimmers*, se realizaron purgas manuales de hidrocarburo y se inyectaron bioestimulantes en los puntos afectados para acelerar la mejora ambiental del emplazamiento. En noviembre de 2017 dejó de detectarse fase no acuosa en los piezómetros.

En 2019, en cumplimiento de un nuevo requerimiento de la Confederación Hidrográfica del Ebro, se actualizó la Valoración de Riesgos Ambientales en el emplazamiento para determinar las concentraciones de PAH por debajo de las cuales el nivel de riesgo para la salud de los potenciales receptores expuestos se considera admisible. En septiembre de 2020 la Confederación Hidrográfica del Ebro estableció nuevos valores objetivo de concentraciones de contaminantes (PAH) en aguas subterráneas adicionales a los de 2015, coincidentes con los señalados como niveles objetivo en la Valoración de Riesgos Ambientales de 2019. Los controles pasan a ser semestrales y se inyectan

bioestimulantes en los piezómetros que lo requieren.

Desde 2017 no se superan los niveles objetivo de remediación para PAH en ninguna de las muestras de agua de los piezómetros analizados. En la campaña de abril de 2023 no se superan los niveles objetivo de remediación en hidrocarburos totales de petróleo (TPH alifáticos/aromáticos) en ninguna de las muestras de los piezómetros de la red exterior. Se produce, en cambio, un leve repunte de la afección en dos piezómetros de la red interior situados en el entorno de la zona donde ocurrió un vertido accidental de gasóleo de calefacción en septiembre de 2021.

En noviembre de 2023 se detecta fase no acuosa en un piezómetro situado en la zona de oficinas y almacén. Organolépticamente este producto es asimilable a gasóleo de calefacción, de color verde, posiblemente derivado de una avería en la conducción soterrada de las calderas de la nave de mantenimiento que se produjo en julio de 2023.



Figura 21. Punto de vertido al cauce. Miranda de Ebro.

Ante esta situación, se hace necesario continuar en 2024 con los trabajos ambientales previstos en el Programa de Seguimiento y Mejora Ambiental hasta alcanzar los objetivos de remediación establecidos.

## Emergencias

Además de los emplazamientos con contaminación histórica, a veces puede producirse la contaminación del suelo como

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

consecuencia de emergencias ambientales en las infraestructuras ferroviarias gestionadas por Adif, asociadas a fugas o vertidos de sustancias.

La gestión integral de estas emergencias ambientales incluye la gestión de la descontaminación del suelo afectado desde la fase de alarma hasta la obtención del pronunciamiento administrativo del órgano competente que certifique el final de la descontaminación, o se constate la eliminación del riesgo producido por la contaminación.

Para la gestión de estas emergencias se ha formalizado un contrato que da respuesta a los servicios de intervención urgente en caso de accidentes con afección al medio ambiente y se ha elaborado un procedimiento específico (ADIF-PE-108-003-A04-SC-551: "Actuación ante emergencias que afectan al medio ambiente").

### Actuaciones de descontaminación ante emergencias

En los casos en los que se producen situaciones de emergencia con posible afección a los suelos, se realiza una investigación/caracterización para conocer el estado ambiental tras el incidente o accidente, se definen e implantan medidas de descontaminación y se establecen programas de control, en caso de ser necesarios.

Durante el año 2023 se han realizado actuaciones de emergencia en los siguientes emplazamientos <sup>13</sup>:

- Aranjuez (Madrid)
- Villamartín de Valdeorras (Ourense)

Y se han continuado las actuaciones de años anteriores en:

- Fuentes de Oñoro (Salamanca), desde 2021

#### a.- Actuaciones de emergencia en Aranjuez (Madrid)

El 6 de marzo se produjo una emergencia a la salida de la Estación de Aranjuez (Madrid). Un tren de larga distancia Chamartín-Almería arrolló un cambio de agujas y se produjo la rotura del depósito de combustible del automotor, lo que ocasionó un vertido a lo largo de la vía de una cantidad estimada de 4.000 litros de gasóleo. Como consecuencia de la velocidad que llevaba el tren, el vertido de combustible tuvo lugar a lo largo de unos 400 m en la vía, desde el momento del impacto hasta su parada. Personal de emergencia acudió con inmediatez a la zona del siniestro, pero no se pudo recuperar el combustible vertido, absorbido por el terreno. No se realizaron actuaciones adicionales por la baja afección al suelo y por tratarse de un entorno ferroviario, alejado de los posibles receptores de una eventual afección al suelo por hidrocarburos.

#### b.- Actuaciones de emergencia en Villamartín de Valdeorras (Ourense)

El 23 de agosto se produjo el descarrilamiento de siete vagones de un tren de Renfe Mercancías León Clasificación - Vigo Guixar que transportaba mercancías peligrosas a la salida de la estación de Villamartín de Valdeorras. Se causó un vertido de unos 500 litros de aceite hidráulico de uno de los contenedores. Para retener y absorber el vertido de forma inmediata se realizó un caballón de tierra y se distribuyeron absorbentes por la superficie afectada. Además, el terreno con indicios organolépticos de impacto fue retirado y gestionado en vertedero como residuo peligroso (157 t). Se tomaron muestras de suelo en el hueco de la excavación para comprobar la calidad del suelo remanente. Asimismo, se realizó una Valoración de Riesgos Ambientales y, al no existir riesgos inadmisibles, se procedió a rellenar el hueco de la excavación.

<sup>13</sup> En ocasiones también se responde ante posibles situaciones de emergencia que, tras ser valoradas y no revestir gravedad, no precisan de ninguna actuación por parte de medios externos.

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

Figura 22. Relleno de hueco de excavación. Ourense (emergencia ambiental).

### c.- Seguimiento de actuaciones en la Estación de Ferrocarril de Fuentes de Oñoro (Salamanca)

El 20 de junio de 2021 se produjo el descarrilamiento de una locomotora que arrastraba un convoy de vagones de mercancías. El descarrilamiento produjo una brecha en la base del depósito de combustible a través de la cual se vertió al suelo el gasóleo contenido en el depósito. La locomotora volvió a encarrilarse y detuvo su marcha unos 30 metros después. El gasóleo se derramó parcialmente a lo largo de esos 30 metros y después continuó cayendo al suelo en el punto de parada. La mayor parte del combustible derramado, estimado entre 3.000 y

3.500 litros, se vertió en el punto donde se detuvo la locomotora. Con posterioridad al accidente, la locomotora se desenganchó del convoy y se estacionó en una vía de apartadero situada al sur del edificio de la estación.

Se realizó una inspección de la zona del accidente, se definió el modelo conceptual, se perforaron ocho sondeos con instalación de piezómetro, se tomaron muestras de suelos y de aguas y se elaboró una caracterización del suelo y de las aguas subterráneas. Se realizó el seguimiento y el control de la afección con muestreos, mediciones de niveles, lavados con surfactante y extracciones mediante bombeo. Además, se elaboró una Valoración de Riesgos Ambientales, que concluyó que la afección detectada en los suelos y las aguas del emplazamiento en los dos focos de vertido debidos al accidente no representa un riesgo inadmisibles para los receptores considerados.

En 2022 y 2023 se ha continuado con el control ambiental del emplazamiento con mediciones en los piezómetros instalados y muestreos de las aguas subterráneas semestrales, uno en aguas altas (primavera) y otro en aguas bajas (a finales de verano), con el fin de continuar con el registro de la evolución de las concentraciones en diferentes estaciones del año.

## CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

3-3 | 308-2

La contaminación acústica es uno de los efectos ambientales adversos generados como consecuencia de la actividad ferroviaria, siendo la principal fuente de emisión de ruido y vibraciones la circulación de los trenes de viajeros y mercancías.

Adicionalmente, la explotación de las infraestructuras e instalaciones gestionadas por **Adif** puede producir emisiones acústicas principalmente en:

- Las estaciones de viajeros, como consecuencia de la megafonía, las maniobras para la composición de trenes, la climatización de los edificios y la entrada y salida de vehículos de los aparcamientos.
- Las terminales de mercancías, como consecuencia de las maniobras para la composición de trenes, la utilización de equipos auxiliares fijos y móviles, la

manipulación de los contenedores y la carga y descarga de mercancías.

- Las operaciones de mantenimiento de la infraestructura realizadas por equipos mecanizados de vía.
- Las obras e intervenciones en el ámbito de la infraestructura ferroviaria.

El ruido ambiental está regulado por la Directiva 2002/49/CE de Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental, cuyas previsiones básicas han sido incorporadas a la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

La Ley 37/2003, desarrollada por los Reales Decretos 1513/2005 y 1367/2007, regula tanto la emisión e inmisión de ruido aéreo como las vibraciones generadas por los medios de transporte. Establece también limitaciones al desarrollo urbano y la necesidad de adoptar medidas preventivas y correctoras para evitar o reducir los daños que de la contaminación acústica puedan derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente.

Dicha Ley y el Real Decreto 1513/2005 que la desarrolla parcialmente, exigen la elaboración de Mapas Estratégicos de Ruido (MER) y Planes de Acción contra el Ruido (PAR) de los grandes ejes ferroviarios, entendiéndose como tales aquellos tramos ferroviarios que superen los 30.000 trenes/año.

Los MER son instrumentos diseñados para evaluar la exposición al ruido de la población, y

permiten determinar los receptores que están expuestos a valores superiores a los Objetivos de Calidad Acústica (OCA) establecidos en la citada legislación. En lo que se refiere a los PAR, son los documentos donde se analizan las diferentes medidas correctoras que podrían ser consideradas para alcanzar dichos OCA.

Los MER y los PAR se revisan, y en caso necesario se modifican, al menos cada cinco años.

El artículo 4 de la Ley 37/2003 recoge las atribuciones competenciales para la elaboración, información al público y aprobación de los citados documentos, correspondiendo en el caso de las Infraestructuras Ferroviarias al Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible.

A este respecto, dicho Ministerio encomendó a **Adif** en 2005, 2012, 2017, para cada una de las tres primeras fases, la elaboración de los MER y los PAR, reservándose la competencia para su aprobación provisional e información al público, así como para la aprobación del expediente de alegaciones y aprobación definitiva.

Desde la creación de Adif-Alta Velocidad, esta entidad es la responsable de elaborar los MER y los PAR de los tramos ferroviarios de competencia estatal que gestionan **Adif** y Adif-Alta Velocidad.

A continuación, se resumen los datos derivados de las fases finalizadas de los MER y los PAR:

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

Tabla 28. Datos de la Fase I, II y III de los MER y los PAR

Fase	Fase I	Fase II	Fase III
Periodo elaboración	2007-2010	2015-2017	2019-2022
Kilómetros estudiados	685 km	1.456 km	1.277 km
Unidades de Mapa Estratégico	19	30	28
Información pública MER	BOE nº 99, de 24 de abril de 2008	BOE nº 242, de 6 de octubre de 2016	BOE nº 262, de 3 de octubre de 2020
Aprobación MER	Resolución de la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento, de 31 de mayo de 2013	Resolución de la Subdirección General de Planificación Ferroviaria. BOE nº 206, de 28 de julio de 2017	Resolución de la Subdirección General de Planificación Ferroviaria. BOE nº 64, de 16 de marzo de 2022
Información pública PAR	BOE nº 286, de 28 de noviembre de 2011	BOE nº 38, de 12 de febrero de 2018	BOE nº 117, de 17 de mayo de 2022
Aprobación PAR	Resolución de la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento, de 31 de mayo de 2013	Resolución de la Subdirección General de Planificación Ferroviaria. BOE nº 235, de 28 de septiembre de 2018	Resolución de la Subdirección General de Planificación Ferroviaria. BOE nº 283 de 25 de noviembre de 2022

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

La información de los MER y los PAR está disponible en el Sistema de Información sobre Contaminación Acústica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

<http://sicaweb.cedex.es>

Las medidas recogidas en los Planes de Acción contra el Ruido son propuestas preliminares que deberán ser desarrolladas y concretadas.

En lo que respecta a la construcción de pantallas acústicas para materializar dichos planes de acción, durante los años 2018 y 2019, se adjudicaron los contratos para la redacción de los proyectos constructivos de las pantallas acústicas resultantes de los planes de acción Fase I y II, correspondientes a las zonas de mayor repercusión, divididos en las siguientes áreas:

- Centro: Área 1: Madrid y Castilla-La Mancha.
- Norte: Área 2: País Vasco, Asturias, Aragón y Castilla y León.
- Este:
  - Área 3A: Valencia y Castellón.

- Área 3B: Tarragona.
- Área 3C: Barcelona y Tarragona.
- Sur: Área 4: Madrid, Castilla-La Mancha y Andalucía.
- RAM Área 5: Asturias y Cantabria.

Una vez finalizados los proyectos de las áreas Centro, Norte y Sur, durante el año 2022 se licitó la ejecución de las obras de las áreas Centro y Sur, las cuales comenzaron durante el año 2023, estando pendiente la licitación de las obras del área Norte y la adaptación de los proyectos de la zona Este, que se encuentran en elaboración.

En lo que respecta a la Fase IV de los MER y PAR, el 16 de diciembre de 2021 se firmó el Protocolo entre el MITMA y Adif-Alta Velocidad, para el desarrollo de los trabajos de elaboración de esta fase en las infraestructuras administradas por Adif y Adif-Alta Velocidad.

Con fecha 18 de noviembre de 2022 se adjudicaron los contratos para la redacción de los MER y PAR de la Fase IV, que supondrá el recálculo de los mapas existentes y la actualización de las situaciones no contempladas con anterioridad.

Durante el 2023 se han estado elaborando estos trabajos que van a analizar 1.320 km de la red ferroviaria, distribuidos en cuatro lotes geográficos y 30 UMES:

- Lote Centro: en azul
- Lote Norte: en rojo
- Lote Este: en amarillo
- Lote Sur: en verde



Figura 23. UMES de los Mapas Estratégicos de Ruido de los grandes ejes ferroviarios Fase IV. Tramos ferroviarios con más de 30.000 circulaciones/año

Dicha Fase IV de los MER será la primera que emplee el método común de cálculo para la evaluación del ruido industrial, del ruido de aeronaves, del ruido de trenes y del ruido del tráfico rodado de la Unión Europea CNOSSOS-EU, conforme a las órdenes PCI 1319/2018 y PCM 80/2022.

El nuevo método CNOSSOS define para el ruido ferroviario dos focos emisores, representando la línea ferroviaria a dos alturas sobre el terreno, 0,5 y 4 metros respectivamente, y seis tipos de fenómenos de generación de ruido ferroviario aplicados a dichos focos que se pueden identificar en la siguiente imagen:

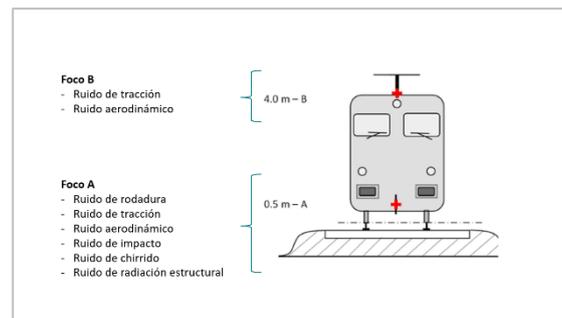


Figura 24. Fenómenos que contribuyen a la emisión.

Para poder aplicar con garantías de calidad dicho método, durante el año 2020 y 2021 Adif-Alta Velocidad realizó un trabajo consistente en la caracterización acústica tanto del material móvil como de la infraestructura ferroviaria, así como la definición de los parámetros de configuración de los modelos, que resultó en la publicación en 2022 de la *Guía para la Aplicación del Método CNOSSOS-EU en la modelización del ruido que producen las circulaciones en las infraestructuras ferroviarias de Adif y Adif-Alta Velocidad*.

En noviembre de 2023 se publicó una actualización de la guía, con el objeto de incorporar la caracterización de nuevo material móvil (trenes OUIGO e IRYO), una nueva función de transferencia de carril monobloque con amortiguación super blanda, y la matización de aquellas cuestiones que habían generado dudas desde su publicación en marzo de 2022 (relativas al efecto del chirrido, al ruido aerodinámico, a la tramificación de las velocidades en la aproximación a estaciones, principalmente).

La última versión actualizada de la guía se puede descargar de la web de **Adif** en el apartado de Gestión de la Contaminación Acústica: <https://www.adif.es/gestion-de-contaminacion-acustica>.

A su vez, en esta Fase IV también se presentan las siguientes novedades respecto a las anteriores fases:

- Será la primera fase en la que se calcule el riesgo de los efectos nocivos producidos sobre la salud por la

exposición al ruido ferroviario (molestias intensas y alteraciones del sueño).

- Entra en vigor el nuevo modelo de datos de la Comisión Europea, que es de obligado cumplimiento para el Estado Español, y cuya finalidad es el cumplimiento conjunto de las Directivas de Ruido e INSPIRE, en el suministro de la información relativa a los Mapas Estratégicos de Ruido y los Planes de Acción.

Por otra parte, y siguiendo el compromiso recogido en la Política de Medio Ambiente de **Adif** de adoptar todas las medidas técnica y económicamente viables con el fin de reducir el impacto por ruido y vibraciones en las fases de diseño, construcción y explotación de infraestructuras e instalaciones ferroviarias, se encuentran elaboradas las siguientes guías de referencia:

- *Catálogo de medidas de Protección frente al Ruido en Fase de Construcción*, con el fin de aplicar las mejores tecnologías disponibles para minimizar las molestias acústicas asociadas a las obras de construcción.
- *Protocolo de Buenas Prácticas de Actuación Acústica en Obras no sometidas a Declaración de Impacto Ambiental (DIA)*, que define los criterios a seguir por **Adif** y por las empresas adjudicatarias para la gestión eficaz en materia acústica de todas las obras que no dispongan de DIA.
- *Protocolo de Buenas Prácticas de Tratamiento de Ruido y Vibraciones en Situaciones de Explotación de Tráfico e Instalaciones Ferroviarias*.
- *Convenio-Tipo de cooperación con las administraciones para la adopción de medidas de mitigación del ruido*.
- *Metodología para la realización de mediciones acústicas en obra*.

- *Metodología para la determinación de actividades ruidosas en obra*.
- *Especificación Técnica 03.305.010.5. Pantallas Acústicas*.

En enero de 2023 se ha publicado la Norma de **Adif** General NAG 4-0-0.1 Metodología para Estudios Acústicos, la cual tiene por objeto definir la metodología para el desarrollo de estudios acústicos motivados por la redacción de proyectos en el ámbito de la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG), gestionada por **Adif** y Adif Alta Velocidad.

Así mismo, durante el año 2023, se ha iniciado la redacción de una nueva Norma, la cual tendrá por objeto definir la metodología para el desarrollo de estudios de vibraciones.

Las vibraciones son un aspecto ambiental cuyo análisis y previsión es más compleja que el ruido, no estando establecida ninguna metodología para su modelización. El objetivo de esta norma, que será sometida a información pública antes de su entrada en vigor, es establecer unos criterios homogéneos que sirvan de referencia en los estudios y unas especificaciones técnicas mínimas para la definición de las medias anti vibratorias.

Por otro lado, cabe resaltar que durante 2023 se ha estado colaborando con el MITERD en la revisión del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Por último, cabe destacar la realización de Diagnósticos Ambientales en las Estaciones e Instalaciones de **Adif** para identificar todos los aspectos ambientales, entre ellos los relativos al ruido, derivados de la gestión actual por propios y terceros.

En base a estos diagnósticos, se planifican aquellas mejoras ambientales y buenas prácticas a implantar en las diferentes actividades, de cara

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

a la futura implantación de un Sistema de Gestión Ambiental.

## TRÁFICO DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

El transporte de mercancías peligrosas en la red gestionada por **Adif** se rige por las prescripciones de la Instrucción General nº 43 *Condiciones Generales de aplicación al Transporte de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril* del año 2013, el Real Decreto 412/2001 y por el Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril.

Para la prevención de los riesgos potenciales existen una serie de restricciones, entre las que se incluyen:

- Prohibición de circular por líneas que discurran por poblaciones cuando existan alternativas de circulación, excepto cuando tengan que realizar carga y descarga en dichas poblaciones.
- No se podrán planificar, en general, estacionamientos en estaciones de núcleos habitados.
- No se podrán programar, en general, paradas en túneles de longitud superior a 100 metros.

Tabla 29. Transporte de mercancías peligrosas en infraestructuras gestionadas por Adif (t/año)

Modo de transporte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Vagón	978.717	918.261	860.013	1.060.858	1.224.654	1.177.065	1.206.527	1.148.893	1.086.039	928.460
Contenedor	656.490	637.811	606.609	654.424	571.712	583.393	534.054	597.106	507.514	424.690
<b>Total</b>	<b>1.635.207</b>	<b>1.556.072</b>	<b>1.466.622</b>	<b>1.715.282</b>	<b>1.796.366</b>	<b>1.760.458</b>	<b>1.740.581</b>	<b>1.745.999</b>	<b>1.593.553</b>	<b>1.353.150</b>

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección de Seguridad y Autoprotección.

En el año 2019, último año con estadísticas oficiales disponibles, se registraron seis accidentes relacionados con el transporte de mercancías peligrosas.

Tabla 30. Accidentes relacionados con el transporte de mercancías peligrosas en infraestructuras gestionadas por Adif

Año	Comunidad autónoma	Provincia	Estación o estaciones colaterales	Punto kilométrico	Mercancía involucrada	Características			
						T <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	P <sup>3</sup>	E <sup>4</sup>
2014	País Vasco	Guipúzcoa	Irún		Acrilato de metilo estabilizado	3	1	x	x
2014	Cataluña	Tarragona	Tarragona- Classificacio		Benceno	2	0		
2014	Andalucía	Huelva	La Nava de Huelva	79,9	Amoniaco anhidro	3	1		
2014	Madrid	Madrid			Dióxido de carbono líquido refrigerado	3	0		
2014	Extremadura	Badajoz	Mérida		Amoniaco anhidro	3	0		
2014	Castilla y León	Soria	Arcos de Jalón		Peróxido de hidrógeno en solución acuosa estabilizada con más del 60% de peróxido de hidrógeno, pero como máximo del 70% de peróxido de hidrógeno	3	0		
2014	Cataluña	Tarragona	Tarragona- Classificacio		Óxido de propileno	2	1		

Tabla 30. Accidentes relacionados con el transporte de mercancías peligrosas en infraestructuras gestionadas por Adif

Año	Comunidad autónoma	Provincia	Estación o estaciones colaterales	Punto kilométrico	Mercancía involucrada	Características			
						T <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	P <sup>3</sup>	E <sup>4</sup>
2014	Cataluña	Barcelona	Barcelona – Estacio de França		Hidróxido sódico en solución Ácidos alquilsulfónicos líquidos o ácidos arilsulfónicos líquidos con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	2	1		
2014	País Vasco	Guipúzcoa	Irún		o-Diclorobenceno	3	1		x
2015	Castilla y León	Burgos	Miranda de Ebro	1	Argón líquido refrigerado	3	0		
2015	País Vasco	Álava	Izarra	179,4	Argón líquido refrigerado	3	0		
2015	Cataluña	Lleida	Les Borges Blanques	0	Nitratos inorgánicos	2	0		x
2015	País Vasco	Vizcaya	Santurzi-Puerto		Ácido sulfúrico con más del 51% de ácido	2	0		
2016	Extremadura	Badajoz	Badajoz	511,8	Amoniaco anhidro	3	0		
2016	Cataluña	Girona	Portbou		Ácido clorhídrico	3			
2016	Madrid	Madrid	Madrid-Abroñigal		Dióxido de azufre	3			
2016	Madrid	Madrid	Madrid-Abroñigal		Argón líquido refrigerado	3	0		
2016	País Vasco	Vizcaya	Santurtzi	14	Dióxido de carbono refrigerado	3	1		
2017	Cataluña	Tarragona	Tres Camins	266	Cloruro de vinilo estabilizado	2	0		
2017	Cataluña	Girona	Portbou		Dicloropropenos	3			
2017	Castilla y León	Ávila	Sanchidrián	151	Argón líquido refrigerado	2	0		
2017	La Rioja	La Rioja	Agoncillo	67,25	Sustancia sólida potencialmente peligrosa para el medio ambiente	2	0		
2018	Andalucía	Huelva	Huelva-Mercancías		Amoniaco en solución acuosa de densidad relativa comprendida entre 0,880 y 0,957 a 15 °C, con más del 10% pero no más del 35% de amoniaco	3	0		
2018	País Vasco	Vizcaya	Santurtzi		Líquido inflamable, N.E.P.	3	0		
2018	Cataluña	Tarragona	Mora la Nova		Carbón animal o vegetal	4	0		
2019	Cataluña	Girona	Portbou		Destilados de petróleo, N.E.P. o productos de petróleo, N.E.P	3			
2019	Castilla y León	Valladolid	Tres Hermanos		Amoniaco, anhidro	3	0		
2019	Extremadura	Badajoz	Badajos		Amoniaco, anhidro	3	0		
2019	Cataluña	Girona	Riudellots		Ácido nítrico, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con más del 70% ácido nítrico	3			
2019	País Vasco	Guipúzcoa	Pasaia		Argón líquido refrigerado	3	0		
2019	Andalucía	Sevilla	Sevilla-La Negrilla		Hidrógeno comprimido, nitrógeno líquido refrigerado, propano, amoniaco anhidro, oxígeno comprimido	2	0		

Tabla 30. Accidentes relacionados con el transporte de mercancías peligrosas en infraestructuras gestionadas por Adif

Año	Comunidad autónoma	Provincia	Estación o estaciones colaterales	Punto kilométrico	Mercancía involucrada	Características			
						T <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	P <sup>3</sup>	E <sup>4</sup>
<b>1 T: Tipo de accidente</b>									
<p><b>Tipo 1:</b> Avería o accidente en el que el vehículo o el convoy de transporte no puede continuar la marcha, pero el continente de las materias peligrosas transportadas está en perfecto estado y no se ha producido vuelco o descarrilamiento</p> <p><b>Tipo 2:</b> Como consecuencia del accidente el continente ha sufrido desperfectos o se ha producido vuelco o descarrilamiento, pero no existe fuga o derrame del contenido</p> <p><b>Tipo 3:</b> Como consecuencia del accidente el continente ha sufrido desperfectos y existe fuga o derrame del contenido</p> <p><b>Tipo 4:</b> Existen daños o incendios en el continente y fugas con llama del contenido</p> <p><b>Tipo 5:</b> Explosión del contenido destruyendo el continente</p>									
<b>2S: Situación de Emergencia</b>									
<p><b>Situación 0:</b> Accidentes controlados con los medios disponibles y que aun en su evolución más desfavorable, no suponen peligro para personas no relacionadas con las labores de intervención, ni para bienes distintos a la propia red viaria en la que se ha producido el accidente</p> <p><b>Situación 1:</b> Accidentes que pudiendo ser controlados con los medios de intervención disponibles, requieren la puesta en práctica de medidas para la protección de las personas, bienes o el medio ambiente que estén o que puedan verse amenazados por los efectos derivados del accidente</p> <p><b>Situación 2:</b> Accidentes que para su control o la puesta en práctica de las necesarias medidas de protección de las personas, los bienes o el medio ambiente se prevé el concurso de medios de intervención, no asignados al Plan de la CA, a proporcionar por la organización del Plan Estatal.</p> <p><b>Situación 3:</b> Accidentes que habiéndose considerado que está implicado el interés nacional así sean declarados por el Ministerio del Interior</p>									
<b>3P: Peligro para la población</b>									
<b>4E: Necesidad de evacuación</b>									
<p>Fuente: Ministerio del Interior, Dirección General de Protección Civil y Emergencias. Informe de las emergencias producidas en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril. Años 2005-2006, 2007-2008, 2009-2010, Informe de las emergencias producidas en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en el año 2011, Comparativa interanual 2002-2011; e Informe trienal de las emergencias producidas en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril. Periodo: 2011-2013; Informe trienal de las emergencias producidas en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril. Periodo: 2014-2016; Informe anual de las emergencias producidas en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril. Periodo: 2017; Análisis estadístico de emergencias producidas en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en el año 2018 y en el periodo 2009-2018; Análisis estadístico de emergencias producidas en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en el año 2019 y en el periodo 2010-2019.</p>									

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales riesgos

4  
Energía y emisiones

5  
Uso de recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria



# 7. CONTRIBUCIÓN A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD





# 7- CONTRIBUCIÓN A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales hitos

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

## OCUPACIÓN DEL SUELO

304-1

La red ferroviaria en activo gestionada por Adif tiene una longitud total de 11.674,8 km. La superficie total ocupada se evalúa en 36.882 ha, con un área de afección que se extendería hasta 74.420 ha.

En esta evaluación se han considerado las anchuras medias de plataforma y la anchura mínima ocupada por desmontes y terraplenes, así como el ancho medio de afección – deducido de las expropiaciones - para los distintos tipos de vía recogidos en la siguiente tabla.

A la superficie ocupada por la red en activo, hay que añadirle la superficie propiedad de Adif ocupada por recintos ferroviarios, estaciones, viviendas, locales comerciales, naves y muelles, oficinas y otras edificaciones.

El ferrocarril es un modo de transporte más eficiente, en la ocupación del suelo, que la carretera. La ocupación específica de suelo (en ha/ud de transporte) por las infraestructuras ferroviarias es 3,51 veces inferior a la requerida por las carreteras

European Environment Agency. Indicator fact sheet. TERM 2002 08 EU + AC. Land take by transport infrastructure

El área afectada por la red ferroviaria en activo gestionada por Adif es de unas **74.420 ha**, incluyendo las **36.882 ha** ocupadas por la plataforma, desmontes y terraplenes.

Tabla 31. Anchuras medias de ocupación y de afección de la red ferroviaria (m)

Tipo de vía	Ancho plataforma (1)	Ancho mínimo incluyendo desmontes y terraplenes	Ancho de afección (2)
Vía ancho internacional doble electrificada (AVE)	16	32	100
Vía Mixta (Ancho Ibérico-Ancho Internacional)	16	32	100
Vía ancho ibérico doble electrificada	16	32	64
Vía ancho ibérico doble no electrificada	14	32	64
Vía única electrificada	11	28	56
Vía única no electrificada	9	28	56

(1) Incluyendo el sub-balasto y la capa de forma

(2) Incluyendo taludes, explanaciones y otras necesidades

## ESPACIOS NATURALES

304-1 | 304-2 | 304-3

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales hitos

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

La Red Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitat y de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designadas en virtud de la Directiva Aves.

Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea. España es uno de los Países de la Unión Europea que presenta una mayor superficie de zonas incluidas en la Red Natura 2000, alcanzando una media del 26% de su territorio.

Durante el año 2023, algunas de las obras que se ejecutaron en la red convencional ocuparon espacios pertenecientes a la Red Natura 2000. Así se contabilizaron un total de 76 obras que ocuparon este tipo de espacios, lo que supone un 26,6 % del total de las obras que se ejecutaron en este periodo.

Por su parte, en el año 2023, la red ferroviaria de ancho convencional y métrico en explotación alcanzó una longitud de 11.674,8 kilómetros. De ellos cerca de 1.108,4 kilómetros se desarrollan a lo largo de espacios Red Natura 2000, lo que supone un 9,5 % de la red de ancho convencional y métrico.

Tabla 32. Longitud de líneas gestionadas por ADIF en Espacios Red Natura 2000

Comunidad autónoma	% terrestre protegido	Longitud Adif (km)*	Longitud Adif RN2000 (km)	% Adif en RN2000
Andalucía	29,3%	1.751,3	137,1	7,8%
Aragón	28,5%	856,8	49,5	5,8%
Cantabria	27,1%	280,7	15,8	5,6%
Castilla y León	26,2%	1.947,2	240,3	12,3%
Castilla-La Mancha	23,1%	870,2	45,1	5,2%
Cataluña	28,1%	1.171,7	80,2	6,8%
Comunidad Foral de Navarra	27,1%	162,1	3,5	2,1%
Comunidad de Madrid	39,8%	730,5	141,8	19,4%
Comunitat Valenciana	36,9%	639,7	60,6	9,5%
Extremadura	30,3%	724,9	178,2	24,6%
Galicia	11,1%	1054,5	68,6	6,5%
La Rioja	35,7%	187,6	15,3	8,2%
País Vasco	20,8%	455,5	48,4	10,6%
Principado de Asturias	25,2%	597,5	13,7	2,3%
Región de Murcia	20,3%	244,6	10,3	4,2%
<b>Total</b>		<b>11.674,8</b>	<b>1.108,4</b>	<b>9,5%</b>

\* Longitud obtenida de documento de Tramitación vigente a 31 de diciembre de 2023.

Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Dato actualizado a diciembre de 2022. Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

## GESTIÓN DE LOS IMPACTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS INFRAESTRUCTURAS

3-3 | 304-2 | 308-2

El Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible tiene delegada, en la presidenta de **Adif**, la aprobación de los proyectos encomendados a esta entidad pública empresarial. Además, de acuerdo con el estatuto de **Adif**, esta entidad ostenta la facultad de supervisión de los proyectos que sean aprobados por ella, así como la certificación del cumplimiento de la DIA/IIA de los mismos, si es el caso.

Aunque cada actuación conlleva una serie de características y circunstancias propias, la implantación de nuevas líneas ferroviarias - o de algunos de sus elementos -, así como las necesarias actuaciones de acondicionamiento, mejora, remodelación, adecuación y mantenimiento de líneas o elementos ferroviarios ya existentes, son susceptibles de generar afecciones sobre el medio ambiente, que son convenientemente caracterizadas, evaluadas y consideradas, tanto en la fase de planeamiento como durante la redacción de los proyectos, y durante la propia realización de las obras. Así, se contemplan todas aquellas medidas preventivas, correctoras, complementarias y compensatorias necesarias para minimizar el efecto que estas infraestructuras tendrán sobre el medio ambiente, siendo todo ello objeto de un adecuado y continuo control y seguimiento.

Todos los anejos de integración ambiental de los proyectos se supervisan con el fin de asegurar el cumplimiento de lo establecido por la normativa ambiental vigente, por las normas y recomendaciones internas de **Adif** y -si es el caso- por las DIA/IIA.

Para garantizar el cumplimiento de la legislación sobre EIA, se analizan todos los proyectos. De este modo se determina si deben ser sometidos, o no, a evaluación ambiental. De no requerirse la realización de este trámite, se emite una nota de exención, así como un informe de adecuación ambiental, como paso previo a su aprobación.

En el caso de proyectos a los que les es de aplicación una DIA/IIA, tras el proceso de revisión, corrección y supervisión se emite un documento de validación (según el caso: certificado de cumplimiento de la DIA/IIA o informe de adecuación a la DIA/IIA), como paso previo y necesario para poder aprobarlos.

***! Adif realiza obras de acondicionamiento y mejora de la red de ancho ibérico que pueden encontrarse sometidas a DIA/IIA y a seguimiento ambiental.***

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales líneas

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

Tabla 33. Supervisión ambiental de proyectos en Adif en la fase de diseño (nº de informes/año)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023*
Notas de exención de trámite de EIA	85	123	121	163	81	133
Informes de adecuación ambiental	84	120	121	163	81	133
Informes de adecuación a DIA	9	10	15	24	14	20
Certificado de cumplimiento de la DIA	8	12	7	10	11	7
Informe de revisión ambiental	386	597	742	735	806	855
<b>Total</b>	<b>572</b>	<b>857</b>	<b>1006</b>	<b>1.095</b>	<b>993</b>	<b>1.148</b>
<b>Proyectos cerrados ambientalmente</b>	<b>102</b>	<b>145</b>	<b>143</b>	<b>197</b>	<b>106</b>	<b>160</b>
<b>Documentos entrada para revisión</b>	<b>209</b>	<b>323</b>	<b>324</b>	<b>350</b>	<b>296</b>	<b>845</b>

\*No se incluye el total de los datos de Adif, Dirección General de Conservación y Mantenimiento, Dirección Técnica, Subdirección de Recursos  
Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

Tabla 34. Supervisión ambiental de proyectos en Adif en la fase de construcción (nº de informes/año)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Informes de Adecuación Ambiental	0	4	8	11	9	19
Notas de exención de trámite de EIA	28	41	35	38	17	30
Obras de emergencia	38	33	33	24	11	12
Informes de adecuación a la DIA/IIA complementario	0	0	0	1	na	na
Informes de adecuación a la DIA/IIA de Proyectos Modificados	0	0	0	4	8	1
Informes de Revisión Ambiental	0	7	6	17	23	32
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>85</b>	<b>82</b>	<b>95</b>	<b>68</b>	<b>94</b>

na: no aplica (con la Ley de Contratos del Sector Público actualmente vigente, ya no es posible tramitar proyectos complementarios en fase de construcción).

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

En **Adif** se ejecutan obras que, por su magnitud, no están sometidas al procedimiento de EIA. Sin embargo, aunque estas obras no supongan la apertura de nuevos trazados, al ser numerosos los puntos de la infraestructura ferroviaria donde se realizan obras de mantenimiento u obras de dimensiones menores, su abundancia en número puede implicar un impacto ambiental que debe ser controlado.

Por ello, al igual que desde el año 2005 se viene realizando la supervisión ambiental de obras con DIA/IIA mediante la figura de los Directores Ambientales de Obra, desde mediados de 2018 se incorpora también la supervisión ambiental de obras sin DIA/IIA en Red Convencional, mediante Vigilantes Ambientales de Obra (VAO), con el fin de garantizar el cumplimiento de la legislación

ambiental vigente y optimizar la gestión ambiental en las obras.

Para controlar los impactos ambientales de su actividad, **Adif** identifica aquellas obras y actuaciones que pueden tener un impacto mayor y lleva a cabo un seguimiento y vigilancia ambiental de estas actuaciones.

Dentro de las obras que se someten a vigilancia ambiental se encuentran aquellas que cuentan con proyecto y este con un Anejo de Integración Ambiental en el que se describe cómo ejecutar la obra desde el punto de vista medioambiental, incluyendo una descripción del entorno, así como los principales aspectos ambientales a considerar. En estos casos, la vigilancia ambiental tiene como principal objetivo que la ejecución de las obras se lleve a cabo según está previsto en este anejo y el pliego de contratación que rige la

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales hitos
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

obra y comprobar la efectividad de las medidas previstas.

Por otra parte, un importante porcentaje de las obras sometidas a este sistema de Vigilancia Ambiental son Obras de Emergencia, y como tales, no cuentan con un proyecto desarrollado según los procedimientos internos, con lo que las posibles implicaciones ambientales de la actuación no están identificadas. En estos casos, el Vigilante Ambiental asesora a la Dirección de Obra sobre las cuestiones ambientales más relevantes e identifica los aspectos ambientales que puedan ser significativos.

El objetivo principal es asegurar y acreditar documentalmente que las actuaciones de carácter ambiental, o con posibles efectos sobre el medioambiente, cumplen con las determinaciones de aplicación de la legislación ambiental, los compromisos ambientales internos y los condicionados de las distintas Administraciones implicadas con competencias ambientales.



Figura 25. Organización seguimiento ambiental de obras sin DIA/IAA

En cada una de las obras o actuaciones, el VAO es responsable de realizar su seguimiento y control ambiental, de acuerdo con las especificaciones derivadas de los criterios internos de Adif en materia de medio ambiente.

La Vigilancia ambiental de las obras en Adif permite valorar:

- El cumplimiento de los condicionantes recibidos por los distintos organismos competentes en Medio Ambiente.
- La adecuación de la ejecución de la obra a lo estipulado en el Anejo de Integración Ambiental de los proyectos, y los procedimientos internos.

Tabla 35. Informes normativos de seguimiento ambiental de obras con DIA/IAA (nº de informes/año)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Periódicos	28	37	32	33	53	72
Previo a la recepción de la obra	2	5	7	8	3	7
Paralelo al Acta de Comprobación del replanteo	0	4	3	15	13	12
Antes del inicio de las obras	0	9	4	17	15	9
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>55</b>	<b>46</b>	<b>73</b>	<b>84</b>	<b>100</b>

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

El seguimiento del grado de integración ambiental de las obras y del cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos se realiza de forma conjunta para Adif y Adif-Alta Velocidad, y se incluye en la Memoria Medioambiental de Adif-Alta Velocidad.

Tabla 36. Informes de seguimiento de obras no sometidas a DIA/IIA (nº de informes/año)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Nº obras activas con vigilancia ambiental</b>	<b>30</b>	<b>85</b>	<b>118</b>	<b>139</b>	<b>165</b>	<b>175</b>
Informes iniciales	0	64	48	56	51	60
Informes de seguimiento	113	457	692	768	760	970
Informes periódicos	0	33	45	47	47	45
Informes finales	0	35	37	55	60	8
<b>Total informes</b>	<b>113</b>	<b>589</b>	<b>822</b>	<b>926</b>	<b>918</b>	<b>1.083</b>

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

## DESARROLLO DE UNA NORMATIVA INTERNA PARA LA PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA EN CATENARIA

Fruto del compromiso con la sostenibilidad y teniendo en cuenta el gran patrimonio natural que atesora España, en junio de 2023, **Adif** y Adif-Alta Velocidad han publicado la NAE 121 Norma ADIF Electrificación “Medidas para la protección de la avifauna en la línea aérea de contacto” que constituye un auténtico hito a nivel europeo en la definición de los riesgos para la avifauna relacionados con la catenaria y la normalización de las medidas a implementar para la protección de ésta. Este documento presenta una fuerte componente preventiva y tiene además el rango de Norma, por lo que es de obligado cumplimiento en las actuaciones que desarrolla Adif-Alta Velocidad.

Esta Norma tiene como objetivo establecer una metodología para analizar los riesgos para la avifauna asociados a la línea aérea de contacto y proponer las medidas necesarias para la protección de ésta, tanto en líneas con corriente continua como en líneas de corriente alterna. Incluye un análisis pormenorizado del riesgo de colisión, del riesgo de electrocución (incluyendo una clasificación del riesgo de las configuraciones más habituales), del riesgo de atrapamiento, así como un riesgo genérico asociado a la nidificación de algunas especies en algunos elementos de la línea aérea de contacto. Además,

incluye una definición pormenorizada de los elementos necesarios para la implementación efectiva de medidas correctoras en la catenaria, en función de las diferentes configuraciones de ésta.

Como complemento, en agosto de 2023 **Adif** y Adif-Alta Velocidad aprobaron la Instrucción Técnica (ADIF-IT-301-001-LAC-20) “Gestión de Electroclusiones de la Avifauna en la Línea Aérea de Contacto”, cuyo objetivo es describir las actuaciones a llevar a cabo en los casos en los que se produzcan incidentes por electrocución de aves en la línea aérea de contacto.

Esta Instrucción Técnica (IT), que tiene un carácter correctivo, articula una serie de mecanismos tendentes a la implementación de medidas correctoras para la electrocución en las zonas en las que se produce un incidente. Tiene la singularidad de que opera inmediatamente según se produzca un incidente.

Esta IT parte de la identificación del incidente y de la determinación de la especie implicada. Así, en función del estatus de protección de la especie implicada, así como de su dominio vital, se establece un ámbito de corrección, proporcional a estas características.

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria



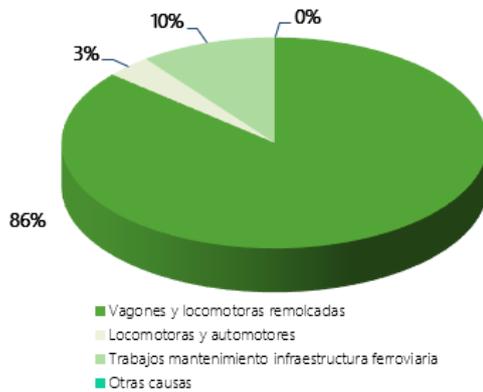
Figura 26. Corrección de poste de catenaria en la línea 300 Madrid/Chamartín-Valencia

## PREVENCIÓN DE INCENDIOS

3-3 | 308-2

Durante el año 2023 se registraron veintinueve (29) incendios en los márgenes de la vía de la red convencional causados por fallos en las instalaciones, en locomotoras y automotores y trabajos de mantenimiento de la infraestructura ferroviaria. Esta cifra supone un decremento con respecto a los datos del año 2022, en el que se produjeron cuarenta y cuatro incendios.

Gráfica 32. Presunto origen del incendio (%). Año 2023.



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Circulación y Gestión de Capacidad

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

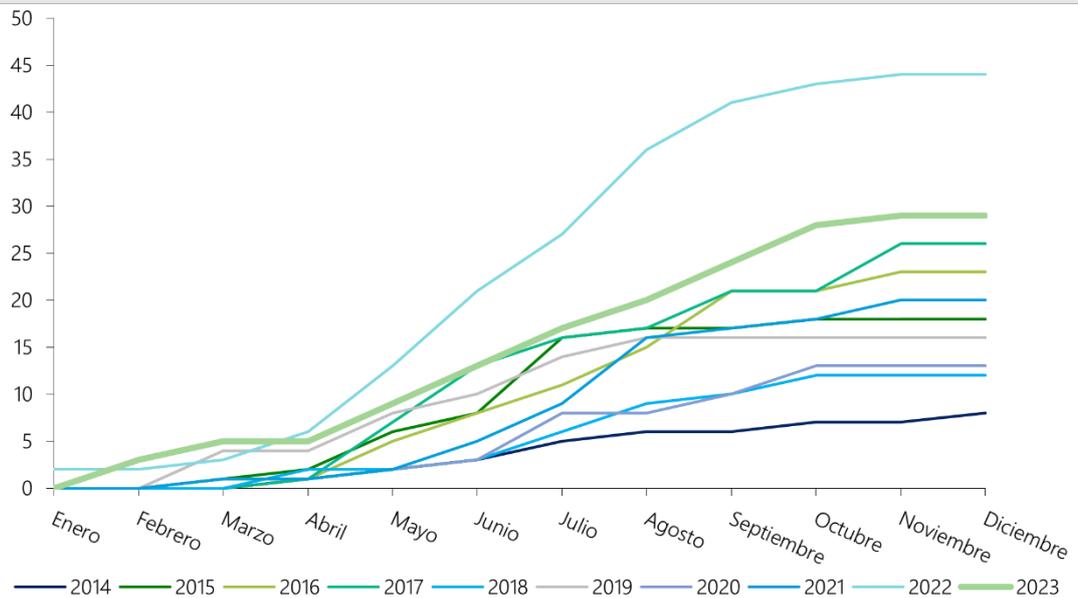
9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

Gráfica 33. Incendios registrados en los márgenes de la vía provocados por trenes y trabajos. Datos acumulados mensualmente (nº)



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Circulación y Gestión de Capacidad.

Las medidas y acciones de prevención de incendios forestales y las acciones complementarias adoptadas en 2023, se definen en el *Plan de actuaciones de prevención y lucha contra los incendios forestales para el año 2023* aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros del 20 de junio de 2023, plan que concierne a numerosos departamentos ministeriales, entre los que se incluye el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, encargado de la administración del conjunto del sector ferroviario y al que está adscrito **Adif**.

Desde el año 2006 **Adif** - en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto-Ley 11/2005<sup>14</sup>, de 22 de julio, por el que se aprueban medidas urgentes en materia de incendios forestales – ha suscrito convenios de colaboración con las comunidades autónomas para desarrollar actuaciones conjuntas de prevención y, en su caso, de extinción de incendios forestales en zonas cercanas a la plataforma ferroviaria.

En el año 2022, estos Convenios pasaron a ser Protocolos, dado que constituyen una declaración de intenciones que viene a expresar la voluntad de las partes para coordinarse en el ejercicio de sus respectivas competencias y desarrollar actuaciones conjuntas de prevención y extinción de incendios forestales en zonas cercanas a la plataforma ferroviaria en la RFIG.

En virtud de estos protocolos, de cuatro años de duración, **Adif** se compromete, además, a poner en marcha Planes de Autoprotección que tienen por finalidad la integridad y conservación de las instalaciones de su propiedad y prevenir las consecuencias potenciales de posibles incendios en zonas forestales o dentro del límite perimetral de los municipios a través de:

- Identificación y evaluación de zonas de riesgo de incendio.
- Programas de limpieza mecánica de hierbas y material de desecho en los márgenes de la vía (campañas de riego

<sup>14</sup> Real Decreto-Ley 11/2005, de 22 de julio, por el que se aprueban medidas urgentes en materia de incendios forestales (BOE nº 175, de 23 de julio de 2005)

incluidas en los programas de mantenimiento).

- Programa de tratamiento químico con tren herbicida.

En 2022, el borrador de este Protocolo fue enviado por **Adif** a las siguientes comunidades autónomas, estando pendiente de su firma: Aragón, Generalitat de Cataluña, Comunidad Valenciana, Castilla y León, Comunidad de Madrid, Castilla-La Mancha y Andalucía.



Figura 27. Actuaciones de protección contra incendios en los márgenes de la vía.

Las medidas específicas encaminadas a la prevención del riesgo de incendios forestales en **Adif** se articulan en el actual Plan de Prevención de Incendios, vigente entre 2023 y 2024 y que se actualiza periódicamente. Este plan específico se

redacta en el marco del Plan de Contingencias de **Adif** y Adif-Alta Velocidad como Anexo VII y de su "Plan Director de Medidas Preventivas de Verano", así como de los Planes de Contingencias de las empresas ferroviarias y de su Anexo "Manual de actuación en caso de perturbaciones de tráfico", acordados con **Adif**.

El Plan de Prevención de Incendios, elaborado de conformidad con la normativa sobre prevención de incendios, identifica riesgos, zonas de riesgos y acciones preventivas y correctoras, así como recomendaciones a tener en cuenta en operaciones típicas de corte y soldadura y en el funcionamiento de los detectores de ejes calientes. Es de aplicación en toda la RFIG, tanto en las líneas de titularidad de **Adif** como en las de Adif-Alta Velocidad.

En el desarrollo y seguimiento del Plan, es fundamental la coordinación entre la Subdirección del Centro de Gestión de Red H24, las áreas de **Adif** y Adif-Alta Velocidad encargadas del mantenimiento de la infraestructura y de la gestión del tráfico y las empresas de transporte, para reducir al máximo el riesgo de que la explotación ferroviaria pudiera generar incendios.

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales hitos

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
líneas

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

## Acciones de Prevención contra Incendios incluidas en el Plan de Prevención contra Incendios en la vía y en sus proximidades del año 2023-2024.

### ❖ Control de los sistemas de freno de los trenes

Reforzar la vigilancia del estado y posición de los órganos de freno, así como la correcta ejecución de las pruebas de frenado en origen del tren y en las estaciones intermedias que agreguen material.

### ❖ Vigilancia de los trabajos en la vía con fuentes de ignición

Identificación en Acta de trabajos; con restricciones a trabajos en la vía con fuentes de ignición; y vigilancia de los trabajos con fuentes de ignición y su comunicación.

### ❖ Vigilancia del buen funcionamiento de los Detectores de Cajas Calientes y Detectores de Frenos Apretados

Vigilancia del buen funcionamiento de los equipos Detectores de Cajas Calientes (DCC) o Detectores de Frenos Apretados (DFA) instalados en la infraestructura y actuación reglamentaria ante alarmas de ambos tipos de equipos.

### ❖ Limpieza química y mecánica de los márgenes de las vías

En estaciones y terminales: Identificación y evaluación de aquellas zonas de riesgo de incendio detectadas en las estaciones; gestión del control en las zonas de riesgo de incendio; y el tratamiento químico y mecánico de material combustible de las vías y sus proximidades.

En plena vía: identificación y evaluación de aquellas zonas de riesgo detectadas en las líneas de la RFIG; programa de tratamiento químico con tren herbicida; y programas de limpieza mecánica de hierbas de los márgenes de la vía.

### ❖ Vigilancia de los trenes al paso por las estaciones

Atención al paso de los trenes y reconocimiento de trenes con anomalías o indicios de anomalía en sus órganos de rodadura, freno y tubos de escape (motores de combustión).

### ❖ Órganos de participación y coordinación de actividades

Multiconferencias de coordinación y seguimiento del Plan; reuniones, multiconferencias o comunicación Adif – empresas ferroviarias, o áreas de Adif - responsable del tren, de seguimiento del Plan; y Divulgación de las campañas de sensibilización.

Por otro lado, la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), a través de un convenio suscrito con ambas entidades, proporciona a Adif y Adif-Alta Velocidad información actualizada con la previsión meteorológica para cada una de las líneas, de forma que, en caso de riesgo meteorológico extremo (altas temperaturas y bajo grado de humedad del aire) está prevista la restricción de la circulación para ciertos transportes y locomotoras en los recorridos con mayor riesgo de incendios.

Independientemente de las medidas adoptadas por Adif, la traza ferroviaria y el personal de

conducción y de gestión de la circulación adquieren importancia como herramientas eficaces no sólo en la detección, sino también en la extinción de incendios forestales próximos a la infraestructura. Así, el trazado hace las funciones de cortafuego y el personal ferroviario puede detectar en muchas ocasiones incendios de forma temprana, lo que permitirá dar aviso, a través de los puestos de mando y del Centro de Gestión de Red H24 de Adif, a los organismos de extinción de incendios de las distintas administraciones.

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
líneas

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

### Plan Director de Medidas Preventivas de Verano

Entre el 1 de junio y el 30 de septiembre de cada año, **Adif** activa el Plan Director de Medidas Preventivas de Verano, si bien puede prorrogarse si las circunstancias así lo aconsejan. Es de aplicación en toda la RFIG, tanto en las líneas de titularidad de **Adif** como en las de Adif-Alta Velocidad y persigue la prevención de incendios en la vía y sus proximidades.

El Plan Director complementa al Plan de Contingencias en su dimensión de prevención mediante las directrices, medidas, elementos y recursos necesarios para el control de los factores y fenómenos derivados de esta época del año que puedan producir situaciones de riesgo, así como el descenso de la calidad en la prestación de servicio. Persigue la colaboración activa y coordinada de todas las partes que participan en la explotación ferroviaria con el fin de prevenir y afrontar los riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas.

El Plan director establece una serie de medidas de carácter preventivo a aplicar por las empresas ferroviarias sobre el material móvil y la infraestructura. Entre las medidas preventivas sobre la infraestructura, el plan recoge una vigilancia especial en aquellos trabajos de mantenimiento que produzcan fuentes de ignición y también en los siguientes:

- Vigilancia preventiva en los trayectos con mayor riesgo de incendios.
- Limpieza en los márgenes de las vías y sus instalaciones (limpieza de vegetación, desbroce, tala y poda).
- Tratamiento herbicida y defoliación química.
- Construcción de elementos cortafuegos.

## VÍAS VERDES

304-1

En España existían en **1993 más de 7.600 km** de líneas que ya no tienen servicios de trenes, o que nunca llegaron a tenerlo por quedar inconclusas las obras de construcción.

Este patrimonio de gran valor histórico y cultural, ofrece un enorme potencial para desarrollar iniciativas de reutilización con fines ecoturísticos, acordes con las nuevas demandas sociales.

A fecha de diciembre de 2023, existían más de **3.450 km** de antiguos trazados ferroviarios acondicionados o en proceso de acondicionamiento como vías verdes.

En 1993 se inició el Programa de Vías Verdes cuya razón de ser es el acondicionamiento de antiguas vías ferroviarias para transformarlas en caminos para viandantes, cicloturistas y excursionistas. Las Vías Verdes son un instrumento que promueve una cultura nueva del ocio y del deporte al aire libre y de la movilidad no motorizada.

Impulsado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y coordinado a escala nacional por la Fundación de los Ferrocarriles Españoles (FFE), cuenta en la actualidad con la colaboración de **Adif**, Adif-Alta Velocidad y Renfe Operadora. Este Programa, integrado en el Plan Tejido Verde, cuenta con la participación muy activa de comunidades autónomas, diputaciones, ayuntamientos, así como de grupos ciclistas, ecologistas y colectivos ciudadanos.

El Programa Vías Verdes permite la interconexión de espacios naturales, enclaves culturales y núcleos de población, mediante corredores accesibles y públicos. En zonas periurbanas, se convierten en equipamiento deportivo y recreativo, a la vez que proporcionan un medio de desplazamiento no motorizado entre la periferia y el centro.

Las Vías Verdes también son excelentes agentes de impulso al desarrollo rural al crear a su

alrededor todo un conjunto de servicios y equipamientos complementarios (restauración, alojamiento, alquiler de bicicletas y caballos, ecomuseos, etc.) que suelen situarse en las antiguas estaciones ferroviarias, rehabilitadas con este fin. Impulsan la creación de empleo en el área, la rehabilitación de antiguos edificios y construcciones y la creación de espacios

comerciales y de ocio que atraen un turismo de calidad y respetuoso con el medio ambiente.

**PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE  
EL PROGRAMA VÍAS VERDES:**

[www.viasverdes.com](http://www.viasverdes.com)



Figura 28. Vía Verde de los Montes de Hierro (País Vasco).

Fuente: [www.viasverdes.com](http://www.viasverdes.com)

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
líneas

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

- 1 Inicio  
presentación de la memoria
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Políticas de gestión
- 4 Estrategia ambiental
- 5 Medio ambiente y Espacios naturales
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Calidad ambiental y recuperación
- 9 Contribución al cumplimiento de los objetivos del Plan Estratégico
- 10 Informe sobre el medio ambiente



Figura 29. Mapa de las Vías Verdes Españolas (2023).

Fuente: Fundación de los Ferrocarriles Españoles (FFE), 2024.

Tabla 37. Número de vías verdes acondicionadas y en ejecución a diciembre de 2023

Comunidad Autónoma	Acondicionadas	En ejecución	Total	Vías Verdes en ejecución
Andalucía	26	1	27	CN-VV FC Baeza - Utiel (A. Ojanco-Villanueva)
Aragón	6	2	8	CN-VV Ojos Negros (Peracense-Santa Eulalia) CN-VV del Val de Zafán (Tramo 2)
Aragón-Navarra	1	0	1	
Asturias	8	0	8	
Cantabria	5	1	6	CN-VV FC Santander-Mediterráneo (Yera-Túnel Engaña)
Castilla y León	17	2	19	CN-VV Ruta de la Plata (Navalmoral B.-Alba Tormes) CN-VV Tierra de Campos II
Castilla y León-Extremadura	1	0	1	
Castilla-La Mancha*	8	1	9	Vía Verde Campo de Calatrava
Castilla-La Mancha-Andalucía	1	0	1	
Cataluña	11	0	11	
Comunidad Valenciana	13	4	17	Vía Verde de La Cantera Vía Verde de Alfara CN-VV Ribera Costera (Tramo: Xàtiva-Carcaixent) Conexión Vía Verde Ojos Negros - Vía Verde Xurra
Extremadura	3	0	3	
Galicia	3	1	4	Vía Verde Compostela-Tambre-Lengüelle (T.M. Santiago_fase 1)
Galicia-Asturias	1	0	1	
Islas Baleares	1	0	1	
La Rioja	4	0	4	
Madrid	3	0	3	
Madrid-Castilla-La Mancha	1	0	1	
Murcia	9	0	9	
Navarra	1	0	1	Ampliación del CN-VV del Irati
Navarra-País Vasco	3	0	3	
País Vasco	12	0	12	
<b>Total</b>	<b>138</b>	<b>12</b>	<b>150</b>	

\* Cierre temporal de la Vía Verde de la Jara

Fuente: Fundación de los Ferrocarriles Españoles, 2023.

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

Tabla 38. Kilómetros de vías verdes acondicionadas y en ejecución a diciembre de 2023

Comunidad Autónoma	En operación	En ejecución	Total	Vías Verdes en ejecución
Andalucía	677,84	25,95	703,79	CN-VV FC Baeza - Utiel (A. Ojanco-Villanueva)
Aragón	213,92	28,49	242,41	CN-VV Ojos Negros (Peracense-Santa Eulalia) CN-VV del Val de Zafán (Tramo 2)
Aragón-Navarra	21,82	0,00	21,82	
Asturias	82,40	0,00	82,40	
Cantabria	67,20	3,06	70,26	CN-VV FC Santander-Mediterráneo (Yera-Túnel Engaña)
Castilla y León	535,46	75,58	611,04	CN-VV Ruta de la Plata (Navalmoral B.-Alba Tormes) CN-VV Tierra de Campos II
Castilla y León-Extremadura	65,59	0,00	65,59	
Castilla-La Mancha*	178,38	2,78	181,15	Vía Verde Campo de Calatrava
Castilla-La Mancha-Andalucía	46,76	0,00	46,76	
Cataluña	225,88	0,00	225,88	
Comunidad Valenciana	210,94	25,38	236,31	Vía Verde de La Cantera Vía Verde de Alfara CN-VV Ribera Costera (Tramo: Xàtiva-Carcaixent) Conexión Vía Verde Ojos Negros - Vía Verde Xurra
Extremadura	95,04	0,00	95,04	
Galicia	42,92	2,62	45,54	Vía Verde Compostela-Tambre-Lengüelle (T.M. Santiago_fase 1)
Galicia-Asturias	11,43	0,00	11,43	
Islas Baleares	28,97	0,00	28,97	
La Rioja	81,36	0,00	81,36	
Madrid	22,24	0,00	22,24	
Madrid-Castilla-La Mancha	66,65	0,00	66,65	
Murcia	189,29	0,00	189,29	
Navarra	6,39	50,38	56,77	Ampliación del CN-VV del Irati
Navarra-País Vasco	203,40	0,00	203,40	
País Vasco	162,71	0,00	162,71	
<b>Total</b>	<b>3.236,58</b>	<b>214,24</b>	<b>3.450,82</b>	

\* Cierre temporal de la Vía Verde de La Jara.

Fuente: Fundación de los Ferrocarriles Españoles, 2023.

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

## Premios y distinciones destacables concedidos a las Vías Verdes

- Premio Internacional de Buenas Prácticas del Programa Hábitat de la ONU, 2000.
- Premio *WorldTravelMarket*, 2003.
- Premio Europa *Nostra a la Conservación del Patrimonio*, 2004.
- III Premio Movilidad Sostenible. Entregado por la Coordinadora ConBici. Coordinadora de usuarios de defensa de la bicicleta. Septiembre 2005
- II Premio Europeo de las Vías Verdes. La Vía Verde de la Sierra (Cádiz – Sevilla) fue la ganadora de este premio, entregado por la Asociación Europea de las Vías Verdes. Octubre 2005
- Premio Tele Natura 2006 Festival Internacional de Televisión sobre Conservación de la Naturaleza y el Medio Ambiente a la Mejor Producción Española por la serie sobre Vías Verdes “Vive la Vía”
- Premio Panda de Comunicación Ambiental 2006, otorgado por la organización ecologista WWF-Adena a la Mejor Iniciativa de Comunicación Ambiental Institucional
- Galardón de la Junta de Andalucía, a la Fundación Vía Verde de La Sierra por la gestión llevada a cabo en el periodo 2000-2006
- Premio al Mejor Producto Turístico Comarcal, entregado por la Junta de Andalucía, a la Vía Verde de La Sierra
- Premio CIUMED 2007 de la Red para la Promoción de las Ciudades Medias del Sudoeste Europeo
- Premio Europeo de Vías Verdes 2007 a la Vía Verde de Plazaola
- Premio Internacional de Buenas Prácticas del Programa Hábitat de la ONU, 2008. Finalista entrando en la *Short List* por su candidatura “La transferencia de la Buena Práctica. Programa de Vías Verdes a otras regiones de España y del Mundo”
- Premio Vía APIA 2008 a la transparencia informativa por la Asociación de Periodistas de Información Ambiental.
- Premio Ulyses de la Organización Mundial del Turismo (OMT) 2009
- IV Premio Europeo de Vías Verdes, concedido el 1<sup>er</sup> Premio a la Vía Verde de La Sierra (Cádiz-Sevilla). 2009
- *Premio de Turismo Responsabile Italiano e Turismo, Cultura e UNESCO* 2011
- V Premio Europeo de Vías Verdes, concedido el 1<sup>er</sup> Premio por “Descubriendo los secretos de las vías verdes” al Consorcio Vías Verdes de Girona en la categoría de “Iniciativas Ejemplares”. 2011.
- V Premio Europeo de Vías Verdes, concedido el 3<sup>er</sup> Premio a la Mancomunidad de la Vía Verde de La Jara (Toledo) en la categoría de “Iniciativas Ejemplares”. 2011.
- VI Premio Europeo de Vías Verdes, concedido el 2<sup>o</sup> Premio a la Vía Verde de la Sierra (Cádiz-Sevilla) en la categoría de “Excelencia”. 2013.
- VI Premio Europeo de Vías Verdes, concedido el 3<sup>er</sup> Premio a la Vía Verde del FC. Vasco Navarro (Álava – Navarra) en la categoría de “Excelencia”. 2013.
- VI Premio Europeo de Vías Verdes, concedido el 2<sup>o</sup> Premio a la Vía Verde del Noroeste (Murcia) en la categoría de “Iniciativas Ejemplares”. 2013.
- VII Premio Europeo de Vías Verdes, concedido el 2<sup>o</sup> Premio a la Vía Verde del Plazaola (Navarra) en la categoría “Excelencia”. 2015.
- VII Premio Europeo de Vías verdes, concedido el 3<sup>er</sup> Premio a la Vía Verde de la Terra Alta (Tarragona) en la categoría “Iniciativas ejemplares”. 2015.
- VII Premio Europeo de Vías verdes, concedido el premio especial al Maratón de Vías Verdes por el Mejor producto de turismo exterior para Vías Verdes, 2015.
- Concurso INTUR (Feria internacional de turismo de interior) “Las 20 Mejores Experiencias Turísticas de Castilla y León”, concedido a la experiencia propuesta por Vías Verdes con el nombre “Vive Castilla y León a través de sus vías verdes, no lo olvidarás jamás”. 2016
- Premio Andalucía del Turismo 2016, concedido a la Vía Verde de la Sierra. 2016.
- Premio Avance 2017 de la Accesibilidad Universal, concedido a la Vía Verde de la Sierra. 2017
- III Premio de Filambres Alhambilla, concedido a la Vía Verde de Lucaína de las Torres. 2017.

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

- **VIII Premio Europeo de Vías Verdes**, concedido el 1<sup>er</sup> Premio a la Vía Verde de la Sierra (Andalucía) en la categoría de "Iniciativas Ejemplares". 2017.
- **VIII Premio Europeo de Vías Verdes**, concedido el 2<sup>o</sup> Premio al corredor verde de Jaén en la categoría de "Iniciativas Ejemplares". 2017.
- **VIII Premio Europeo de Vías Verdes**, concedido el 3<sup>er</sup> Premio a Vía Compromiso (Murcia) en la categoría de "Iniciativas Ejemplares". 2017.
- **IX Premio Europeo de Vías Verdes**, concedido el 1<sup>er</sup> Premio a la Vía Verde de los Montes de Hierro (País Vasco) en la categoría de "Iniciativas Ejemplares". 2019.
- **IX Premio Europeo de Vías Verdes**, concedido el 2<sup>o</sup> Premio por el proyecto de accesibilidad visual al Consorci Vías Verdes de Girona, en la categoría de "Iniciativas Ejemplares". 2019.
- **IX Premio Europeo de Vías Verdes**, concedido el premio especial por la App "Vías Verdes y Red Natura 2000". 2015.
- **Premio Observatorio FiturNext 2020**, reconocimiento a Vías Verdes como iniciativa finalista por su alta replicabilidad e impacto positivo sobre el desarrollo económico local, 2020.
- **X Premio Europeo de Vías verdes**, concedido el 3<sup>er</sup> Premio a la Vía Verde de los Ojos Negros (Tramo Comunitat Valenciana) en la categoría "Excelencia". 2021.
- **X Premio Europeo de Vías verdes**, concedido el 3<sup>er</sup> Premio a El camino natural Vía Verde Ferrocarril Vasco Navarro en la categoría "Iniciativas ejemplares". 2021.
- **Premios del Turismo del Diario CÓRDOBA** a las vías verdes de Córdoba. 2022.
- **XI Premio Europeo de Vías Verdes**, concedido el premio especial por los 30 años del programa de Vías Verdes de la Fundación de Ferrocarriles. 2023.

La creación de una Vía Verde puede llevar aparejado, en muchas ocasiones, la rehabilitación de antiguas estaciones que albergan en su interior todo un entramado comercial, de restauración, alojamiento e, incluso, ecomuseos.

Dichas estaciones constituyen un importante punto de desarrollo y creación de empleo para la zona donde se ubican, así como de atracción del

turismo de calidad y respetuoso con el medio ambiente

A todo ello se une que las estaciones forman parte del paisaje natural ferroviario y, por tanto, son recuerdos de la historia de las vías y seña de identidad que las diferencia de otras formas de comunicación.

## ESTACIONES VERDES

### 304-1

Las estaciones verdes son instalaciones en servicio que, por su localización geográfica, próxima a espacios naturales, pueden actuar como centro de transferencia para un turismo activo y responsable. Entre sus objetivos se encuentra el promover el acceso a espacios

naturales de interés o vías verdes empleando en el desplazamiento un medio de transporte más sostenible como es el ferrocarril. Además de su proximidad a espacios naturales, las instalaciones deben cumplir varios requisitos de funcionalidad y sostenibilidad, tales como accesibilidad para

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

personas con movilidad reducida, papeleras de reciclaje, sistemas de ahorro de agua, de luz, etc.

En 2010 se implantaron nueve Estaciones Verdes, proceso que culminó con la ejecución de un cartel/panel identificativo de Estación Verde. Dicho cartel proporcionó información sobre la propia estación y su entorno natural y cultural.

Tabla 39. Estaciones, y Espacios Naturales y Vías Verdes Vinculados\*

Estación	Organismo Gestor	EN vinculados	VV vinculadas
Alcoy	Circulación	3	1
Fuente de Piedra	Circulación	3	
Ronda	Estaciones	4	
Castuera	Circulación	1	
Calahorra	Circulación	3	1
Calatayud	Estaciones	4	
Ribes de Fresser	Estaciones	3	
Ponferrada	Estaciones	2	
Puebla de Sanabria	Circulación	2	

\* Desde 2011 no se ha implantado ninguna estación verde nueva

## VÍAS VERDES Y ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

304-3

Ochenta y dos (82) Vías Verdes discurren próximas a ciento sesenta y cinco (165) Espacios Naturales Protegidos (ENP), localizados en trece (13) comunidades autónomas.

La longitud total de Vías Verdes en espacios naturales protegidos asciende a 2.285,93 km.

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

Tabla 40. Vías Verdes y Espacios Naturales Protegidos

Vía Verde	Comunidad Autónoma	Espacio Natural Protegido	Figura de protección	Longitud (km)
Vía Verde de El Ronquillo	Andalucía	Sierra de Aracena y Picos de Aroche	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC), Parque Natural	9,23
Vía Verde de Itálica	Andalucía	Bajo Guadalquivir	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC)	2,63
Vía Verde de la Campiña	Andalucía	Tramo Inferior del Río Guadajoz, Río Guadalquivir - Tramo medio	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC)	91,93
Vía Verde de la Sierra	Andalucía	Río Guadalete, Peñón de Zaframagón, Chaparro de la Vega	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC), Monumento Natural, Reserva Natural	36,03
Vía Verde de la Sierra Norte de Sevilla	Andalucía	Cerro del Hierro, Cascadas del Huesna, Sierra Norte, Sierra Norte de Sevilla	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC), Monumento Natural, Parque Natural	18,28
Vía Verde de los Molinos del Agua	Andalucía	Corredor Ecológico del Río tinto, El Saltillo y Lomero Llano	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC), Parque Periurbano	33,21
Vía Verde de Lucainena de las Torres	Andalucía	Sierra de Cabrera-Bedar	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC)	15,54
Vía Verde de Río Tinto	Andalucía	Corredor Ecológico del Río tinto, Río Tinto	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC), Paisaje Protegido	5,86
Vía Verde del Aceite	Andalucía	Sierras Subbéticas, Sierra Subbética, Lagunas del Sur de Córdoba, Laguna Honda, Laguna del Chinche, Laguna del Conde o Salobral, Cueva de los Murciélagos	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC), Monumento Natural, Parque Natural, Reserva Natural	127,35
Vía Verde del FC Baeza - Utiel (A. Ojanco-Villanueva)	Andalucía	Río Guadalimar	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC)	25,95
Vía Verde del FC. Guadix - Almendricos (Baza - Valle del Almanzora)	Andalucía	Sierra de Baza	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC), Parque Natural	98,70
Vía Verde del Guadalimar	Andalucía	Tramo Inferior del Río Guadalimar y Alto Guadalquivir, Río Guadalimar	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC)	15,32
Vía Verde del Guadiana	Andalucía	Andévalo occidental, Río Guadiana y Ribera de Chanza	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC)	16,68
Vía Verde del Guadiato y los Pedroches	Andalucía	Alto Guadiato	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC)	40,66
Vía Verde del Litoral	Andalucía	Marismas de Isla Cristina, Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC), Paraje Natural	48,92
Vía Verde del Valle del Guadalhorce (**) en proyecto	Andalucía	Ríos Guadalhorce, Fabalas y Pereilas	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC)	4,67
Vía Verde Matagorda (Trocadero)	Andalucía	Bahía de Cádiz, Isla del Trocadero	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC), Paraje Natural, Parque Natural	3,55

Tabla 40. Vías Verdes y Espacios Naturales Protegidos

Vía Verde	Comunidad Autónoma	Espacio Natural Protegido	Figura de protección	Longitud (km)
Vía Verde Puerto Real - San Fernando	Andalucía	Bahía de Cádiz	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC), Parque Natural	8,25
Vía Verde Tharsis Odiel	Andalucía	Estuario del Río Tinto, Marisma de El Burro, Marismas del Odiel	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC), Paraje Natural, Reserva Natural	29,75
Vía Verde de Fuso	Asturias	Cueva de las Caldas	Reserva Natural Parcial	8,46
Vía Verde de la Senda del Oso	Asturias	Desfiladero de las Xanas, Las Ubiñas-La Mesa	Monumento Natural, Parque Natural	41,20
Vía Verde del Valle de Turón	Asturias	Cuencas Mineras	Paisaje Protegido	12,96
Vía Verde de Besaya	Cantabria	La Viesca	Área Natural de Especial Interés	20,14
Vía Verde del Pas	Cantabria	Río Pas	Zona de la Red Ecológica Europea Natura 2000	35,41
Vía Verde FC. Santander Mediterráneo (Yera Túnel Engaña)	Cantabria	Río Pas, Montaña Oriental	Zona de la Red Ecológica Europea Natura 2000	3,06
Camino de Hierro	Castilla y León	Arribes del Duero	Parque Natural	16,47
Vía Verde FC. Santander - Mediterráneo (Burgos - Cascajares de la Sierra)	Castilla y León	Sabinares del Arlanza-La Yecla	Parque Natural	50,40
Vía Verde FC. Santander - Mediterráneo (Soria - Hontoria del Pinar)	Castilla y León	Cañón del Río Lobos	Parque Natural	66,68
VV-FC. Santander-Mediterráneo (Burgos-La Engaña)	Castilla y León	Montes Obarenes-San Zadornil	Parque Natural	105,60
Vía Verde Ruta de la Plata (Plasencia - Béjar)	Castilla y León-Extremadura	Monte Valcorchero, Castañar de Gallego	Paisaje Protegido	65,59
Vía Verde de la Jara (*)	Castilla-La Mancha	Rincón del Torozo	Microrreserva	51,77
Vía Verde de Poblete	Castilla-La Mancha	Mar de la Hoya del Mortero	Monumento Natural	5,69
Vía Verde del FC. Baeza - Utiel (Sierra de Alcaraz)	Castilla-La Mancha	Laguna de los Ojos de Villaverde	Reserva Natural	77,34
Vía Verde del Trenillo de la Calzá	Castilla-La Mancha	Macizo Volcánico de Calatrava	Monumento Natural	14,20
Vía Verde del FC Baeza - Utiel (Reolid Segura)	Castilla-La Mancha-Andalucía	Cuencas del Rumblar, Guadalén y Guadalmena, Estrecho del Hocino, Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, Río Guadalimar	Zona de Importancia Comunitaria ZIC (ZEPA/ZEC), Microrreserva, Parque Natural	46,76
Vía Verde Carrilet de la Cava	Cataluña	Les Illes de l'Ebre, Riberes i illes de l'Ebre	Reserva Natural de Fauna Salvaje, Plan Especial de Protección (PEIN)	6,82
Vía Verde del Baix Ebre Ampliación	Cataluña	Les Illes de l'Ebre, Riberes i illes de l'Ebre	Reserva Natural de Fauna Salvaje, Plan Especial de Protección (PEIN)	4,20
Vía Verde del Carrilet Girona - Sant Feliù de Guíxols	Cataluña	Gavarres, les, Massís de les Cadiretes	Plan Especial de Protección (PEIN)	39,43

Tabla 40. Vías Verdes y Espacios Naturales Protegidos

Vía Verde	Comunidad Autónoma	Espacio Natural Protegido	Figura de protección	Longitud (km)
Vía Verde del Carrilet Olot - Girona	Cataluña	Volcà el Raco, Riu Fluvià, Riu Llémena, Zona Volcànica de la Garrotxa, Guillerries, les, Volcà de Sant Marc, Gavarres, les, Riberes del Baix Ter, Riu Brugent, Volcà del Puig Roig, Collsacabra, Volcà Montolivet	Reserva Natural Parcial, Parque Natural, Plan Especial de Protección (PEIN)	57,58
Vía Verde del Ferro i del Carbo	Cataluña	Riberes de l'Alt Ter	Plan Especial de Protección (PEIN)	12,18
Vía Verde del Llobregat	Cataluña	Serra de Picancel	Plan Especial de Protección (PEIN)	6,38
Vía Verde del Nicolau	Cataluña	Serra del Catllaràs, Serres del Cadí-Moixeró, Cadí-Moixeró	Parque Natural, Plan Especial de Protección (PEIN)	5,35
Vía Verde del Tren Petit	Cataluña	Castell-Cap Roig	Plan Especial de Protección (PEIN)	6,54
Vía Verde del Tren Pinxo	Cataluña	Gavarres, les, Riberes del Baix Ter, Rieres de Xuclà i Riudelleques	Plan Especial de Protección (PEIN)	5,71
Vía Verde del Val del Zafán - Baix Ebre	Cataluña	Serres de Pàndols-Cavalls, Ribera de l'Algars, Barrancs de Sant Antoni-Lloret-la Galera, Riberes i illes de l'Ebre, Aligars-Serra Fullera, Les Illes de l'Ebre, Ports, els, Serres de Cardó-el Boix	Reserva Natural de Fauna Salvaje, Reserva Natural Parcial, Plan Especial de Protección (PEIN)	82,55
Vía Verde L'Hospitalet de l'Infant playa Torn	Cataluña	Cap de Santes Creus-Litoral meridional tarragoní, Rojala-Platja del Torn	Plan Especial de Protección (PEIN)	3,48
Conexión Vía Verde Ojos Negros Vía Verde Xurra	Com. Valenciana	Sierra Calderona, La Costera	Paraje Natural Municipal, Parque Natural	15,65
Vía Verde de Alcoi	Com. Valenciana	Serpis, Racó de Sant Bonaventura-Canalons, Sierra Mariola, Cova Juliana, Sant Pasqual-Torretes, Carrascal de la Font Roja	Paisaje Protegido, Paraje Natural Municipal, Parque Natural, Cuevas	21,77
Vía Verde de la Safor	Com. Valenciana	Serpis	Paisaje Protegido	6,83
Vía Verde de Lliria	Com. Valenciana	Turia	Parque Natural	5,73
Vía Verde de Ojos Negros (Comunidad Valenciana)	Com. Valenciana	La Esperanza, Sierra Calderona	Paraje Natural Municipal, Parque Natural	75,56
Vía Verde de Torrevieja	Com. Valenciana	Parque Natural Lagunas de La Mata-Torre Vieja, Lagunas de la Mata y Torre Vieja	Zonas Húmedas, Parque Natural	6,61
Vía Verde del Antic Trenet	Com. Valenciana	Marjal y Estany de la Ribera Sur del Xuquer, Cova de Planxa, Cova de les Meravelles (Alzira)	Zonas Húmedas, Cuevas	26,21
Vía Verde del Maigmó	Com. Valenciana	Serra del Maigmó y Serra del Sit, Límite K/T geológico, Capa Negra, en el término municipal de Agost	Monumento Natural, Paisaje Protegido	21,15
Vía Verde del Mar	Com. Valenciana	Avenc de Bellver	Cuevas	5,74
Vía Verde del Xixarra	Com. Valenciana	Laguna y Saleros de Villena	Zonas Húmedas	15,87

Tabla 40. Vías Verdes y Espacios Naturales Protegidos

Vía Verde	Comunidad Autónoma	Espacio Natural Protegido	Figura de protección	Longitud (km)
Vía Verde Ribera Costera (Tramo Manuel)	Com. Valenciana	Les Salines	Paraje Natural Municipal	1,77
Vía Verde Ribera Costera (Tramo: Xàtiva_Carcaixent)	Com. Valenciana	Les Salines	Paraje Natural Municipal	7,64
Vía Verde Compostela - Tambre - Lengüelle	Galicia	Río Tambre	Espacio Protegido Red Natura 2000	28,42
Vía Verde Compostela Tambre Lengüelle (Santiago)_fase 1	Galicia	Río Tambre	Espacio Protegido Red Natura 2000	10,67
Vía Verde Compostela Tambre Lengüelle (Santiago)_fase 2	Galicia	Río Tambre	Espacio Protegido Red Natura 2000	10,67
Vía Verde de Vigo - Redondela	Galicia	Enseada de San Simón	Espacio Protegido Red Natura 2000	5,29
Vía Verde del Eo	Galicia-Asturias	Río Eo	Espacio Protegido Red Natura 2000	11,43
Vía Verde de El Cortijo	La Rioja	Sotos y Riberas del Ebro	Espacio Protegido Red Natura 2000	2,95
Vía Verde de Préjano	La Rioja	Peñas de Arnedillo, Peñalmonte y Peña Isasa	Espacio Protegido Red Natura 2000	5,18
Vía Verde del Cidacos	La Rioja	Peñas de Arnedillo, Peñalmonte y Peña Isasa	Espacio Protegido Red Natura 2000	33,70
Vía Verde del Río Oja	La Rioja	Sierras de Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros	Espacio Protegido Red Natura 2000	39,54
Vía Verde del Río Guadarrama	Madrid	Curso Medio del Río Guadarrama y su entorno	Parque Regional	5,78
Vía Verde del Tajuña	Madrid-Castilla-La Mancha	Ejes de los Cursos Bajos de los Ríos Manzanares y Jarama	Parque Regional	66,65
Vía Verde de Mazarrón	Murcia	Sierra de las Moreras	Paisaje Protegido	13,83
Vía Verde del Ferrocarril del Irati	Navarra	Acantilados de la Piedra y San Adrián, Foz de Lumbier	Reserva Natural	6,39
Vía Verde del Bidasoa	Navarra-País Vasco	Aiako Harria, Cedro de Bértiz, Señorío de Bertiz	Monumento Natural, Parque Natural	41,57
Vía Verde del FC Vasco - Navarro	Navarra-País Vasco	Aizkorri-Aratz, Izki, Barranco de Lasia	Reserva Natural, Parque Natural	97,15
Vía Verde del Plazaola - Leizaran	Navarra-País Vasco	Leizaran	Reserva Natural	64,68
Vía Verde de Arditurri	País Vasco	Aiako Harria	Parque Natural	12,12
Vía Verde de Arrazola	País Vasco	Urkiola	Parque Natural	4,92
Vía Verde de Kadagua	País Vasco	Meatzaldea - Zona Minera de Bizkaia	Paisaje Protegido	5,44
Vía Verde de los Ferrocarriles Vascongados	País Vasco	Magnolio de Bergara	Monumento Natural	15,75
Vía Verde de los Montes de Hierro	País Vasco	Meatzaldea - Zona Minera de Bizkaia	Paisaje Protegido	39,05
Vía Verde del FC. Vasco - Navarro (Tramo Gipuzkoa)	País Vasco	Aizkorri-Aratz, Magnolio de Bergara, Secuoya del Parque de Monterron	Monumento Natural, Parque Natural	27,60
Vía Verde del Urola	País Vasco	Tramo Litoral Deba-Zumaia	Paisaje Protegido	40,17

Tabla 40. Vías Verdes y Espacios Naturales Protegidos

Vía Verde	Comunidad Autónoma	Espacio Natural Protegido	Figura de protección	Longitud (km)
Vía Verde Túnel de Morlans	País Vasco	Roble de Igara	Monumento Natural	1,99
<b>Total de VV en ENP: 82</b>	<b>Total comunidades autónomas: 13</b>	<b>Total ENP: 165</b>		<b>Total km: 2.285,93</b>

Fuente: Fundación de los Ferrocarriles Españoles, 2023.

## ACTUACIONES DESTACADAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LÍNEAS DE ANCHO CONVENCIONAL

3-3 | 304-2 | 304-3

### Aspectos genéricos de la protección de la biodiversidad

A nivel de protección de la biodiversidad es destacable el punto 3 de la política ambiental de Adif que persigue “Lograr la integración ambiental del ferrocarril manteniendo el máximo respeto hacia los espacios naturales y el patrimonio cultural y arqueológico, protegiendo la biodiversidad y los ecosistemas, preservando todos sus valores y recuperando aquellos entornos que se hayan podido ver afectados”.

**! Todos los proyectos de cierta relevancia que se redactan en Adif y Adif-Alta Velocidad, cuentan con un exhaustivo análisis sobre la posible afección ambiental provocada por la actuación, con especial atención a los impactos generados sobre las especies singulares de fauna y flora, los hábitats de interés comunitario y los espacios naturales protegidos**

Una vez identificadas de forma temprana las zonas prioritarias, según exige la Norma de Adif General “Índice tipo y contenido del anejo de integración ambiental de proyectos” (NAG 3-0-1.0), se ha de realizar una descripción de los espacios naturales protegidos y otros espacios de interés (Red Natura 2000, Espacios Naturales

Protegidos, Hábitats de Interés Prioritario, etc.), al objeto de identificar aquellos potencialmente afectados por la ejecución del mismo y establecer medidas específicas que garanticen su protección.

Posteriormente, se lleva a cabo una clasificación del territorio en tres categorías: zonas excluidas, zonas restringidas y zonas admisibles; según recomienda la IGP 6. “Instrucciones y recomendaciones sobre integración ambiental”. En las zonas excluidas, de mayor calidad y fragilidad ambiental, se prohíbe la localización de cualquier tipo de instalación temporal o permanente, salvo aquellos inexcusables para la ejecución de las obras, contando además con las preceptivas autorizaciones del organismo competente.

Adicionalmente, cuando las obras se desarrollan en un ámbito sensible, se realizan estudios/batidas de fauna y flora de forma previa al comienzo de la obra, para la detección de emplazamientos altamente sensibles (zonas de nidificación y cría, zonas de descanso y refugio, etc.), de tal forma que se puedan articular las medidas necesarias para asegurar una mínima afección sobre la biodiversidad aplicando siempre el principio de jerarquía en la mitigación de impactos (prevención/ corrección/ compensación).

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

En aquellas actuaciones que puedan generar una mayor afección ambiental se cuenta con un vigilante ambiental de obra, responsable del control y vigilancia ambiental de los trabajos de construcción y del cumplimiento de la legislación ambiental vigente. Esta labor se plasma en informes periódicos que envía a la Subdirección de Medio Ambiente de Adif-Alta Velocidad. Asimismo, y de forma previa al comienzo de la obra, elabora un Informe de Diagnóstico Inicial (IDI) que analiza la existencia de zonas prioritarias, verificando si la documentación de obra incluye las medidas y controles necesarios para asegurar una mínima afección sobre la biodiversidad.

Destaca la participación de **Adif** en foros de discusión y conocimiento para la protección de la biodiversidad en infraestructuras de transporte:

## Actuaciones destacadas para la protección de la biodiversidad

### ➤ Fauna

- Operaciones de rescate y traslocación de anfibios en las actuaciones de mejora de la infraestructura ferroviaria entre Zafra y Huelva

Actualmente **Adif** se encuentra acometiendo diferentes actuaciones para la mejora de la infraestructura ferroviaria entre Zafra y Huelva. En el marco de dichas actuaciones se está ejecutando el proyecto de renovación de vía entre la Estación de Almonaster-Cortegana y La Aldea del Arroyo.

Durante las operaciones de vigilancia ambiental de la obra, se detectó la presencia de una colonia de anfibios en el drenaje longitudinal existente en el entorno de uno de los túneles que conforman esta línea ferroviaria. Entre las especies detectadas destacan: el sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*) y el tritón ibérico (*Lissotriton boscai*), ambas incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

- “Grupo de Fragmentación de Hábitats Causada por infraestructuras de Transporte”, promueve el trabajo conjunto entre administraciones, órganos ambientales y la comunidad científica para la implementación de medidas que eviten o corrijan las principales afecciones de las infraestructuras de transporte sobre la fauna.
- *ECOV4R (Ecosystem Evaluation for Railways)* desarrollado por la Unión Internacional de Ferrocarriles, con el objetivo de determinar metodológicamente los valores ecosistémicos que aporta la infraestructura ferroviaria.

La localización de la colonia era incompatible con la ejecución de las actuaciones previstas en la obra, por lo que se decidió, en coordinación con la Junta de Andalucía, su captura y traslocación a un lugar próximo que reuniese las características ecológicas necesarias para su asentamiento.

Así, durante la mañana de los días 10 y 11 de octubre de 2023 se procedió a la captura de la colonia de anfibios y su traslocación al paraje “Fuentecilla de Canaleja” situado a escasos 1,7 km de la zona de obras. Para la captura se utilizaron linternas, peceras de plástico, sacaderas y guantes estériles.



Figura 30. Ejemplar de tritón ibérico localizado en el túnel. Los individuos capturados y traslocados pertenecen a las especies de tritón ibérico (14),

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

gallipato (4), sapo común (3), sapillo pintojo (2) y rana común (4). Se observó que la mayoría fueron detectados en los primeros 500-600 metros desde la boca norte del túnel, y con menor representación, en los primeros 50 metros desde la boca sur del túnel. El resultado obtenido ha sido satisfactorio garantizando la supervivencia de los ejemplares capturados, previniendo la posible afección antes de que comiencen las obras.

- Seguimiento de la ocupación de plataformas alternativas de nidificación para cigüeña blanca

Las obras de Renovación del trayecto Almoraima - Algeciras de la línea Bobadilla - Algeciras. Subtramo de PK 3+100 a PK 6+800. San Roque Mercancías, se enmarcan en el Estudio Informativo de la línea Bobadilla-Algeciras, tramo Ronda Algeciras, que define las actuaciones necesarias para mejorar la línea convencional existente entre Ronda y Algeciras.

Uno de los aspectos ambientales relevantes para esta obra lo constituye la necesidad de reponer líneas eléctricas que portan en sus torres nidos de cigüeña blanca (especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial). Para tratar de minimizar la afección a la especie, en una primera fase (2018) se construyeron un total de 11 nidales artificiales en el entorno de la línea eléctrica repuesta, mientras que en la segunda fase (2020) se ejecutaron 8

## ➤ Flora y vegetación

- Plantaciones en montes vecinales en mano común

En el tramo de línea convencional Orense – Monforte de Lemos – Lugo se están llevando a cabo actuaciones de mejora en prácticamente todos los elementos de la infraestructura.

Una importante parte de este trazado ferroviario, unos 18 km, discurre por la ZEC Cañón del Sil (espacio de la Red Natura 2000), por las

nidales adicionales, a fin de que esta especie utilizase estos elementos como plataforma de nidificación alternativa.



Figura 31. Ocupación de nidales colocados en segunda fase (2020)

Esta medida ha sido sometida a un seguimiento por parte del Director Ambiental de Obra. En el año 2020 se verificó que se habían ocupado un total de 2 nidales con sendas parejas de cigüeñas en fase reproductora. Sin embargo, de forma previa a la recepción ambiental de la obra (abril de 2023) se comprueba que el número de nidales ocupados ha aumentado considerablemente, siendo 8 los nidales que se encuentran ocupados por parejas reproductoras, 7 de los 11 nidales colocados en la primera fase (2018) y 1 de los 8 nidales colocados en la segunda fase (2020). Se comprueba por tanto que, la eficacia de estos nidales ha mitigado el impacto producido sobre la población de cigüeña blanca establecidas en esta zona.

Durante las labores de seguimiento en Fase de Explotación previstas durante los próximos años se continuará con el control de la ocupación de todos los nidales colocados.

márgenes tanto del río Cabe como del río Sil, hasta la desembocadura de este último en el río Miño, ya fuera del espacio protegido. Este espacio es también Reserva de la Biosfera y se corresponde igualmente con la denominada “Ribeira Sacra”, con candidatura a la lista de Patrimonio de la Humanidad de la Unesco en 2025.

Como compromiso formal de minimizar el impacto en la biodiversidad, y para salvaguardar

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

los valores de este espacio singular, se han proyectado, y así se están ejecutando las obras, las mejores prácticas para la conservación de sus valores, trabajando desde la propia plataforma ferroviaria existente para no tener que abrir caminos temporales de obra. Para ello ha sido necesario el corte de vía.

Adicionalmente a esta manera de actuar, como medida de compensación, se contempla la plantación de ejemplares autóctonos para la recuperación de masas arboladas en superficie, al menos equivalente, a la ocupada con las actuaciones de mejora de dicho tramo.

Como en el entorno próximo a las obras no existen superficies adecuadas para dichas repoblaciones, en colaboración con la *Consellería de Medio Ambiente, Territorio y Vivienda* de la *Xunta de Galicia*, se han seleccionado una serie de posibles montes, en su mayoría afectados por incendios forestales, o en su caso desarbolados, facilitando los contactos y los acuerdos con los propietarios de estos montes vecinales en mano común, para realizar, hasta enero de 2024, la plantación de unas 55 hectáreas.

Las plantaciones se han llevado a cabo en los montes vecinales en mano común de Monte Faro (concejo de Chantada), Teilán y Tuimil (concejo de Bóveda), Margaride de Lor (concejo de Quiroga), Parderrubias-Santa Olaia (concejo de A Merca) y en Xestosa (concejo de Toén), donde se han plantado 32.595 pies de especies arbóreas, de los que 10.680 pies son de castaño, 12.885 pies de roble y 9.030 pies de pino.



Figura 32. Plantaciones de castaño en Parderrubias (concejo de A Merca)

- Medidas de protección del taxón *Astragalus devesae* en la Línea Convencional Ávila-Salamanca

En el marco de los trabajos de ejecución del Proyecto Constructivo del sistema de suministro de energía 2.000 V-3.000 V y tendido de fibra óptica en el trayecto de la red convencional entre Ávila y Salamanca se realizó de forma previa al inicio de los trabajos un estudio exhaustivo sobre la posible presencia de especies de flora amenazada.

Este estudio fue realizado por un grupo de expertos en botánica que recorrieron las zonas de ocupación de la obra, tratando de identificar especies de flora de interés que pudieran verse afectadas por la ejecución de las obras.

Fruto de dichos trabajos se localizaron algunos ejemplares de la especie *Astragalus devesae* formando una pequeña colonia a 10 m de la vía. Se trata de un endemismo catalogado según la Lista Roja como "En peligro Crítico" y adscrita a la categoría "En Peligro de Extinción" según el Catálogo de flora protegida de la Junta de Castilla y León <sup>15</sup>.

La colonia fue localizada en el verano de 2022 cerca del trazado ferroviario y la localización de la misma constituye un satélite de una de las cuatro poblaciones que se conocen de la especie (ubicada a poco más de 1 km de distancia).

La colonia se balizó mediante talanquera perimetral al objeto de impedir que sufriese ningún daño durante el proceso de construcción. Posteriormente, en coordinación con la Junta de Castilla y León (Dirección General de Política Natural y Forestal, Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio) se procedió a desarrollar un Plan de reproducción *ex situ*, solicitando las autorizaciones pertinentes de recogida de semillas y posterior producción de planta en vivero.

<sup>15</sup> Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crea el Catálogo de flora protegida de Castilla y León.

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria



Figura 33. Protección de la colonia mediante talanquera

Fruto de dicho Plan se procedió a la extracción, germinación e incubación de las semillas recolectadas en condiciones controladas en un laboratorio. La tasa global de germinación alcanzada sumando todos los tratamientos fue del 73,28 % (es decir, germinaron 650 de las 887 semillas sembradas).

Una vez germinadas, las plántulas fueron transferidas a alvéolos con una mezcla que incluía arena arcósica, recogida en la inmediata vecindad de la población fuente con el fin de proveer elementos que pudiesen revelarse necesarios o al menos convenientes para el crecimiento, como micronutrientes o inóculos para los nódulos radiculares. Las bandejas de alveolos se mantuvieron en invernadero para maximizar su supervivencia por un periodo de entre 10 y 14 semanas, al cabo del cual seguían vivas 560 de las 650 plántulas.

Durante el mes de mayo de 2023 se procedió a la plantación de las 503 unidades de la especie *Astragalus devesae* cultivada en vivero en un total de 16 nuevas colonias a fin de reforzar la población detectada. Las nuevas colonias establecidas, han sido objeto de seguimiento, habiéndose obtenido los siguientes resultados:

Tabla 41. Seguimiento de plantación de *Astragalus devesae*

	EJEMPLARES PLANTADOS	EJEMPLARES VIVOS	SUPERVIVENCIA
Colonia 1	32	13	40,6%
Colonia 2	28	14	50,0%
Colonia 3	14	10	71,4%
Colonia 4	31	22	71,0%
Colonia 5	17	14	82,4%
Colonia 6	122	102	83,6%
Colonia 7	39	25	64,1%
Colonia 8	27	5	18,5%
Colonia 9	14	4	28,6%
Colonia 10	27	5	18,5%
Colonia 11	12	0	0,0%
Colonia 12	28	16	57,1%
Colonia 13	41	23	56,1%
Colonia 14	32	12	37,5%
Colonia 15	13	11	84,6%
Colonia 16	26	8	30,8%
<b>TOTAL</b>	<b>503</b>	<b>284</b>	<b>56,5%</b>

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

- Medidas encaminadas para el control y erradicación de las especies exóticas invasoras en obras de Adif

Conscientes del problema que generan las especies exóticas invasoras<sup>16</sup> y en concordancia con la política de Adif relativa a la protección de la biodiversidad y los ecosistemas, se están acometiendo numerosas actuaciones encaminadas a impedir la proliferación de especies exóticas invasoras en las obras.

Las especies sobre las que se está actuando son principalmente el plumero de la pampa (*Cortaderia selloana*), muy abundantes en los corredores de transporte en el norte de la península si bien también se ha actuado sobre el Ailanto (*Ailanthus altissima*) y sobre la caña (*Arundo donax*)<sup>17</sup>.

Las medidas implementadas se centran fundamentalmente en tratamientos de eliminación, tanto por medios mecánicos y manuales, así como de carácter químico para asegurar la no proliferación de la especie. Estas actuaciones se realizan fuera del periodo de propagación de las especies objeto de actuación.

<sup>16</sup> Según definición incluida en la Ley 42/2007 de patrimonio natural y biodiversidad.

<sup>17</sup> La especie *Arundo donax* no tiene la consideración de especie invasora en la Península Ibérica.

Adicionalmente, se ha procedido a la eliminación del material vegetal obtenido mediante su enterramiento o trituración y la entrega a gestor autorizado.



Figura 34. Operaciones de eliminación de *Cortaderia selloana* en la obras de emergencia motivadas por los daños estructurales graves detectados en los pasos superiores situados en los PPKK 458/927 y 460/693 de la línea 770 Santander-Oviedo, en el TM de Val de San Vicente (Cantabria)

Paralelamente, ante la ausencia de referentes técnicos en los que se haya constatado su efectividad, desde Adif y Adif-Alta Velocidad se ha impulsado la creación de un "Catálogo de medidas para la erradicación de especies exóticas invasoras en terrenos afectados por las obras de infraestructuras ferroviarias" en el que, partiendo de una primera recopilación bibliográfica relativa a estrategias, planes de actuación y medidas/recomendaciones impulsadas desde las administraciones públicas en materia medioambiental (MITERD, CCAA y otras entidades), se caracterizan todos los tratamientos ejecutados.

Durante 2023 se han realizado labores correspondientes al seguimiento de la eficacia de los distintos tratamientos. A continuación, se muestran los tratamientos evaluados:

Tabla 42. Tratamientos evaluados por especies exóticas invasoras

Tramo	Código y denominación del subtramo		Tipo de vía	<i>Cortaderia selloana</i>	<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Arundo donax</i>
Línea 770 Santander-Oviedo	SDONO52	Ejecución de las obras del proyecto de construcción de renovación integral de vía en el tramo Gijón-Laviana de la red de ancho métrico de Asturias	Convencional	X		
	SDON53	PP.KK. 458/927 y 460/693, en el T.M. Val de San Vicente (Cantabria)	Convencional	X		
	SDON36	Cercanías de Santander, entre Reinosa y Santander	Convencional	X		
Línea 520 Ciudad Real-Badajoz	SDOS08	Guadalmaz-Cabeza de Buey	Convencional		X	
Línea 52 Madrid-Cáceres-Mérida Badajoz	SDOS19	Remodelación de las estaciones de Plasencia y Cáceres	Convencional		X	
Chinchilla de Montearagón-Cartagena	SDOE31	El Reguerón-Riquelme	Convencional			X
	SDOE33	Cieza (PK 489+500 a 489+960)	Convencional			X

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
Economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

## CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

### Acceso Ferroviario al Puerto de Sagunto

Los trabajos desarrollados, dentro del marco de las obras de construcción para el nuevo acceso ferroviario al puerto de Sagunto, han venido marcados por las diversas actuaciones arqueológicas y de protección del patrimonio cultural asociadas a la confección de la traza del ferrocarril.

En este sentido, al margen de las continuadas labores de seguimiento arqueológico de todos los movimientos de tierra en obra entre 2020 y 2023, se han desarrollado varias intervenciones puntuales relacionadas con la documentación y peritación de yacimientos arqueológicos inventariados por la Dirección General de Patrimonio y localizados en la prospección previa de la traza. Es el caso de la excavación arqueológica del Yacimiento "La Vinya Buida", de cronología iberorromana (siglos I a. C. – II d. C.) y posterior ocupación islámica, con materiales y construcciones relacionados con el aprovechamiento agrario de la zona (siglos X-XI). Destaca la existencia de una Estructura de Fondo Rehundido, cabaña de tipología similar a las encontradas en los poblados neolíticos, con planta "casi" circular, presencia de postes para sustento de la techumbre, y ligeramente rehundida en la base geológica. Asociada a varias fosas o silos de almacenamiento, probablemente de cereal. En algunos de ellos, se ha localizado algún conjunto cerámico con piezas completas de cronología islámica. (S. XI). Otro punto de interés es el de los restos excavados en el yacimiento de "Els Rolls II", documentando restos muebles y constructivos de cronología ibérica, romana y tardorromana, fuertemente deteriorados por el paso de las transformaciones agrarias.

Pero el seguimiento arqueológico ha sido altamente efectivo también al documentar contextos no conocidos, como es el caso de la necrópolis del P.K. 1+400, donde se excavan y

recuperan restos de 5 individuos de época islámica.



Figura 35. Enterramiento UE 5402 del P.K. 1+400

En paralelo a los trabajos preventivos, se establecen una serie de actuaciones complementarias en el núcleo excavado del Bien de Interés Cultural establecidas por la Dirección General de Patrimonio y Cultura de la Generalitat Valenciana en el Grau Vell, antiguo puerto ibero-romano. Estas han incluido la limpieza y reexcavación, ampliación, consolidación y musealización, buscando una puesta en valor sustancial de este singular complejo arqueológico.

El yacimiento del Grau Vell, o "puerto viejo" de Sagunto, fue estudiado intensamente en los años 90 por la Universidad de Valencia. Las investigaciones demostraron la existencia de una zona de instalaciones de vivienda y comercio portuario con infraestructuras muy complejas. Su fundación se remonta a época ibérica, previa a los momentos de colonización mediterránea. Sin embargo, alcanza su apogeo en pleno imperio romano. Se documentan diversas fases de construcción de edificios, vías empedradas e incluso un horno de grandes dimensiones que

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

podría estar asociado a tareas de trabajo del vidrio.

La relevancia de estos hallazgos, que forman el núcleo principal de la Zona Arqueológica protegida como BIC, centran el interés de la colaboración solicitada por la Generalitat Valenciana a la que se ha dado respuesta desde el proyecto de obra.

Los trabajos realizados recuperan evidencias de enorme relevancia de uno de los más importantes puertos del Mediterráneo. Sabemos por las fuentes antiguas que se encontraba situado en la Edetania, cercana al río Palancia, y que era un puerto natural excelente que daba la salida a los productos de Celtiberia al mar. Sagunto era un importante mercado con el interior y con el exterior, tal y como reflejan historiadores de la talla de Tito Livio. En época romana fue convertida en municipio y se la dotó de importantes edificaciones. El puerto de Sagunto era más conocido por las referencias de los textos antiguos que por sus restos arqueológicos, sin embargo, estas evidencias recuperadas en el Grau Vell han permitido delimitar con mayor precisión su extensión, que ha sido estimada en más de cien hectáreas.

Ya en el siglo VII a.C. debía contar con un buen puerto, como se desprende de una carta de esa fecha hallada en Ampurias, que menciona la ciudad, que llegó a ser cerca del cambio de Era uno de los principales de la costa de levante por delante incluso de los de Denia (*Hemeroscopion*) o Cullera (*Portus Sucrone*) y a la altura del gran puerto de Santa Pola (*Portus Illicitanus*). Sabemos por los textos antiguos que la ciudad indígena se llamaba Arse, y que ya para el siglo I d. C. se levantaron importantes edificios públicos, cuyo mejor ejemplo son el foro y el teatro. Sus principales exportaciones a Roma fueron la cerámica ibérica pintada, que menciona el historiador Plinio y los satíricos Marcial y Juvenal en el siglo I d. C. También queda constancia que se exportaba a Roma, en el siglo II a.C., higos de

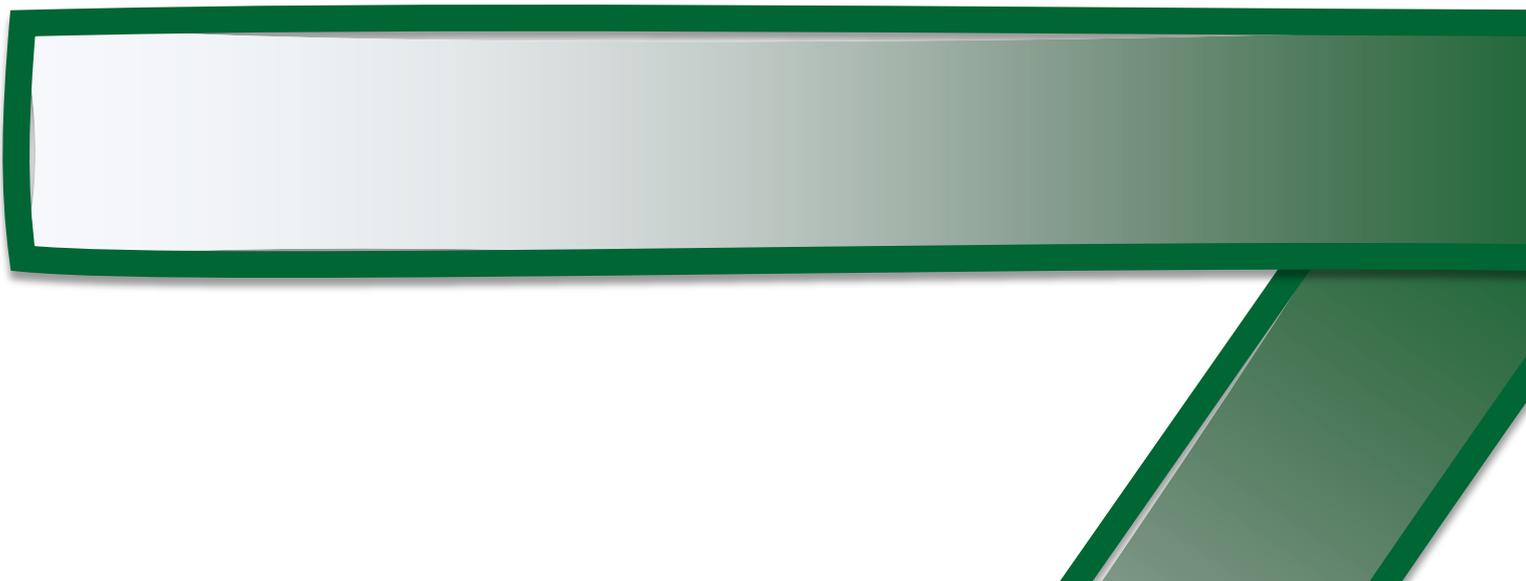
excelente calidad, como expresa el gran legislador Catón.

El trabajo realizado por **Adif** en este contexto ha recuperado un hito de la arqueología clásica en la Comunidad Valenciana, protegiendo y poniendo a disposición del público en general un valor crucial histórico que se compatibiliza con una obra pública de primer orden como es el acceso ferroviario al actual puerto de Sagunto.



Figura 36. Estado final del proceso de musealización y visitabilidad, 2023

# 8. GESTIÓN AMBIENTAL RESPONSABLE





## 8- GESTIÓN AMBIENTAL RESPONSABLE

### GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

La variable de medio ambiente en **Adif** depende de cuatro Direcciones de máximo nivel: la Dirección General de Seguridad, Procesos y Sistemas Corporativos, la Dirección General de

Conservación y Mantenimiento, la Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales y la Dirección General de Circulación y Gestión de la Capacidad, a través de sendas Subdirecciones y Jefaturas de Área.

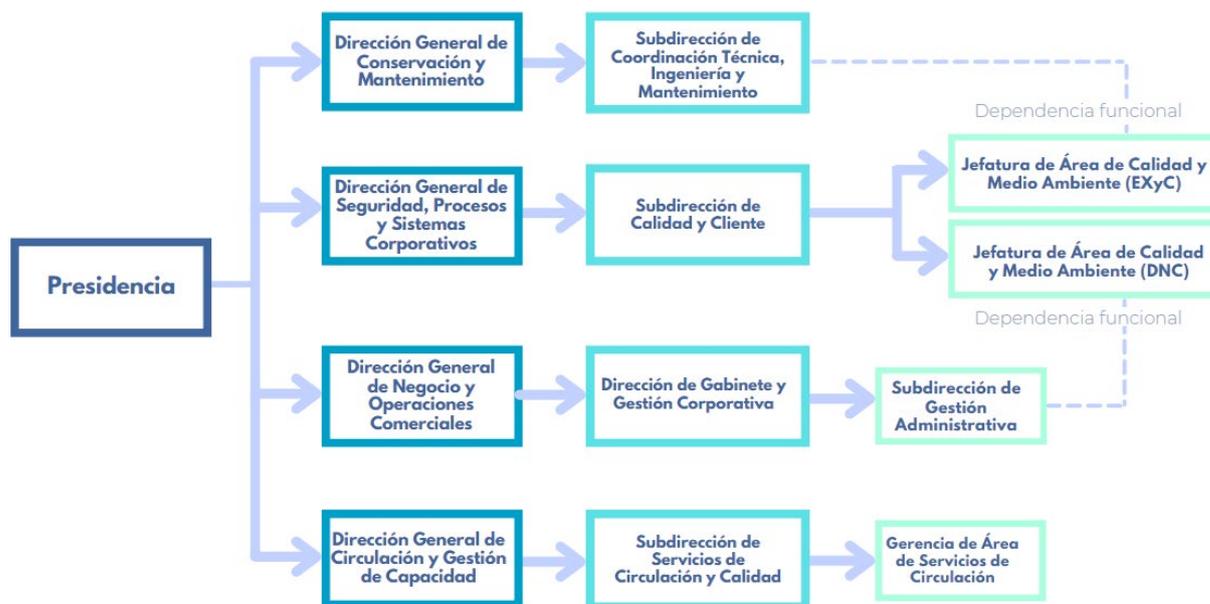


Figura 37. Extracto de la estructura organizativa vigente a 31 de diciembre de 2023

Por resoluciones del Presidente de **Adif** y del Director General de Adif-Alta Velocidad de 31 de diciembre de 2013, dichas entidades se encargaron mutuamente la realización de determinadas tareas, previéndose que las condiciones de dicha encomienda se recogerían en convenios suscritos entre las dos entidades. En el año 2019 ambas entidades suscribieron un nuevo convenio de encomienda de gestión para la ejecución de actividades de carácter material o técnico, en virtud del cual se encarga a Adif-Alta Velocidad, la prestación de, entre otros, los siguientes servicios:

- La gestión integral medioambiental.
- La redacción de los informes de supervisión de proyectos de líneas convencionales.

- El asesoramiento en materia de sostenibilidad ambiental, eficiencia energética y lucha contra el cambio climático.
- La gestión del mantenimiento de las líneas de explotación de titularidad de **Adif**, en las áreas geográficas en que no disponga de medios humanos propios para su realización.
- El suministro de energía de uso distinto de tracción.

En virtud de esta encomienda, la Subdirección de Medio Ambiente, perteneciente a la Dirección Corporativa de Adif-Alta Velocidad tiene la misión de dirigir la política medioambiental global de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, coordinando y supervisando su implantación en las unidades organizativas y gestionando

directamente los aspectos ambientales ligados a la interrelación entre **Adif**, Adif-Alta Velocidad y la operación ferroviaria, de manera que se aseguren la protección y adecuación ambiental en el proyecto, en la construcción, el mantenimiento, el control y la rentabilización de la infraestructura ferroviaria.

Entre las funciones asignadas a la Subdirección de Medio Ambiente se incluyen:

- Asegurar la adecuación ambiental de los proyectos y obras desarrolladas por **Adif** y Adif-Alta Velocidad, tanto en las LAV como convencionales.
- Gestionar, a nivel de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, la problemática relativa a ruido, vibraciones, contaminación de suelos y residuos peligrosos.
- Gestionar las emergencias ambientales desde la fase de alarma, cuando dichas emergencias sean consecuencia de incidentes y accidentes relacionados con la circulación y maniobras de trenes, la utilización de maquinaria de trabajo, depósitos, instalaciones de suministro de combustible, instalaciones logísticas de mercancías, estaciones y cualquier otra instalación de titularidad de **Adif**.
- Asegurar el aumento de valor añadido de los servicios de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, a través de la variable ambiental mediante el impulso de los SGA certificados.
- Gestionar la información ambiental corporativa, constituyéndose en la Unidad Responsable de Información Ambiental de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente sobre libertad de acceso a la información medioambiental. En este sentido, elaborar y mantener los sistemas de información ambiental necesarios (legales, espacios naturales, contabilidad ambiental, residuos, etc.) que permitan asegurar la respuesta a peticiones de información por parte de

organismos, instituciones y partes interesadas, así como elaborar periódicamente la Memoria Medioambiental de **Adif** y Adif-Alta Velocidad.

- Representar institucionalmente a **Adif** y Adif-Alta Velocidad ante los organismos administrativos competentes medioambientales a nivel estatal, autonómico y local, así como ostentar dicha representación en los organismos internacionales técnicos especializados como EIM (*European Rail Infrastructure Managers*), UIC (*Union Internationale des Chemins de fer*), CER (*Community of European Railway*).
- Analizar las repercusiones en **Adif** y Adif-Alta Velocidad de los desarrollos legislativos ambientales a nivel europeo, estatal y autonómico.
- Efectuar y coordinar la adecuada respuesta de **Adif** y Adif-Alta Velocidad a las quejas, denuncias y expedientes administrativos relativos a problemas medioambientales.
- Elaborar y actualizar la normativa interna medioambiental de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, así como los procesos medioambientales incluidos en el mapa de procesos de **Adif** y Adif-Alta Velocidad y la política medioambiental.
- Impartir cursos de formación y sensibilización sobre la organización y la gestión de los aspectos medioambientales de **Adif** y Adif-Alta Velocidad.
- Desarrollar e implementar nuevas obligaciones legales medioambientales que surjan en materia de compras públicas, riesgos y/o responsabilidad medioambiental, etc.

**Adif** dispone de un Procedimiento General ADIF-PG-109-001-001 de Gestión y Coordinación de Actividades Ambientales.

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución e conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

El Procedimiento fija, con carácter ejecutivo, las responsabilidades y los responsables de la realización de los distintos procesos internos de gestión medioambiental garantizando:

- La optimización de la gestión económica de los recursos, mediante el aprovechamiento de las sinergias entre las distintas áreas de actividad.

- La evitación de interpretaciones divergentes ante terceros de un mismo problema.
- La reducción de riesgos derivados de incumplimientos legales, a través del establecimiento de pautas de actuación y de control de gestión regladas.

## CERTIFICACIÓN DE SGA

El impulsar compromisos de mejora continua medioambiental sobre la base de la implantación, certificación y auditoría periódica de sistemas de gestión, basados en la Norma ISO 14001 "Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientaciones para su uso", es uno de los puntos de la Política de Medio Ambiente de Adif y Adif-Alta Velocidad.

Desde la creación de Adif, en 2005, se conservó la certificación ambiental de Renfe, profundizando en el Sistema de Gestión. Dicha certificación era resultante de la implantación de un Sistema de Gestión certificado ya en 1999. Desde entonces, el alcance de las actuaciones ambientales, así como el ámbito físico de aplicación del sistema, han sufrido una importante ampliación, llegando, en el año 2023, a la siguiente situación:

**Hitos 2023**

A finales de 2023 doscientos cuatro (204) centros de Adif y Adif-Alta Velocidad disponían de certificación medioambiental según ISO 14001

Dos de cada cinco viajeros de red convencional\* utilizan estaciones con certificado medioambiental.

\* en estaciones gestionadas por la Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales, Adif

Tabla 43. Certificación ISO 14001. Certificaciones obtenidas en el conjunto de Adif y Adif-Alta Velocidad

Ámbito	Alcance	Certificado
Adif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La gestión del mantenimiento de la plataforma, vías e instalaciones ferroviarias.</li> <li>- La explotación de las estaciones de viajeros y centros logísticos de mercancías.</li> <li>- La administración de la circulación en la RFIG.</li> <li>- La gestión de depósitos de combustible.</li> </ul>	AENOR GA-1999/0142-001/00
Adif-Alta Velocidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control y vigilancia del cumplimiento de las condiciones ambientales establecidas en las DIA, en los Planes de Vigilancia Ambiental y requisitos aplicables en las actividades de construcción de infraestructura e instalaciones ferroviarias</li> <li>- La dirección y coordinación de la redacción de estudios y proyectos de la infraestructura e instalaciones ferroviarias.</li> </ul>	AENOR GA-1999/0142-002/00

\* Tras la segregación de Adif y Adif-Alta Velocidad, en el año 2015 se reorganizó el certificado del SGA, diferenciando únicamente las dos entidades.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución e conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

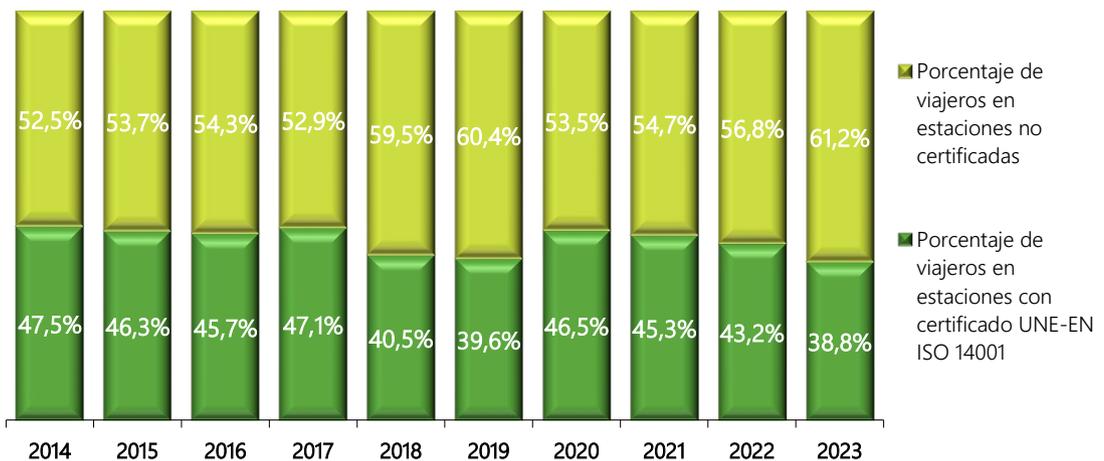


Figura 38. Depósito de suministro de combustible de Zafra  
Esta certificación supone la integración del medio ambiente en la gestión de Adif y Adif-Alta Velocidad y su alcance cubre la gran mayoría de

actividades de carácter operativo y con distribución territorial, que se llevan a cabo y que están asociadas al mantenimiento y a la explotación de la infraestructura ferroviaria, donde se producen los impactos ambientales más importantes. Además, en aquellas ubicaciones que aún no se encuentran bajo uno de los dos certificados, ya se están aplicando directrices de gestión ambiental con el objetivo de incorporarse en un futuro próximo.

Fruto de esta línea de trabajo, el porcentaje de viajeros en estaciones certificadas gestionadas por Adif es del 38,77%.

Gráfica 34. Índice de relevancia de las certificaciones ISO 14001 en estaciones de viajeros



Fuente Adif, D. G. de Seguridad, Procesos y Sistemas Corporativos, Subdirección de Calidad y Cliente.

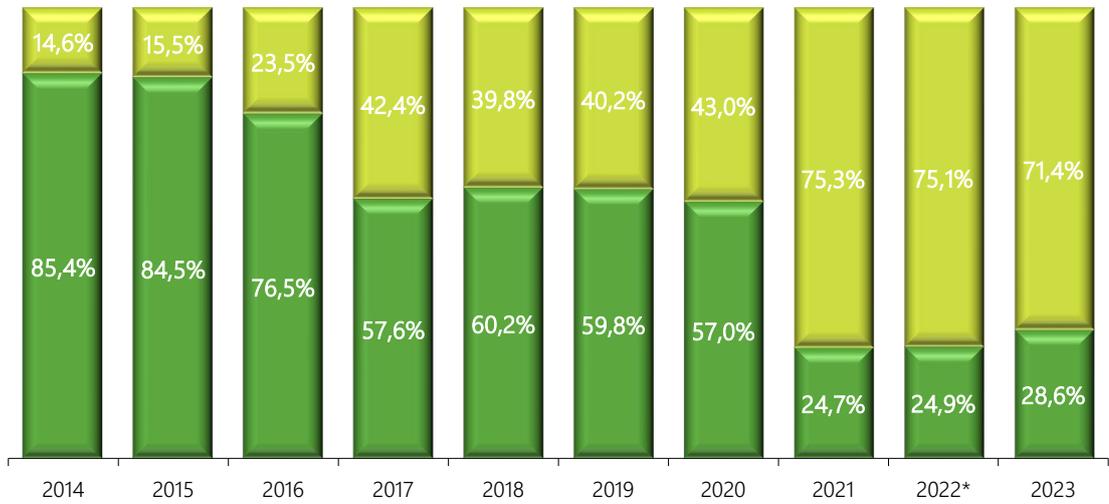


Figura 39. Instalación logística de Almorchón (Badajoz)

**En 2023:**

- **Dos de cada siete** Unidades de Transporte Intermodal (UTIS), manipuladas en instalaciones de servicios logísticos, se realiza en alguna de las 9 instalaciones logísticas con Certificación Medioambiental ISO 14001.
- Aproximadamente **uno de cada cinco** trenes se gestiona en instalaciones de servicios logísticos con Certificación Medioambiental ISO 14001.
- Algo más de **cuatro de cada seis** litros de combustible, son dispensados en depósitos de combustible certificados.

Gráfica 35. Índice de relevancia de las certificaciones ISO 14001 en terminales logísticos \*



■ UTIS manipuladas en instalaciones no certificadas ■ UTIS manipuladas en instalaciones con certificación ISO 14001

\* Datos modificados respecto a la memoria de 2022

En 2021, cinco terminales de mercancías dejaron de estar incluidas en el alcance del certificado ISO 14001.

Fuente: Adif, D. G. de Seguridad, Procesos y Sistemas Corporativos, Subdirección de Calidad y Cliente.

La coordinación del Sistema de Gestión de Adif y Adif-Alta Velocidad según la Norma UNE-EN ISO 14001, es responsabilidad del Órgano

Corporativo de Medio Ambiente, correspondiendo en este caso, a la Subdirección de Medio Ambiente de Adif-Alta Velocidad

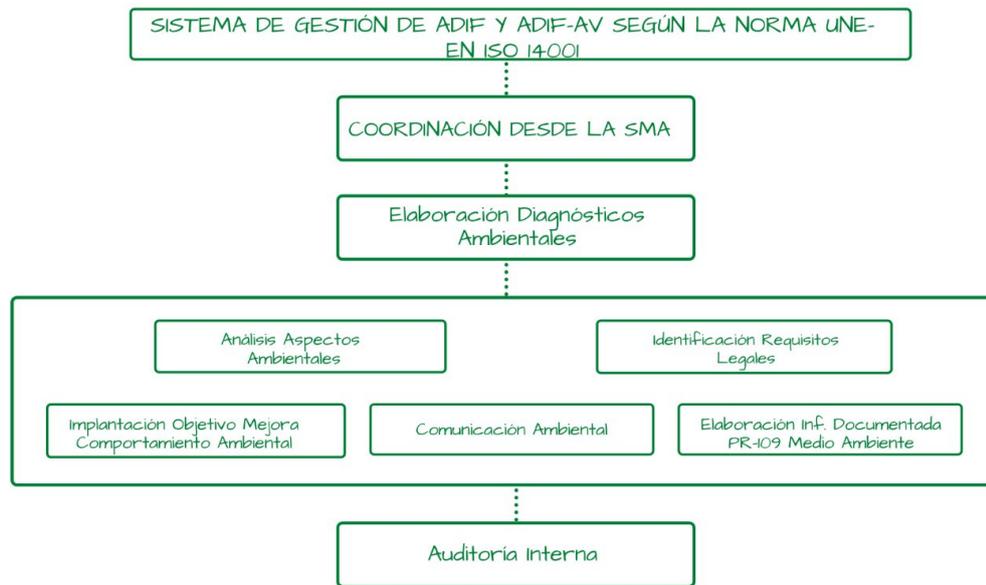


Figura 40. Gestión centralizada del SGA de Adif y Adif-Alta Velocidad

Para apoyar en la implantación y desarrollo del Sistema de Gestión de Adif y Adif-Alta Velocidad según la Norma UNE-EN ISO 14001, actualmente

se dispone de la siguiente Información Documentada en el marco del Proceso de Gestión Corporativa Ambiental:

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución e conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

## Información documentada en el marco del Proceso ADIF-PR-109-001-001 Gestión Corporativa Ambiental

Para apoyar en la implantación y desarrollo del Sistema de Gestión de Adif y Adif-Alta Velocidad según la Norma UNE-EN ISO 14001, actualmente se dispone de la siguiente Información Documentada en el marco del Proceso de Gestión Corporativa Ambiental:

- ADIF-PG-109-001-001. Procedimiento General de Gestión y Coordinación de Actividades Ambientales.
- ADIF-PG-109-001-002. Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales.
- ADIF-PG-109-001-003. Identificación y Evaluación de Requisitos Ambientales.
- ADIF-PG-109-001-004. Actuación frente a Incidencias Ambientales Menores.
- ADIF-PG-109-001-005. Control Operacional y Seguimiento y Medición del Desempeño Ambiental.
- ADIF-PG-109-001-006. Gestión de la Información Ambiental.
- ADIF-PG-109-001-007. Elaboración de Diagnósticos Ambientales.
- ADIF-PG-109-001-008. Gestión de Suelos Contaminados.
- ADIF-PG-109-001-022. Gestión de Residuos en Adif Y Adif AV.
- ADIF-PE-109-001-002. Dirección Ambiental de Obra.
- ADIF-PE-109-001-020. Integración Ambiental de Proyectos.
- ADIF-PE-109-001-022. Gestión Centralizada de Residuos Peligrosos en Adif y Adif AV.
- ADIF-PE-109-001-023. Gestión Ambiental: Mantenimiento y Explotación de las Instalaciones y las Líneas AV.
- ADIF-PE-109-001-024. Gestión de Residuos Históricos en Adif y Adif-AV.
- ADIF-PE-109-001-025. Gestión de Residuos Especiales en Adif y Adif-AV.
- ADIF-IT-109-001-001. Identificación del Personal Acreditado para la dispensación de Combustible.
- ADIF-IT-109-001-002. Regulación de la Definición del Ámbito del Sistema según UNE-EN ISO 14001.
- ADIF-IT-109-001-003. Notificación de Apertura y de Cierre de una No Conformidad de Obra de Índole Ambiental.
- ADIF-IT-109-001-004. Aprobación del Plan de Gestión Ambiental en Obras Sujetas a DIA.
- ADIF-IT-109-001-005. Elaboración y Presentación de Informes Preliminares de Situación / Informes de Situación (IPS / IS).
- ADIF-IT-109-001-021. Uso y Mantenimiento de los CAR de Adif y Adif AV.

## Determinación del alcance del Sistema de Gestión de Adif y Adif-Alta Velocidad

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución e conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

La Norma UNE-EN ISO 14001 obliga a determinar los límites de aplicabilidad del SGA, para lo cual **Adif** y Adif-Alta Velocidad cuentan con una sistemática documentada para la Regulación de la Definición del Ámbito del Sistema. Conforme a dicha sistemática, las Áreas de Actividad de **Adif** y Adif-Alta Velocidad documentan las Fichas de Alcance correspondientes a los centros certificados dentro de su ámbito de responsabilidad, con el objeto de definir los límites físicos y organizacionales de aplicación a los mismos. En este sentido, existen Fichas de Alcance que identifican las actividades desarrolladas en estaciones de viajeros, centros logísticos, depósitos de combustibles, bases de mantenimiento, etc. En muchas de ellas, se incluyen planos relativos a las instalaciones, una relación de actividades e instalaciones con incidencia ambiental, una descripción de las

especialidades de mantenimiento que operan en las instalaciones, así como, las actividades que se encuentran subcontratadas, sobre las que se realiza un control de los aspectos ambientales generados en el desarrollo de sus actividades.

Por otro lado, **Adif** y Adif-Alta Velocidad trabajan en la ampliación del ámbito certificado, de manera que, cada vez más, se corresponda con la globalidad de las actividades e instalaciones gestionadas. Para ello se apoyan en la elaboración de los Diagnósticos Ambientales de aquellas instalaciones y/o procesos que se quieran incorporar al mismo. Este trabajo es coordinado por la Subdirección de Medio Ambiente a solicitud de las necesidades que identifiquen las diferentes Áreas de Actividad de **Adif** y Adif-Alta Velocidad.

## Aspectos ambientales derivados de las actividades desarrolladas por Adif y Adif-Alta Velocidad

Dentro del alcance definido del Sistema de Gestión Ambiental, las diferentes Áreas de Actividad de **Adif** y Adif-Alta Velocidad determinan los aspectos ambientales derivados de sus actividades y servicios. En este sentido, una vez realizadas las Identificaciones y Evaluaciones de Aspectos Ambientales por las diferentes Áreas, la Subdirección de Medio Ambiente realiza un estudio de los datos de manera conjunta, con el fin de garantizar un análisis óptimo de la información a nivel global, extrayendo las principales conclusiones del proceso y detectando posibles situaciones de relevancia.

Este proceso de Identificación de Aspectos Ambientales de forma homogénea para **Adif** y Adif-Alta Velocidad es complejo debido a que las actividades desempeñadas son muy diversas. Asimismo, los cambios estructurales en la

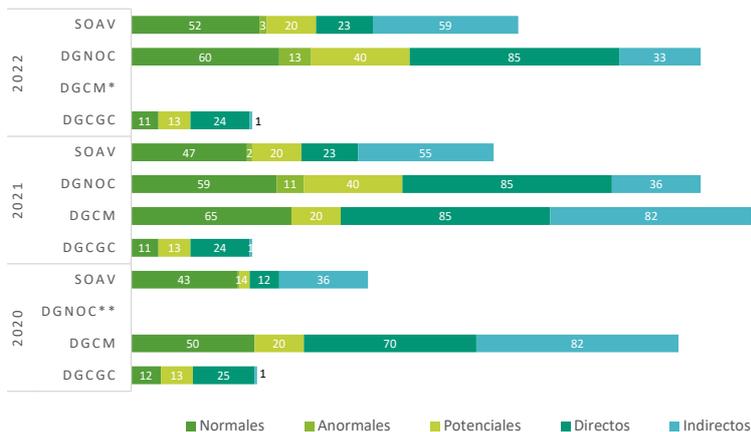
organización suponen una dificultad añadida para comparar los Aspectos Ambientales entre las distintas Áreas de Actividad, ya que, la reestructuración organizativa modifica el número de centros certificados asociados a las distintas Direcciones Generales.

Para favorecer la homogeneidad en el proceso de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales, la Subdirección de Medio Ambiente trabaja en la mejora de la coordinación de la identificación y valoración de Aspectos Ambientales, de cara a optimizar su control, analizando la información trasladada por las diferentes Áreas de Actividad de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, según se establece en el Procedimiento General de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales. Indicar que, en 2023, no se ha podido constatar el número de centros estudiados por la Dirección General de

Conservación y Mantenimiento al no disponer de los datos (relativos al periodo 2022) en el momento de analizar la información de las diferentes Áreas, y que el aumento del número de centros evaluados en el 2022 para la Dirección

General de Negocio y Operaciones Comerciales se debe a la modificación del alcance del Sistema de Gestión, en concreto la ampliación a dos nuevas estaciones de viajeros (Elche AV y Palencia).

Gráfica 36. Tipología de aspectos ambientales (2020-2022)



\* Dato no disponible para la DGCM en el año 2022  
 \*\* Dato no disponible para la DGNOC en el año 2020

DGNOC: Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales.  
 DGCM - RC: Dirección General de Conservación y Mantenimiento (Red Convencional).  
 DGCM - SOAV: Dirección General de Conservación y Mantenimiento (Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad).  
 DGCGC: Dirección General de Circulación y Gestión de la Capacidad.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

En 2023, los Aspectos Ambientales Directos que se han evaluado más veces como significativos en cada una de las Áreas analizadas, son los siguientes:

- En los centros de la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad (SOAV), los aspectos significativos más representativos, analizados por la Subdirección de Medio Ambiente, están ligados a los consumos de energía eléctrica, papel y agua.
- En la Dirección General de Circulación y Gestión de la Capacidad (DGCGC) el aspecto significativo más representativo es el consumo de energía eléctrica, seguido por la generación de residuos de tóner y el consumo de agua (aspectos propios en una actividad de tipo administrativo).

- En la Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales (DGNOC) los aspectos significativos más representativos dependiendo de la tipología de centro son los siguientes:
  - o Estaciones: los residuos comerciales y de papel y cartón, el consumo de agua, los residuos plásticos y el vertido de aguas contaminadas.
  - o Depósitos: los residuos como el material absorbente contaminado, los lodos de hidrocarburos y los vertidos de sustancias de suelo.
  - o Servicios Logísticos: el consumo de agua y el consumo de energía eléctrica.

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

Especial relevancia tiene el consumo de energía eléctrica, aspecto representativo en todas las Áreas. Se deben seguir fomentando medidas que ayuden a disminuir este consumo en **Adif** y Adif-Alta Velocidad. En este sentido, cabe indicar que se han puesto en marcha varias actuaciones de mejora e incremento de eficiencia dentro del Plan de Lucha Contra el Cambio Climático de **Adif** y Adif-Alta Velocidad. Asimismo, la Subdirección de Medio Ambiente planificará la impartición de acciones formativas dirigidas a las Áreas de Actividad de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, en la que se traten aspectos de relevancia relacionados con las siguientes cuestiones: sistemática de identificación y evaluación de aspectos; implantación de nuevos procedimientos; resultados de auditorías internas; etc. Durante el 2022-2023 se han realizado formaciones de sensibilización ambiental en centros certificados de la Subdirección de Operaciones de Alta

Velocidad. Se está trabajando en un Pack de Bienvenida para difusión a las contratas que incluye procedimientos, registros, política y documentación de **Adif** y Adif-Alta Velocidad que pueda resultar de interés para el desarrollo de los trabajos.

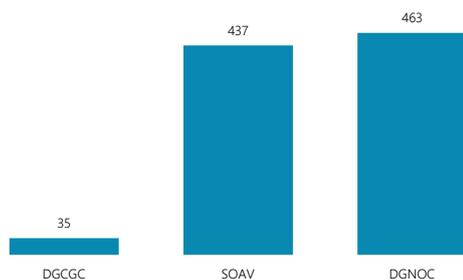
Por último, con el objetivo de mejorar la gestión de la generación de los aspectos potenciales derivados de posibles situaciones de emergencias ambientales en el desarrollo de las actividades de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, se dispone de una sistemática general para la actuación frente a incidencias ambientales menores, a través de la cual, se dota a la organización de directrices comunes de actuación y análisis, con el fin de prevenir o mitigar los potenciales impactos ambientales adversos, dando una respuesta adecuada y eficaz.

## Desempeño ambiental en Adif y Adif-Alta Velocidad

La Subdirección de Medio Ambiente realiza el análisis conjunto de los datos derivados del desempeño ambiental (indicadores) dentro del ámbito certificado según la Norma UNE-EN ISO 14001:2015 de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, a partir de los datos proporcionados por los responsables de las diferentes Áreas de Actividad: D.G. Negocio y Operaciones Comerciales (DGNOC) y D.G. de Circulación y Gestión de Capacidad (DGCGC), así como los datos derivados del Desempeño Ambiental en las Instalaciones y Actividades de Mantenimiento de las Líneas de Alta Velocidad de la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad (SOAV). Este año no se dispone de información por parte de la D.G. de Conservación y Mantenimiento (DGCM).

En la siguiente gráfica se muestra la distribución, por Área de Actividad, de los 935 indicadores del desempeño ambiental reportados correspondientes al periodo 2022 (último año disponible), frente a 836 en 2021, lo que representa un 12% de incremento, a pesar de la falta de indicadores ya comentada por parte de la DGCM.

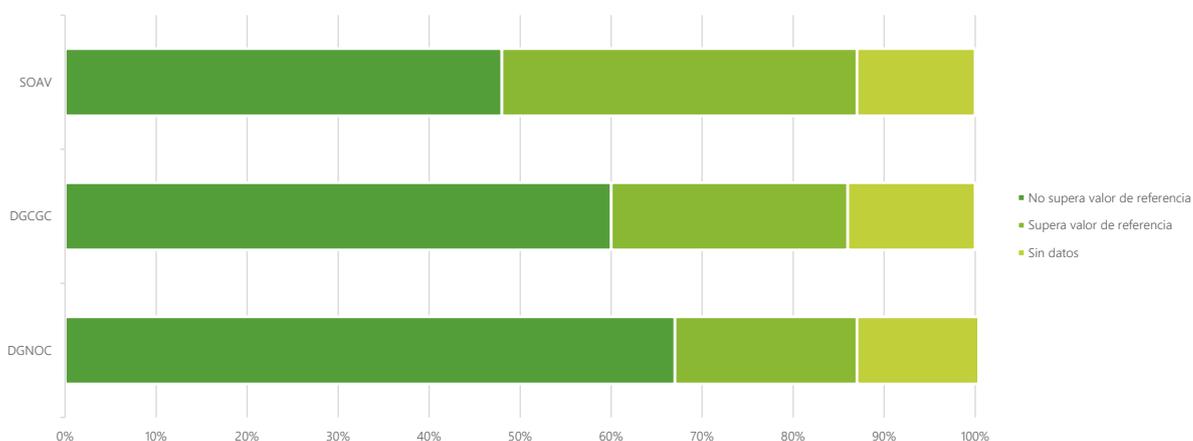
Gráfica 37. Nº de indicadores reportados por Área de Actividad en 2022.



Fuente: Adif Alta Velocidad. Dirección Corporativa. Subdirección de Medio Ambiente.

Tal y como se define en el procedimiento ADIF-PG-109-001-005 Control Operacional y Seguimiento y Medición del Desempeño Ambiental, la Subdirección de Medio Ambiente es la encargada de realizar un análisis de manera global de la información proporcionada por cada una de las Áreas de Actividad, el cual se incluye a continuación:

Gráfica 38. Porcentaje de cumplimiento de los valores de referencia por Área de Actividad en 2022



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

El análisis global del desempeño ambiental de **Adif** y Adif-Alta Velocidad muestra una adecuada evolución, puesto que se muestra un elevado cumplimiento con respecto a los valores de referencia establecidos para los aspectos ambientales, en todas las Áreas de Actividad que han reportado información. Si bien es verdad que

se han de centrar los esfuerzos en emprender acciones sobre aquellos aspectos para los cuales se supera el valor de referencia y para los que no se dispone de información de generación.

## Requisitos legales y otros requisitos de aplicación a las actividades desarrolladas por Adif y Adif-Alta Velocidad

En cuanto al proceso de Identificación y Evaluación de Requisitos Ambientales, cada Área de Actividad de **Adif** y Adif-Alta Velocidad se encarga de mantener al día, revisar y evaluar el grado de cumplimiento de los requisitos legales

aplicables, asociados a los Aspectos Ambientales identificados, así como, a los compromisos adicionales del Sistema de Gestión, de acuerdo a lo establecido en la sistemática documentada para **Adif** y Adif-Alta Velocidad en el

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

Procedimiento General de Identificación y Evaluación de Requisitos Ambientales.

Como apoyo al proceso de Identificación de Requisitos Ambientales de aplicación, **Adif** y Adif-Alta Velocidad disponen de un servicio de actualización legislativa, para la identificación de los requisitos legales de aplicación a las actividades establecidas en municipios de más de 50.000 habitantes, gestionado y coordinado a nivel corporativo por la Subdirección de Medio Ambiente (Adif-Alta Velocidad).

## Planificación de Objetivos ambientales en Adif y Adif-Alta Velocidad

Para la mejora del Sistema de Gestión de **Adif** y Adif-Alta Velocidad anualmente se define una planificación de Objetivos Generales en consonancia con las políticas y estrategias empresariales (PE2030). Por otro lado, cada Área de Actividad establece y da seguimiento a su propia planificación de Objetivos Específicos, definida para la mejora de los aspectos ambientales significativos, así como, otras cuestiones pertinentes al Sistema de Gestión implantado.

A nivel general, durante el año 2023 el objetivo propuesto por **Adif** y Adif-Alta Velocidad ha sido la Mejora del Comportamiento Ambiental a través de la Implementación de medidas en la organización que fomenten y refuercen el respeto al medio ambiente y reduzcan la afección negativa por la actividad de los procesos. Dicho objetivo se desarrolla en las siguientes actuaciones:

- Proseguir con la ampliación del ámbito de la certificación ambiental a dos nuevos centros (las Estaciones de Elche y Palencia). La tendencia a largo plazo es conseguir la certificación ambiental de todos los centros de trabajo de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, que tengan repercusión desde el punto de vista ambiental. Esta meta consta de cinco acciones, de las cuales, todas ellas se encuentran finalizadas tras concluir con

Una vez realizada la Identificación de Requisitos Ambientales, al menos una vez al año, tras la revisión de los Aspectos Ambientales identificados, y siempre que exista un cambio normativo de aplicación, cada Área de Actividad realiza su correspondiente Evaluación de Requisitos Ambientales y procede a la gestión de los incumplimientos detectados en dicha evaluación a través de la herramienta de No Conformidad, si fuese necesario.

el proceso de auditoría externa de certificación de los centros propuestos en el periodo 2023.

- Aprovechar el potencial de la contratación de ambas entidades para promover la consecución de actuaciones ambientales. Para ello, desde la Subdirección de Medio Ambiente, se coordina un grupo de trabajo cuyo objetivo es la elaboración de un Catálogo de Cláusulas Ambientales a incluir en los documentos de contratación de ambas entidades, así como, una guía con indicaciones para su uso y su oportuna difusión a las diferentes áreas de actividad de **Adif** y Adif-Alta Velocidad. Durante el periodo 2023, se ha concluido la redacción y validación a nivel técnico, tanto del Catálogo de Cláusulas como de la Guía de uso del Catálogo. Únicamente está pendiente de aprobación por parte de la Asesoría Jurídica. Una vez esté en uso, se realizará seguimiento para su actualización en función de las necesidades detectadas.
- Incrementar la cultura y sensibilización ambiental del personal de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, trabajando en el seguimiento y optimización del Plan de Formación Ambiental establecido para el

personal de la organización. El grado de cumplimiento del Plan de Formación en **Adif** y Adif-Alta Velocidad correspondiente a 2023, ha sido del 107%, por encima del valor objetivo establecido, que era del 80%. Indicar, que se realiza un seguimiento del Plan de Formación Ambiental con periodicidad bimestral. En relación con el análisis de acciones formativas correspondientes periodo 2023, se han realizado formaciones relacionadas con medio ambiente con un total 5.907 horas y 558 alumnos. Por otra parte, con objeto de mejorar el material divulgativo existente, se ha elaborado una nueva edición del Pack de Bienvenida para nuevos contratos de mantenimiento, así como nuevo material divulgativo de sensibilización ambiental: cartel de sensibilización contra incendios (mayo 2023) y dos carteles de ahorro agua para instalaciones y oficinas (diciembre 2023).

- Mejora del sistema de Vigilancia Ambiental durante la ejecución de obras no sometidas a DIA de **Adif** y Adif-Alta Velocidad. Para ello, se realiza el seguimiento de los informes de fin obra. Durante el periodo 2023 se hace seguimiento a un total de 172 obras con DIA.
- Mejora del control ambiental en las actividades certificadas de la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad. Para ello, se ha creado una plataforma para la gestión documental de las evidencias relativas al control operacional de los aspectos ambientales identificados, así como en el control ambiental de las instalaciones certificadas y las obras, en la Líneas de Alta Velocidad. A finales del periodo 2023, la plataforma para la gestión documental ya está en uso. En relación con el control ambiental en instalaciones

certificadas, durante 2023 se realizan 75 visitas que suponen el 95% de la planificación prevista (siendo el valor objetivo del 90%). El número de visitas es ligeramente inferior al de otros años debido a que los nuevos contratos de vigilancia ambiental se han incorporado en noviembre 2023 y enero 2024 respectivamente. Por otra parte, durante 2023, se hace el seguimiento de 56 obras en Líneas de Alta Velocidad, de las cuales 6 terminaron durante el año, emitiéndose un total de 5 informes finales y 1 informe único. Por último, se ha mejorado el formato del informe ambiental mediante la implementación de un nuevo modelo de informe de visita en los nuevos contratos de Asistencia Técnica.

- Mejorar el proceso de identificación de requisitos legales de aplicación al ámbito certificado de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, con la actualización de los inventarios de equipos e instalaciones existentes del ámbito de la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad. A finales del periodo 2023, se han actualizado en el Servicio de Actualización Legislativa los inventarios de 11 bases de mantenimiento, quedando pendientes 5 centros por actualizar. Así mismo, se ha elaborado el primer boletín legislativo sobre los nuevos requisitos establecidos en el Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis (Publicado en Inicia en septiembre de 2023).
- Mejora del modelo de gestión de residuos de **Adif** y Adif-Alta Velocidad. Para ellos se propone un aumento de la centralización de las retiradas de las diferentes tipologías y flujos de residuos a través de la Subdirección de Medio Ambiente, y el establecimiento de un

1  
Breve  
presentación de  
la compañía

2  
Estrategia de  
medio ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Uso recursos y  
economía  
circular

6  
Prevención de  
contaminación

7  
Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8  
Gestión  
ambiental  
responsable

9  
Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10  
Sobre esta  
memoria

registro centralizado de residuos en base a la información de los Documentos de Identificación, en el que ya se encuentra registrada toda la información relativa a residuos peligrosos de explotación, así como de residuos históricos y especiales retirados durante 2023. Posteriormente, se lleva a cabo el análisis y presentación de los datos de producción de residuos por diferentes tipologías (tanto peligrosos como no peligrosos) de Adif y Adif-Alta Velocidad, disponiendo ya de los informes anuales de gestión centralizada, tanto de gestión de residuos peligrosos como de históricos y especiales.

- Mejora de la gestión de suelos contaminados, para lo cual se elaboró el Plan de Gestión de Suelos Contaminados 2023-2025, aprobado en mayo de 2023 por la Subdirección de Medio Ambiente. Además, está prevista la realización de una revisión anual de la previsión de actuaciones y de los objetivos del Plan de Gestión de Suelos Contaminados 2023-2025, así como una Revisión anual del Programa de Control.
- Mejora de la documentación de Gestión Ambiental: está prevista la revisión de los siguientes procedimientos: ADIF-PE-109-001-023 "Mantenimiento y Explotación de las Instalaciones y las Líneas de Alta Velocidad": se ha redactado un primer borrador, revisando el contenido del procedimiento para

adecuarlo a la sistemática actual. Está pendiente de aprobación por la Jefatura de Área. Respecto al Procedimiento General ADIF-PG-109-001-002 "Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales", se ha trabajado en la actualización de las tablas de criterios para la evaluación y los formatos de registro. Actualmente se encuentra pendiente de dar traslado de los cambios a las áreas involucradas de Adif y Adif-Alta Velocidad, para su valoración y comentarios. En cuanto al Procedimiento General ADIF-PG-109-001-004 "Incidencias Ambientales Menores", se ha elaborado borrador de una nueva ficha relativa a arrollamiento y electrocución de fauna. Queda pendiente de revisar el contenido del resto de fichas de actuación ante incidencia ambiental menor. El Procedimiento de Residuos Especiales estaba aún pendiente de revisión, a cierre de 2023.

De las nueve metas propuestas en relación con el objetivo de Mejora del Comportamiento Ambiental, correspondientes al periodo 2023-2024, una se encuentra finalizada y ocho se encuentran parcialmente completadas o en curso, siendo el porcentaje de implantación de las acciones propuestas para la consecución de dichas metas de un 77% a cierre del periodo 2023.

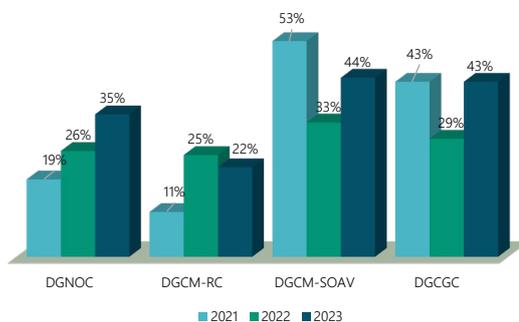
## Auditorías del Sistema de Gestión según Norma UNE-EN ISO 14001 de Adif y Adif-Alta Velocidad

El control de las actuaciones de mejora ambiental en el seno del Sistema de Gestión Adif y Adif-Alta Velocidad se lleva a cabo mediante la realización de auditorías, tanto internas como externas, de certificación y seguimiento. De ellas, emanan

hallazgos que son tenidos en cuenta para la mejora continua del sistema (No Conformidades, Observaciones, Oportunidades de Mejora).

El proceso de Auditoría Interna del Sistema de Gestión Ambiental según Norma ISO 14001 en **Adif** y Adif-Alta Velocidad está coordinado a nivel corporativo por la Subdirección de Medio Ambiente. Para su ejecución, se apoya en la colaboración de una consultora externa con amplia experiencia en el sector ferroviario, garantizando de esta manera el mayor nivel posible de imparcialidad en todo el proceso de auditoría.

Gráfica 39. Evolución del porcentaje de centros auditados con respecto a los centros certificados por Área de Actividad en procesos de Auditoría Interna de Adif y Adif-Alta Velocidad por Área de Actividad.



Fuente: Adif Alta Velocidad. Dirección Corporativa. Subdirección de Medio Ambiente. Fichas de alcance de los centros certificados y Auditorías Internas.

En las auditorías internas se debe auditar, cada año, un tercio de las sedes del ámbito certificado (en un ciclo de 3 años debe ser auditado todo el ámbito certificado), por lo que constituyen para **Adif** y Adif-Alta Velocidad un excelente instrumento para aflorar las oportunidades de mejora en el plano ambiental. En este sentido, se trabaja para que cada año la muestra auditada se encuentre en torno a un porcentaje del 30%, con el objeto de asegurar el cierre del ciclo trienal de certificación.

La validación externa de la Certificación del SGA según Norma ISO 14001 en **Adif** y Adif-Alta Velocidad, es realizada por la Entidad de Certificación AENOR.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en los centros auditados correspondientes a **Adif**.

Tabla 44. Resultados de las auditorías del SGA según ISO 14001 en Adif

	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023	
	Aud. Int.	Aud. Ext.														
No conformidades (nº)	41	5*	77	4	89	4	71*	2	-	0	80	4	53	2	82	21
Observaciones (nº)	89	40**	89	24	120	75	165	57**	-	41	107	56	85	38	147	27
Sedes auditadas (nº)	47	21	48	16	58	30	64	26	-	13	51	42	55	32	58	23
Sedes certificadas (nº)	138	138	141	141	138	138	135	135	-	128	128	132	133	133	133	202
Sedes certificadas que han sido auditadas (%)	34	15	34	11	42	22	47	19	-	10	-	-	41	24	44	11

\*Una de las cuales es común a Adif y Adif-Alta Velocidad

\*\*Dos de las cuales son comunes a Adif y Adif-Alta Velocidad

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente. Informes de Auditoría Externa y Planes de Auditoría Externa 2023

Los hallazgos detectados son de diversa índole, dado el amplio abanico de actividades que se llevan a cabo en **Adif** y Adif-Alta Velocidad, y están generalmente relacionados con actividades de tipo operativo. Además, en muchas ocasiones

se encuentran fuertemente asociados a la confluencia de agentes externos en las instalaciones de **Adif** y Adif-Alta Velocidad (viajeros, contratas, operadores).

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

La detección de desviaciones y no conformidades derivadas de los procesos de auditoría o en el día a día del seguimiento del Sistema de Gestión, así como su posterior resolución mediante el establecimiento de acciones inmediatas y correctivas, cuando proceda, son actividades que permiten a **Adif** y Adif-Alta Velocidad mejorar, continuamente, la eficacia de su Sistema de Gestión.

En relación con el proceso de Auditoría Interna del Sistema de Gestión según Norma UNE-EN ISO 14001 correspondiente al periodo 2023, se detectaron un total de 82 No Conformidades y 147 Observaciones. A continuación, se muestra el desglose de hallazgos totales por apartado de la Norma UNE-EN ISO 14001:

Gráfica 40. Desglose de hallazgos totales detectados por apartado de la Norma ISO 14001 en el proceso de Auditoría Interna de Adif y Adif-Alta Velocidad.

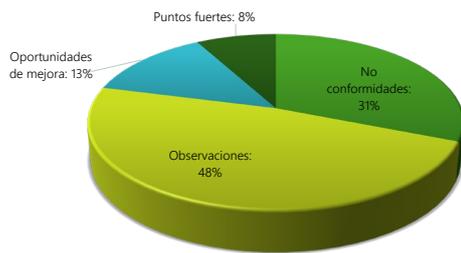


Fuente: Adif Alta Velocidad. Dirección Corporativa. Subdirección de Medio Ambiente. Informe estadístico de resultados de Auditoría Interna 2023.

Del total de hallazgos registrados, 216 (62,78%) se corresponden con el apartado de Planificación y Control Operacional. En relación con este aspecto, destacan los hallazgos relativos a la generación de residuos (identificación y segregación de los mismos) y al cumplimiento reglamentario de instalaciones existentes (control respecto a la puesta en servicio, revisiones periódicas de instalaciones de baja tensión, protección contra incendios e identificación de instalaciones térmicas).

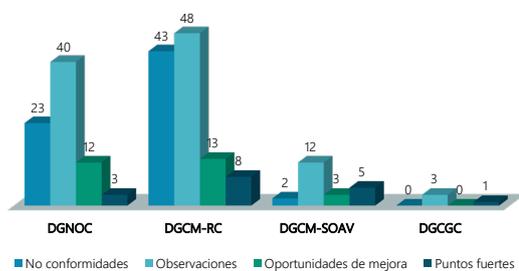
Seguidamente, se muestran los desgloses de esta categoría de hallazgos por tipología y por Área de Actividad de **Adif** y Adif-Alta Velocidad.

Gráfica 41. Porcentaje de hallazgos relativos a Planificación y Control Operacional por tipología en el proceso de Auditoría Interna de Adif y Adif-Alta Velocidad.



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente. Informe estadístico de resultados de Auditoría Interna 2023.

Gráfica 42. Desglose de hallazgos relativos a Planificación y control operacional por Área de Actividad en el proceso de Auditoría Interna de Adif y Adif-Alta Velocidad.



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente. Informe estadístico de resultados de Auditoría Interna 2023.

A continuación, se indican las conclusiones generales obtenidas en la Auditoría Externa 2023 de Adif y Adif-Alta Velocidad:

- Se debe continuar trabajando en la mejora de la definición de los límites del alcance del sistema y en la actualización de inventarios de instalaciones, en alguna de las Áreas de Actividad.
- Se recomienda optimizar los espacios de trabajo compartidos para agilizar la organización de la documentación existente, e impulsar sinergias entre las diferentes Áreas.
- En relación con el control y seguimiento de los trabajos externalizados, se destaca el esfuerzo realizado para la redacción de diferentes cláusulas ambientales que puedan ser incluidas

en los pliegos de condiciones técnicas futuros, más detalladas y específicas.

- Por último, se destaca la colaboración y actitud positiva frente a las oportunidades de mejora propuestas, de todo el personal que participa en el proceso de auditoría.

Por otro lado, en relación con el proceso de Auditoría Externa del Sistema de Gestión según Norma UNE-EN ISO 14001 correspondiente al periodo 2023, se detectaron un total de 4 No Conformidades, que integran 21 hallazgos, y 27 Observaciones:

- 11 hallazgos de no conformidad y 17 observaciones corresponden a la Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales, y están relacionadas con estaciones de viajeros, depósitos de combustible y centros logísticos.
- 8 hallazgos de no conformidad y 7 observaciones corresponden a la Dirección General de Conservación y Mantenimiento, de las cuales, 8 hallazgos de no conformidad y 5 observaciones pertenecen a las diferentes Subdirecciones de Operaciones de Red Convencional y 2 observaciones a la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad.
- 2 hallazgos de no conformidad y 1 observación corresponden a la Dirección General de Circulación y Gestión de la Capacidad.

A continuación, se indican las conclusiones generales obtenidas en la Auditoría Externa 2023 de Adif y Adif-Alta Velocidad:

- De los hallazgos registrados en el Informe de Auditoría, el 26% se corresponde con no conformidades, el 33% se corresponde con observaciones, el 19% con oportunidades de mejora y el 22% con puntos fuertes.

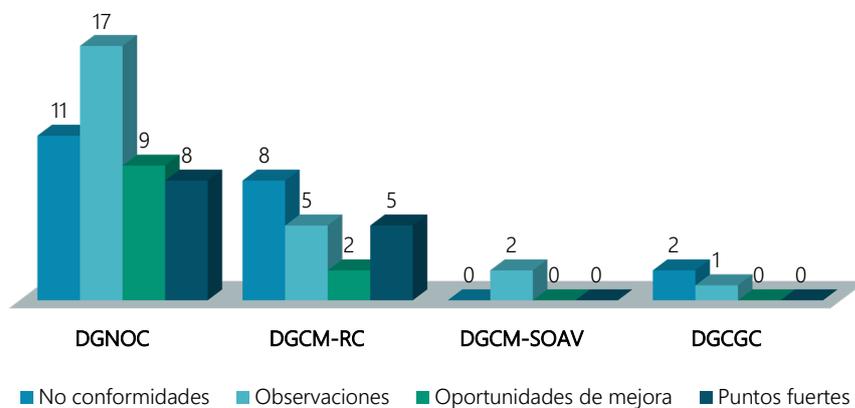
- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución e conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

- Se han incluido en el alcance de certificación según Norma UNE-EN ISO 14001:2015, 2 nuevos centros (Estaciones de Viajeros de Elche AV y Palencia).
- A nivel global, se considera que el Sistema de Gestión Ambiental se encuentra adecuadamente implantado en toda la organización, a excepción de lo indicado en las No Conformidades identificadas, con un enfoque a la mejora continua de los procesos y del comportamiento ambiental, a la prevención de la contaminación y al cumplimiento de los requisitos.
- AENOR destaca en su informe la implantación de la mejora continua del Sistema de Gestión requerida por la

Norma de Referencia, así como la buena disposición de todos los entrevistados demostrando implicación y conocimiento del Sistema de Gestión.

Los hallazgos más reiterados se relacionan con los requisitos asociados a requisitos legales y otros requisitos (punto 6.1.3) y la planificación y control operacional (punto 8.1), muchos de ellos relacionados con la legalización, revisión periódica y corrección de defectos detectados en instalaciones existentes, así como, la gestión de residuos generados a consecuencia de la actividad desempeñada.

Gráfica 43. Tipologías de hallazgos detectados en la Auditoría Externa de 2023 según Norma UNE-EN ISO 14001 por Área de Actividad



DGNOC: Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales.  
 DGCM - RC: Dirección General de Conservación y Mantenimiento (Red Convencional).  
 DGCM - SOAV: Dirección General de Conservación y Mantenimiento (Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad).  
 DGCGC: Dirección General de Circulación y Gestión de la Capacidad.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

### Incidencias ambientales menores

Entre otras actividades incluidas en el control de la gestión del Sistema de Gestión Ambiental de Adif y Adif-Alta Velocidad, la Subdirección de Medio Ambiente realiza el seguimiento, a nivel

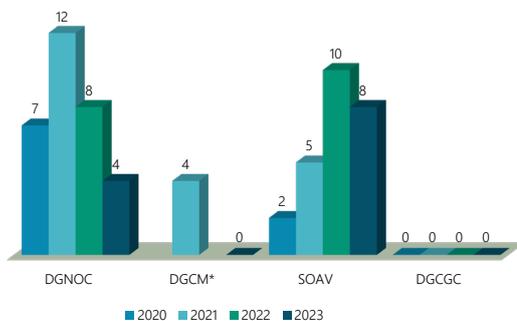
corporativo, de la generación de Incidencias Ambientales Menores en Adif y Adif-Alta Velocidad, conforme a lo establecido en el Procedimiento General ADIF-PG-109-001-004 de

“Actuación Frente a Incidencias Ambientales Menores”.

La Subdirección de Medio Ambiente realiza el análisis conjunto de la generación de Incidencias Ambientales Menores dentro del ámbito certificado según la Norma UNE-EN ISO 14001:2015 de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, a partir de los datos proporcionados por los responsables de las diferentes Áreas de Actividad: D.G. de Negocio y Operaciones Comerciales, D.G. de Conservación y Mantenimiento (Red Convencional), y D.G. de Circulación y Gestión de Capacidad, así como las incidencias acontecidas en las Instalaciones y Actividades de Mantenimiento de las Líneas de Alta Velocidad de la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad (SOAV).

En la siguiente figura se muestra la distribución, por Área de Actividad, de las incidencias ambientales menores correspondientes al periodo 2023, en comparación con las registradas en años anteriores:

Gráfica 44. Incidencias ambientales menores en Adif y Adif-Alta Velocidad



\* No se dispone de información de la DGCM para el año 2020 ni 2022

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

Conforme a estos resultados y a partir de los documentos proporcionados por cada una de las citadas Áreas de Actividad de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, en 2023 se han producido un total de 12 Incidencias Ambientales Menores, en concreto, en las Áreas de Actividad de la Dirección General de Negocio y Operaciones

Comerciales (4) y la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad (8). En la Dirección General de Circulación y Gestión de la Capacidad y en la Dirección General de Conservación y Mantenimiento (Red Convencional) no se han registrado Incidencias Ambientales Menores durante el 2023.

El número total de incidencias registrado ha disminuido, pasando de 18 en 2022 a 12 en 2023. Las incidencias ambientales cerradas suponen el 100% del total de incidencias registradas. Con carácter general, se implantan acciones correctivas inmediatas, si bien hay una incidencia pendiente de análisis de causas y de implantación de las medidas correctivas.

En general, se evidencia una mejora en la información registrada en el Formato Corporativo de Registro de Incidencia Ambiental Menor (ADIF-PG-109-001-004-F-01).

La disminución de registros puede ser debida a la realización de simulacros y/o cuestionarios sobre incidencias, relacionado con una mejora en la sensibilización ambiental llevada a cabo en las distintas áreas de Adif y Adif-Alta Velocidad.

Sin embargo, entre las incidencias registradas, destacan las relativas a detección de *Legionella* (33%) y a consumo de agua por roturas o fugas (33%), por lo que se insta a tomar medidas preventivas para disminuir la ocurrencia de este tipo de incidencias, como llevar a cabo las tareas recogidas en los planes de control frente a *Legionella* de cada centro, revisándolos si fuera necesario, así como llevar un control frecuente de los consumos de agua con objeto de detectar las fugas lo antes posible.

En cualquier caso, se considera que ninguna de las incidencias ambientales registradas durante el 2023 ha supuesto un impacto significativo sobre el medio ambiente.

## Comunicación ambiental en Adif y Adif-Alta Velocidad

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

En relación al proceso de Comunicación y según lo establecido al respecto en la Ley 27/2006 por la que se regulan los derechos de acceso a la información en materia de medio ambiente, la Subdirección de Medio Ambiente es el interlocutor de **Adif** y Adif-Alta Velocidad ante los organismos de carácter ambiental administrativos, a nivel comunitario, estatal, autonómico y local, al mismo tiempo que ostenta dichas competencias en la relación con particulares y organismos oficiales que presenten peticiones de información y/o demandas de actuaciones ambientales. En este sentido, como Unidad Responsable de Información Ambiental, facilita información, consejo y asesoramiento en relación con cualquier información ambiental que le sea solicitada, garantizando el principio de agilidad en su tramitación y resolución.

Por otro lado, se dispone de una sistemática general para la gestión y tratamiento de la información ambiental relevante en **Adif** y Adif-Alta Velocidad. Dicha sistemática ha sido elaborada por la Subdirección de Medio Ambiente, con la colaboración de todas las Áreas de Actividad de **Adif** y Adif-Alta Velocidad.

### Actividad de mantenimiento de las Líneas de Alta Velocidad

La Subdirección de Medio Ambiente realiza un control y seguimiento ambiental del conjunto de las instalaciones y actuaciones asociadas a la Actividad de mantenimiento de las Líneas de Alta

Velocidad (LAV), responsabilidad de la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad, dentro y fuera de la Certificación ISO 14001. Para ello, se apoya en la siguiente estructura:

Una vez realizado el análisis de las comunicaciones ambientales relevantes recogidas por cada área en 2023, se pueden establecer las siguientes conclusiones: en la Subdirección de Medio Ambiente, el mayor número de comunicaciones ambientales relevantes registradas en 2023 corresponde a la jefatura de acústica ambiental con 305 reclamaciones relativas a quejas por ruido y vibraciones. Analizando los datos reportados desde otras áreas, se encuentran, en segundo lugar, las 207 comunicaciones ambientales registradas por la Dirección General de Conservación y Mantenimiento (DGCM). El 66,13% de estas comunicaciones corresponden a quejas o reclamaciones asociadas a podas, desbroces e incidencias relacionadas con fauna o residuos. En tercer lugar, se encuentran los 69 registros de información ambiental relevante reportados por la Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales (DGNOC). El 67% de estos registros corresponden a reclamaciones de particulares que viven cerca de las estaciones de pasajeros y, en su mayoría, atienden a molestias ocasionadas por ruido y vibraciones.

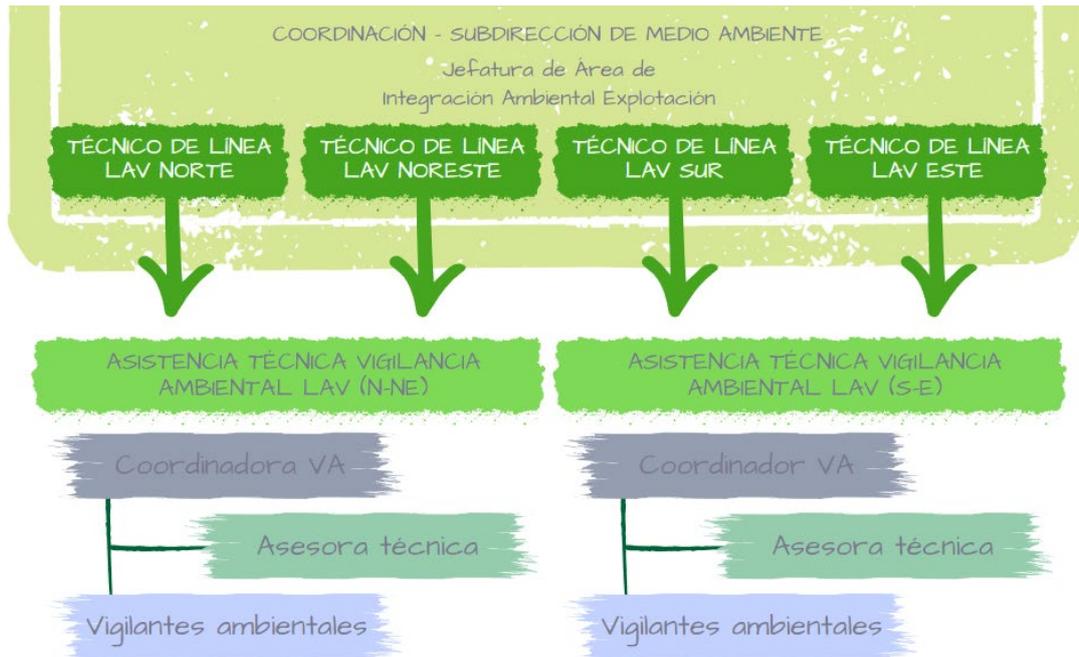


Figura 41. Estructura organizativa en la Subdirección de Medio Ambiente para el control y seguimiento ambiental de las instalaciones y actuaciones asociadas a la Actividad de mantenimiento de las LAV

Dicha actividad de mantenimiento se divide en diferentes Especialidades (Infraestructura y vía, Energía, Telecomunicaciones, Señalización e Instalaciones de Protección y Seguridad), las cuales se ejecutan a través de empresas

subcontratadas, generando una serie de aspectos ambientales que deben ser controlados en el marco de su prestación del servicio para Adif.

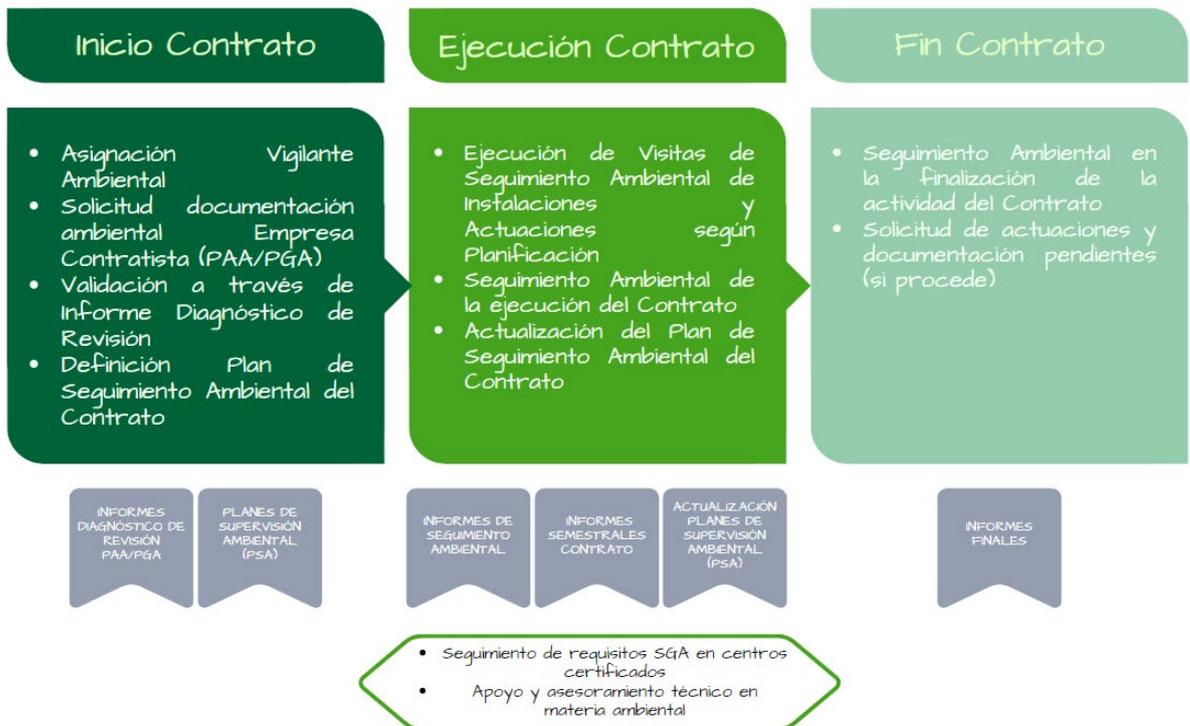


Figura 42. Fases para el Control Ambiental de la Actividad de mantenimiento de las LAV, en el periodo de vigencia de los contratos formalizados con las empresas contratistas

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

A continuación, se muestran los datos relativos al seguimiento ambiental realizado durante el periodo 2023.

Tabla 45. Control ambiental en la actividad de mantenimiento de las LAV. Año 2023.

Tipología	Nº de instalaciones y actuaciones objeto de control	Visitas	Informes
Bases de mantenimiento	22	80	216
Subestaciones eléctricas	55	89	92
Edificios técnicos	175	277	326
Cambiadores	18	32	32
Centros de mantenimiento de túneles	10	23	29
CRC/CT/CELO	7	7	7
<b>Total actuaciones e instalaciones asociadas</b>	<b>287</b>	<b>508</b>	<b>702</b>
<b>Obras de mantenimiento</b>	<b>56</b>	<b>-</b>	<b>6</b>

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

Este minucioso seguimiento ambiental de la Actividad de mantenimiento de LAV, contribuye de manera esencial a la conservación de la certificación del Sistema de Gestión de Adif y Adif-Alta Velocidad según la Norma UNE-EN ISO 14001, al mismo tiempo que ayuda a profundizar en el grado de implantación del mismo, mejorando el control operacional de los aspectos generados y, por tanto, el grado de cumplimiento de requisitos ambientales de aplicación.



Figura 43. Actividades coordinadas desde la Subdirección de Medio Ambiente como apoyo en la implantación y mantenimiento del Sistema de Gestión ISO 14001 en los Centros Certificados de la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad.

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

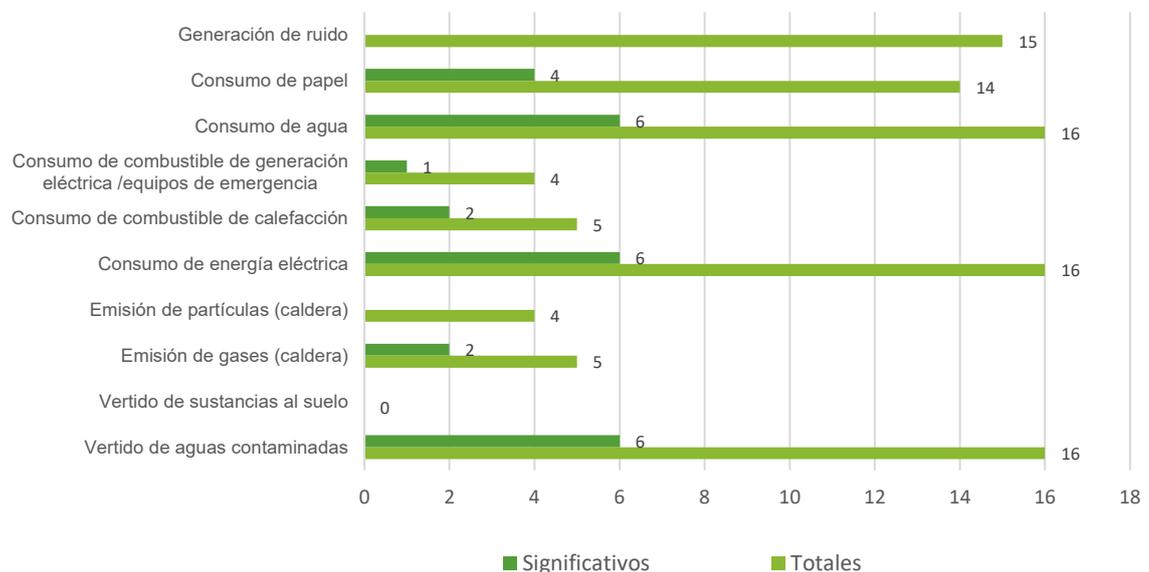
Dentro del alcance definido del Sistema de Gestión Ambiental implantado en la Actividad de mantenimiento de las LAV, en 2023, los aspectos evaluados más veces como significativos son los relativos a consumos, destacando:

- Consumo de energía eléctrica: debido en muchos casos, a la falta de mediciones directas y, en otros, por el aumento del consumo.
- Consumo de agua: debido a fugas detectadas o al llenado del tren herbicida.

- Vertido de aguas contaminadas: por norma general es debido a superación o aproximación a los parámetros con respecto al límite legal establecido en autorización o por no disponer de autorización de vertidos.

Cabe destacar la disminución en el número de centros en los que el consumo de papel se ha evaluado como significativo, siendo 4 centros en el año 2023, respecto a los 8 centros del año 2022.

Gráfica 45. Aspectos ambientales directos significativos frente a los totales en la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad. Año 2023



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

Un aspecto relevante que comentar es que en el año 2023 se han incorporado a las evaluaciones, aspectos directos en situación anormal debido a las gestiones de residuos históricos.

Asimismo, cabe destacar que los aspectos indirectos suponen el grupo más relevante de aspectos identificados, dado que se trata de aspectos generados por empresas subcontratadas, sobre los que Adif y Adif-Alta Velocidad solo pueden influir y/o controlar de forma limitada. Hay que indicar que se está trabajando cada anualidad en su cuantificación.

Por otro lado, con el objetivo de mejorar la gestión de la generación de los aspectos potenciales derivados de posibles situaciones de emergencias ambientales en el desarrollo de las actividades de Adif y Adif-Alta Velocidad, se dispone de una sistemática general para la actuación frente a incidencias ambientales menores. En el periodo 2023, se registra y hace seguimiento de la subsanación de un total de 10 incidencias en la Actividad de mantenimiento de las LAV, relacionadas con aspectos tales como proliferación de *Legionella* (31%), vertido de sustancias al suelo (25%), consumo de agua (19%)

y generación de residuos (13%), todos ellos debidos a un deficiente mantenimiento de las instalaciones y /o equipos.

En relación con el seguimiento y medición del desempeño ambiental en la actividad de mantenimiento de las LAV, la Subdirección de Medio Ambiente realiza el seguimiento periódico de los indicadores asociados a los aspectos ambientales directos e indirectos (437 indicadores en 2022, último año disponible), a partir de los datos proporcionados por la Vigilancia Ambiental de las 16 instalaciones (15 Bases de Mantenimiento y 1 Edificio Técnico) y las actividades de mantenimiento asociados a dichas instalaciones de las Líneas de Alta Velocidad de la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad (SOAV).

Por otro lado, la Subdirección de Medio Ambiente realiza un seguimiento específico del cumplimiento de la legislación ambiental de aplicación a la actividad de mantenimiento de las LAV. Acerca del grado de cumplimiento legal en el periodo 2022 (evaluación realizada en el periodo 2023), se han evaluado un total de 2.531 requisitos, de los cuales un 8,93% se encuentran en trámite de gestión por parte de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, suponiendo una fuente de riesgo ambiental de no implantarse las acciones oportunas para su corrección.

Para la mejora del SGA implantado en la actividad de mantenimiento de las LAV, en 2023, se establecen 2 metas englobadas en el Objetivo General propuesto por **Adif** y Adif-Alta Velocidad en relación con la Mejora del Comportamiento Ambiental. Dichas metas están descritas en el apartado Planificación de Objetivos ambientales en **Adif** y Adif-Alta Velocidad y consisten en:

- Mejora del control ambiental en las actividades certificadas de la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad.
- Mejorar el proceso de identificación de requisitos legales de aplicación al ámbito certificado de **Adif** y Adif-Alta Velocidad,

con la actualización de los inventarios de equipos e instalaciones existentes del ámbito de la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad.

Adicionalmente a las metas englobadas en el Objetivo General propuesto por **Adif** y Adif-Alta Velocidad comentadas anteriormente, durante el periodo 2023 se trabaja en la implantación de 7 objetivos específicos para la mejora del SGA implantado en la actividad de mantenimiento de las LAV, en concreto:

- Reducción del consumo de energía (sustitución de luminarias por luminarias LED) en la Base de Mantenimiento de Alta Velocidad de La Hiniesta (LAV-N).
- Acondicionamiento y reubicación del Punto Limpio de Residuos Peligrosos en la Base de Mantenimiento de Alta Velocidad de Mora (LAV-S).
- Reducción del consumo energético, seguridad y eficiencia energética (instalación de relojes/temporizadores astronómicos e impermeabilización de la cubierta de oficinas y almacenes) en la Base de Mantenimiento de Alta Velocidad de Hornachuelos (LAV-S).
- Mejora del firme de hormigón, acceso y reforzamiento de la protección de los suelos de la Base de Mantenimiento de Alta Velocidad de Calatrava (LAV-S).
- Vallado de varias parcelas para impedir depósitos ilegales de residuos en los terrenos de ADIF en el ámbito de la Base de Mantenimiento de Alta Velocidad de Gabaldón (LAV-E).
- Instalación de un nuevo punto limpio de residuos no peligrosos en la campa de almacenamiento, para mejorar los problemas de acceso y aumentar el número de contenedores para poder segregar mejor los tipos de residuos en la Base de Mantenimiento de Alta Velocidad de Requena (LAV-E).
- Reducción del consumo energético y eficiencia energética en el Edificio

Técnico de Alta Velocidad de Lleida (apertura de huecos en paredes para mejorar las condiciones de iluminación, sustitución de luminarias por otras de bajo consumo y colocación de detector de alumbrado inteligente) (LAV-NE).

La detección de desviaciones y no conformidades y su posterior resolución, así como el establecimiento de acciones inmediatas y correctivas, cuando proceda, son actividades que permiten a **Adif** y Adif-Alta Velocidad mejorar, continuamente, la eficacia de su Sistema de Gestión.

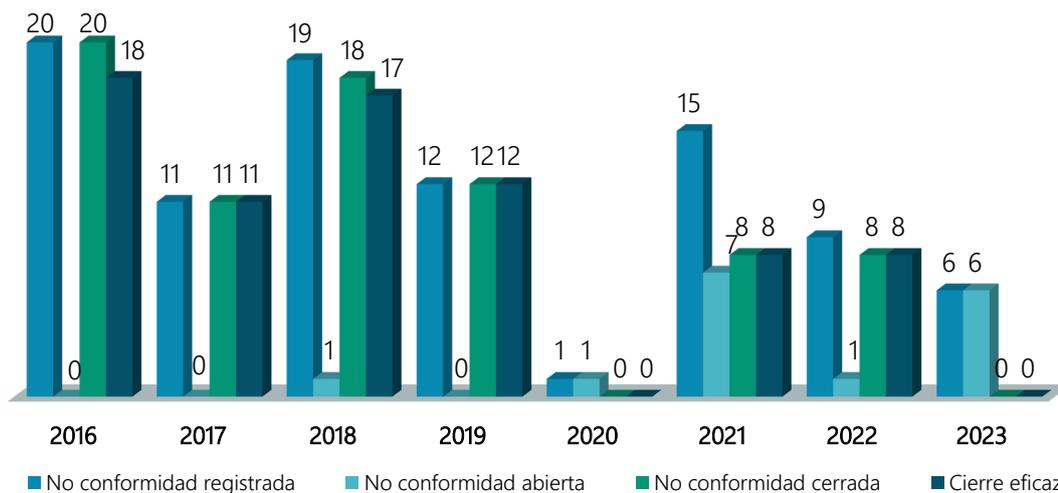


Figura 44. Base de Mantenimiento de Alta Velocidad de Calatrava

En el caso de la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad, la coordinación de dichas no conformidades la realiza la Subdirección de Medio Ambiente, aunque su tratamiento es responsabilidad de la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad. Estas no conformidades pueden tener su origen en las desviaciones detectadas en las auditorías, tanto internas como externas, o en las detectadas como consecuencia del seguimiento de los aspectos ambientales en las instalaciones.

En la siguiente gráfica se puede observar la evolución histórica en el registro de no conformidades del Sistema de Gestión implantado en las actividades y centros certificados de la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad, según la norma UNE-EN ISO 14001:2015, así como el estado de las mismas y la eficacia de las acciones tomadas por parte de la organización para su cierre.

Gráfica 46. Evolución de las No Conformidades registradas en el ámbito de la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad según ISO 14001 \*



\*Los datos de 2022 han sido modificados con respecto a la Memoria Ambiental de 2022, de acuerdo con la información disponible a 1 de enero de 2024.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución e conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

Tabla 46. Porcentajes de cierre de registros de No Conformidad según ISO 14001 en el ámbito de la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad por año

2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*	2023
100,00 %	100,00 %	94,74 %	100,00 %	0,00%	53,33 %	88,89%	0,00%

\*Datos revisados con respecto a la Memoria Ambiental de 2022.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

A continuación, se detallan los aspectos más relevantes derivados de su análisis:

- El periodo 2020 no es representativo dado que, debido a la situación de pandemia causada por la COVID-19, la auditoría interna de Adif y Adif-Alta Velocidad correspondiente al periodo 2020, se traslada al periodo 2021, como consecuencia del aplazamiento de la auditoría externa a finales de 2020.
- Las no conformidades que permanecen abiertas son, en su mayoría, aquellas de

carácter más complejo, relativas a procesos de legalización de instalaciones. Estas no conformidades están sujetas a la tramitación de la contratación para la redacción y la ejecución de un proyecto, cuyo proceso se dilata en el tiempo. Normalmente el periodo de resolución de estas no conformidades es muy superior a un año.

## Actividades de explotación de las estaciones de viajeros y centros logísticos de mercancías y de la gestión de depósitos de combustibles

Las actividades de explotación de las estaciones de viajeros y centros logísticos de mercancías y de la gestión de depósitos de combustibles, son responsabilidad de la Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales.

En el periodo 2023, se verifica la certificación de las estaciones de Palencia y Elche AV, según la Norma UNE-EN ISO 14001.

Asimismo, tras la finalización de los trabajos para la elaboración de los diagnósticos ambientales, como fase previa a la implantación del Sistema de Gestión Ambiental, en nuevas estaciones de viajeros, en concreto. La previsión es poder certificar Villanueva de Córdoba los Pedroches y Guadalajara Yebes en 2024.

En lo que respecta a la explotación de centros logísticos, el aumento de instalaciones en autoprestación y riesgo y ventura ha supuesto la

disminución del número de centros certificados en años anteriores, manteniéndose en 2023 los 9 centros logísticos certificados.

En relación con el seguimiento y medición del desempeño ambiental de la Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales en 2023, teniendo en cuenta las diferentes tipologías de sedes certificadas, se puede concluir:

- En general, en estaciones de viajeros el grado de implantación de la Norma UNE-EN ISO 14001 se considera bastante maduro, lo que conlleva que la generación de aspectos ambientales se encuentre muy optimizada. Esto implica que un posible aumento de consumos vaya más relacionado con un aspecto anormal o potencial que con un mal uso de la instalación, por lo cual parece más adecuado tratarlo desde el enfoque de

acciones correctivas. Durante el 2023, los consumos se han normalizado, en la ratio por cada 1000 viajeros. El número total de viajeros ha aumentado en 2023 frente a 2022 en un 6% en el total de estaciones.

- La principal amenaza continúa siendo la pérdida de personal propio en las dependencias, lo cual dificulta un adecuado seguimiento de las acciones de mejora propuestas y un control de los consumos en casos de incidencias. La entrada en vigor del contrato de prestación de servicios externos auxiliares y complementarios en la Dirección de Estaciones de Viajeros, incluye todos aquellos servicios necesarios para maximizar la operatividad y asegurar el óptimo funcionamiento de las estaciones, así como incrementar la cobertura de personal presencial, facilitando una mejor prestación y calidad de los servicios y la atención al viajero, lo que viene a cubrir, en parte, las urgentes necesidades de personal.
- La evolución en los centros logísticos, desde el punto de vista del desempeño ambiental, va ligada, intrínsecamente, al cambio en el modelo de negocio. El paso de instalaciones al modelo de riesgo y ventura ha supuesto la necesidad de intensificar el control de las empresas que operan en dichas instalaciones. La gestión ambiental en las terminales logísticas se está transformando del seguimiento típico de una instalación con sistema de gestión ambiental implantado a una comprobación del cumplimiento legal que realizan las distintas empresas que realizan la explotación de la terminal bajo el modelo de riesgo y ventura.
- La certificación de depósitos de combustible supuso un hito para **Adif**,

pasando de suponer, una tipología de sedes caracterizada tradicionalmente por ser una zona susceptible de problemas ambientales, a una zona controlada al punto de contar con una certificación ambiental. En 2023, se mantuvo un total de 15 sedes certificadas ambientalmente, lo que supone un 65 % de los depósitos existentes, no sólo con la consideración de almacenes fiscales, sino en los casos de Almería, Valencia y Murcia, se mantuvieron las certificaciones aun siendo gestionados por parte de RENFE, ya que el aseguramiento del cumplimiento legal sigue realizándose por parte de Adif. Dentro de los aspectos ambientales generados en los depósitos de combustibles, se considera que el que más impacto puede tener es la afección del suelo y de las aguas. Por ello, desde el comienzo de la implantación de la Norma UNE-EN ISO 14001 en este tipo de instalación, se ha realizado una potente inversión en las zonas de suministro, coordinado con formación a todos los dispensadores de gasoil.

Para la mejora del Sistema de Gestión de acuerdo con la Norma UNE-EN ISO 14001, en la Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales, en 2023, se establecieron los siguientes Objetivos específicos:

- Mejorar el control operacional de aspectos ambientales significativos identificados a nivel global (reducción de consumos de recursos naturales (agua, energía eléctrica y combustible) y de generación de residuos). Entre sus metas, se encuentran la de intensificar la vigilancia de pérdidas de agua por roturas en instalaciones, la implantación de prácticas de ahorro y eficiencia, la realización de acciones de sensibilización ambiental del personal de la organización, la instalación de puertas

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución e conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

automáticas de acceso al exterior, la sustitución de luminarias por otras de bajo consumo y la optimización de instalaciones de climatización y contra incendios.

- En relación con los depósitos de combustible y teniendo en cuenta los principales riesgos asociados a estas instalaciones, establecer como prioridad la prevención de la contaminación del suelo y el control de los vertidos que

puedan generarse. En el periodo 2023 se acometieron las mejoras de las bandejas en los puntos de dispensación de Vicálvaro y Huelva, estando previsto en 2024 la mejora de las bandejas de diversos puntos móviles, mejorando no sólo el compromiso ambiental en los depósitos certificados, si no mejorando la prevención de la contaminación en los diversos puntos susceptibles de producir.

## FORMACIÓN EN MEDIO AMBIENTE

El Plan Anual de Formación de **Adif** y Adif-Alta Velocidad recoge la formación prevista a realizar durante el año derivada de las necesidades de las

diferentes áreas de actividad. Entre las materias incluidas en este Plan, se encuentra la de medio ambiente.

### Acciones formativas

En 2023 se realizaron en **Adif** un total de 31 convocatorias de cursos de medio ambiente impartidos a un total de 558 alumnos y 5.907 horas totales. El 54% de los cursos de formación se impartieron en la modalidad de teleformación.

El curso con mayor asistencia fue "PG109 Actuaciones Incidencias Ambientales Menores CFV", impartido en la modalidad de teleformación, con una participación total de 376 alumnos (65% de la participación total).

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución e conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

Tabla 47. Número de alumnos en los cursos de medio ambiente impartidos en 2023

Nombre	Modalidad	Número de convocatorias
PG109 Actuaciones Incidencias Ambientales Menores CFV (Centro de Formación Virtual)	Teleformación	8
Riesgo ambiental. Dispensa combustible CFV	Teleformación	4
Aula virtual Medio Ambiente	Teleformación	1
Sensibilización Medioambiental CFV	Teleformación	1
Experto Cambio Climático y Economía Circular	Teleformación	1
Sistema Gestión Ambiental ISO 14001 CFV	Teleformación	1
Riesgo ambiental. Dispensa combustible	Presencial	1
Gestión Ambiental Delegados Prevención	Presencial	5
Taller de Movilidad Sostenible	Presencial	1
Lucha Internacional Contra Cambio Climático	Presencial	1
Gestión de residuos	Presencial	1
Vertidos y Aguas Contaminadas	Presencial	1
Emisiones atmosféricas	Presencial	1
<b>TOTAL</b>		<b>27</b>

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

## Formación por áreas y grupos profesionales

El grado de cumplimiento de los planes de formación durante el periodo 2023, tanto por Áreas de Actividad de Adif y Adif-AV, como por grupos profesionales, se superó ampliamente el valor objetivo establecido para la evaluación de la eficacia de la meta propuesta (99% de cumplimiento de los planes en cuanto a participantes y 107% en cuanto a cumplimiento de horas planificadas), frente al objetivo del 80%.

Destaca la formación realizada por el personal de la D.G. de Conservación y Mantenimiento, con 408 participantes y 3.617 horas de formación, en su mayoría en el curso "PG109 Actuaciones Incidencias Ambientales Menores"

Tabla 48. Formación en medio ambiente realizada por direcciones en Adif y Adif-Alta Velocidad en 2023

Ámbito	Plantilla media	Participaciones previstas	Participaciones realizadas	Horas previstas	Horas realizadas	Cumplimiento participantes (%)	Cumplimiento horas (%)
D. Gabinete de Presidencia de Común y Auditoría Interna	136	0	3	0	15	100	100
Secretaría General	216	1	3	6	18	300	300
D.G. de Gestión de Personas	662	2	30	16	363	1.500	2.269
D.G. Financiera y de Control de Gestión	228	1	5	6	25	500	417
D.G. Construcción	105	5	2	30	12	40	40
D.G. Conservación y Mantenimiento	5.231	472	408	4.204	3.617	86	86
D.G. Circulación y Gestión de Capacidad	3.890	6	53	617	1.348	883	218
D.G. Negocio y Operaciones Comerciales	1.462	3	32	18	178	1.067	989
D.G. Planificación Estratégica y Proyectos	133	4	3	218	210	75	96
D.G. Seguridad Procesos y Sistemas Corporativos	536	4	4	32	23	100	72
Adif-Alta Velocidad	276	18	12	122	80	67	66
Por defecto*	0	46	3	276	18	7	7
<b>TOTAL</b>	<b>12.875</b>	<b>562</b>	<b>558</b>	<b>5.545</b>	<b>5.907</b>	<b>99</b>	<b>107</b>

\* Incluye al personal que se mueve de dirección a lo largo del año.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

Tabla 49. Formación en medio ambiente realizada por grupos profesionales en Adif y Adif-Alta Velocidad en 2023

Puesto	Plantilla media	Participaciones previstas	Participaciones realizadas	Horas previstas	Horas realizadas	Cumplimiento participantes (%)	Cumplimiento horas (%)
Personal operativo	8.060	489	440	3.919	3.802	90	97
Mando intermedio	2.467	17	70	908	1.187	412	131
Estructura de apoyo	1.220	8	35	436	837	438	192
Estructura de dirección	925	2	10	12	63	500	525
Por defecto*	0	46	3	270	18	7	7
<b>TOTAL</b>	<b>12.672</b>	<b>562</b>	<b>558</b>	<b>5.545</b>	<b>5.907</b>	<b>99</b>	<b>107</b>

\* Incluye al personal que se mueve de grupo profesional a lo largo del año.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

## GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL DE PROCESOS

### Compra responsable

3-3 | 308-1 | 308-2

***! Adif ha puesto en marcha el Proyecto Compra Pública responsable con el objetivo de promover la consecución de objetivos ambientales más allá de la adquisición de las obras, servicios o suministros.***

Por ello, para cada proceso de contratación, **Adif** lleva a cabo un proceso de selección de proveedores en el que estos deben acreditar su solvencia empresarial, así como el cumplimiento de requisitos sociales y ambientales. Adicionalmente, en los propios pliegos de contratación, en función de su objeto, se concretan los requisitos previos de carácter ambiental, que deben cumplir los proveedores, los cuales deberán ser acreditados de forma previa a la adjudicación de los respectivos contratos.

Los criterios ambientales que se utilizan para seleccionar a los proveedores son fijados por los ya citados criterios de solvencia y por los criterios de adjudicación, así como otros tipos de cláusulas relativas a la ejecución del contrato como las especificaciones técnicas y las condiciones especiales de ejecución. Todas estas categorías de criterios son establecidas por el órgano de contratación en los pliegos de contratación y son puestos a disposición de los licitadores con anterioridad a la presentación de sus ofertas.

Además, los responsables de compras de las distintas direcciones de **Adif**, teniendo en cuenta las actividades de mantenimiento, suministros o servicios objeto de contratación, también deben introducir cláusulas contractuales, obligaciones de carácter ambiental como un requisito más entre los solicitados al contratista. Estas cláusulas

ambientales deben adaptarse en función del objeto del contrato.

Desde el año 2021, se ha creado un grupo de trabajo específico, coordinado por la Subdirección de Medio Ambiente y que incluye a todas las áreas afectadas en el proceso de compras, con especial participación de Compras y Contratación y Asesoría Jurídica, para la elaboración de un Catálogo de cláusulas y criterios ambientales a incluir en las distintas fases del proceso de contratación. Dichos criterios ambientales se establecerán por tipo de contrato (cláusulas transversales, de servicios, suministros, proyectos y obras) y se pondrán a disposición de las áreas técnicas, así como de los órganos de contratación.

Estas cláusulas ambientales pretenden ir más allá del cumplimiento legal, aprovechando el potencial de contratación de **Adif** para promover entre sus proveedores una compra pública sostenible.

**Adif** está trabajando en la implementación de un **Catálogo de Cláusulas Medioambientales** a incluir en las diversas fases del proceso de contratación para incorporar criterios ambientales en la Contratación Pública como dicta la *Ley de Contratos del Sector Público*.

Así, se definen cláusulas a tres niveles:

- Requisitos a cumplir por los licitadores en la fase de diseño, preparación y elaboración del contrato y sus pliegos.
- Cláusulas a aplicar como criterios de valoración para la fase de selección del contratista.
- Condiciones especiales de ejecución a tener en cuenta en la fase de ejecución del contrato.

Como resultado de todo este trabajo, **Adif** ha definido los criterios ambientales en que valorará en los proveedores de suministros, servicios, proyectos y obras, que se presenten a sus procesos de compras.

Los criterios ambientales, ligados a la naturaleza de lo contratado, tienen que ver con: residuos y emisiones, sistema gestión ambiental, contratos de obra, servicios de limpieza, servicios de seguridad, servicios de consultoría e ingeniería, ejecución de proyectos y obras, servicios de mantenimiento, servicios de alimentación y catering, mensajería y logística, jardinería, suministro de vehículos de flota, suministro de energía, suministro de materiales de obra y oficinas, y otros materiales.

Tanto el Catálogo de Cláusulas, como la Guía de Uso del catálogo ya se encuentran redactados y validados a nivel técnico, pendiente únicamente de aprobación por parte de Asesoría Jurídica. Una vez esté en uso, se realizará seguimiento para su actualización en función de las necesidades detectadas.

***! El objetivo es integrar criterios ambientales en la fase que proceda del proceso de***

## Gestión de riesgos ambientales

308-2

**Adif** ha establecido un Sistema de Gestión Integral de Riesgos. Se trata de un conjunto de políticas, procedimientos y prácticas que permite la identificación, análisis y respuesta a los riesgos asociados a las actividades de las dos entidades, proporcionando un nivel de seguridad razonable para el logro de sus objetivos.

El alcance de este sistema de gestión incluye, entre otros, el riesgo ambiental, que, en el caso de **Adif**, se encuentra relacionado con el incumplimiento de la normativa ambiental vigente y, por tanto, la posible sanción.

***contratación (objeto, solvencia, valoración y condiciones de ejecución), de manera compatible con los principios de la contratación pública: concurrencia, libertad de acceso y transparencia, no discriminación e igualdad de trato.***

El sistema de compras establecido permite:

- Promover e impulsar la adquisición de bienes y servicios respetuosos con el medio ambiente.
- Disponer de un referente para la adaptación de los procesos de compra al cumplimiento de las exigencias legales de carácter ambiental.
- Disponer de un soporte técnico para los proveedores y contratistas en materia de prevención de riesgos ambientales aplicados a la gestión de la adquisición de bienes y servicios y ejecución de obras.

Para la minimización y control del riesgo de daño al medio ambiente e incumplimiento de la normativa ambiental, se han establecido unos indicadores que giran en torno a:

- La eficiencia en la supervisión de proyectos y obras.
- La ampliación del ámbito de la certificación ambiental en las actividades de **Adif**.
- Un control exhaustivo de las actividades con mayor riesgo de contaminación del suelo.

Con este sistema, **Adif** da cumplimiento a los requisitos en relación con la identificación de los

riesgos ambientales que introduce la norma ISO 14001:2015.

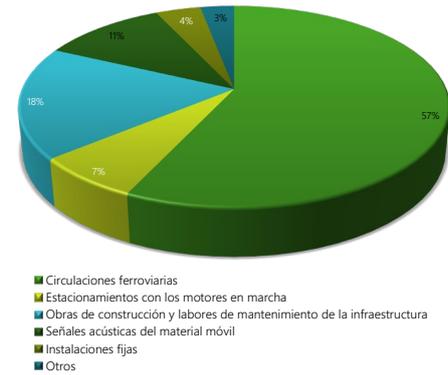
## Procedimiento de quejas ambientales

3 | 308-2

**Adif** tiene implantado un procedimiento para recibir, documentar y responder a las quejas recibidas en relación con el ruido generado por sus actividades.

Según el origen de las reclamaciones por ruido y vibraciones, su distribución fue la siguiente:

Gráfica 47. Origen de las reclamaciones por ruido y vibraciones en 2023 (%)



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

### Quejas recibidas de carácter medioambiental en 2023

En el año 2023 se recibieron y trataron, a través de los métodos de comunicación implantados, un total de doscientas noventa y dos (292) quejas de carácter ambiental relacionadas con aspectos acústicos.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

## GASTOS E INVERSIONES EN MEDIOAMBIENTE

Los gastos e inversiones de carácter ambiental realizados por **Adif** en el año 2023 han ascendido, respectivamente, a cifras que superan los 38 y los 53 millones de euros.

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución e conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

Tabla 50. Gastos en protección ambiental (€)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>A. Explotación *</b>	<b>9.485.044</b>	<b>13.504.724</b>	<b>13.464.240</b>	<b>13.155.882</b>	<b>19.814.720</b>	<b>22.522.967</b>	<b>23.603.947</b>	<b>24.162.205</b>	<b>21.413.895</b>	<b>38.777.693</b>
Gestión corporativa de residuos	276.081	297.672	286.191	100.076	105.429	116.350	140.395	174.822	126.660	2.650.500
Gestión no corporativa de residuos**										566.381
Depuración de aguas***	99.154	110.818	374.661	320.252	451.222	553.435	462.504	510.491	646.272	707.669
Ruido y vibraciones	-	39.280	336.362	-	-	-	-	99.502	32.724	44.630
Sistemas de Gestión Ambiental y Programas Específicos	-	26.775	36.909	24.696	23.255	37.413	31.617	54.203	38.910	32.147
Comunicación ambiental	21.226	21.226	20.994	20.994	0	32.931	14.113	40.454	23.377	27.830
Descontaminación de suelos o aguas contaminadas	750.186	701.782	542.100	762.477	798.192	659.833	964.407	1.436.394	1.506.849	1.669.816
Prevención de incendios	8.338.397	12.307.171	11.867.023	11.927.387	18.426.048	21.094.901	21.863.771	21.476.195	18.665.404	32.849.019
Vigilancia ambiental de obras en obras no sometidas a DIA					10.574	28.104	22.388	55.889	33.257	40.427
Vigilancia ambiental de la actividad de mantenimiento de LAV							104.752	314.255	340.442	157.127
<b>B. Inversión</b>	<b>55.694</b>	<b>394.334</b>	<b>288.677</b>	<b>332.486*</b>	<b>665.389*</b>	<b>5.397.175</b>	<b>8.835.338</b>	<b>33.279.101*</b>	<b>11.911.260</b>	<b>53.631.010</b>
Depuración de aguas	25.335	12.373	8.712	27.750	55.735	46.884	6.399	0	33.488	34.058
Ruido y vibraciones	-	-	-	-	-	-	358.751	309.630	243.540	249.249
Ahorro energético	30.359	345.719	197.617	80.850	14.692	251.780	4.046.963	29.108.006	1.083.449	32.078.237
Vigilancia ambiental de obras no sometidas a DIA					309.482*	530.351	813.914	806.716	636.109	1.281.163
Cumplimiento DIA		36.242	82.348	223.886	285.480	505.990	594.966	468.693	989.525	1.280.869
Proyectos		36.242	46.847	98.588	142.144	236.439	271.109	279.825	403.176 ****	417.814
Construcción			35.501	125.298	143.336	269.551	323.857	188.868	586.349	863.055
Obras						4.062.170	3.014.345	2.586.056	8.925.149	18.707.434

\* Datos revisados con respecto a la Memoria de 2022

\*\* En esta partida no se incluyen las tasas abonadas por recogida de basuras

\*\*\* En esta partida se incluyen, entre otros conceptos, las tasas de depuración y otros gastos de gestión asociados

\*\*\*\*No se incluye el total de los datos de Adif, Dirección General de Conservación y Mantenimiento, Dirección Técnica, Subdirección de Recursos

*Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente; Adif-Alta Velocidad, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca, Dirección de Estrategia Empresarial, Dirección General de Planificación Estratégica y Proyectos, Área de Sostenibilidad Ambiental y Lucha contra el Cambio Climático; Adif, Dirección de Estaciones de Viajeros; Adif, Dirección de Tesorería y Contabilidad, Dirección General Financiera y de Control de Gestión, Área de Administración y Servicios; Adif, Dirección General de Conservación y Mantenimiento, Dirección Técnica, Subdirección de Recursos; Adif, Dirección General de Conservación y Mantenimiento, Dirección de Mantenimiento.*

1  
Breve  
relación de  
compañía

2  
Estrategia de  
ambiente

3  
Principales  
logros

4  
Energía y  
emisiones

5  
Recursos y  
Economía  
Circular

6  
Iniciativas de  
innovación

7  
Contribución a  
la acción de  
diversidad

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

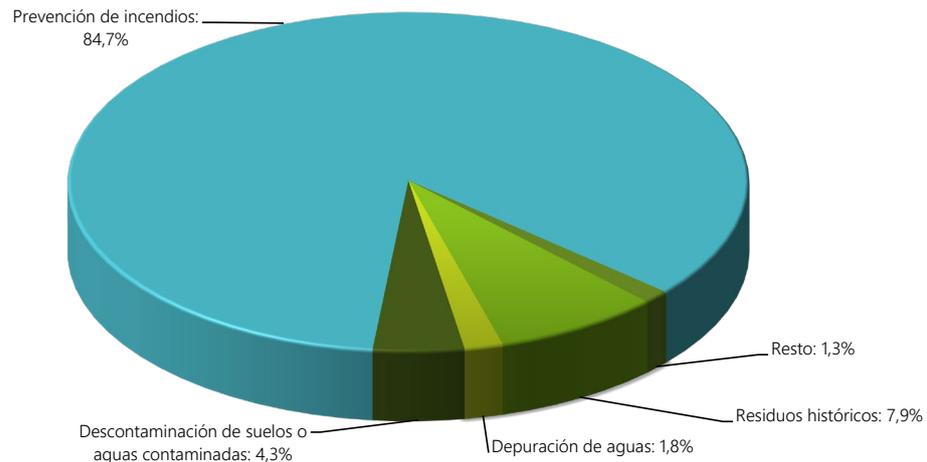
9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

Un 84,7% de los gastos ambientales en explotación se ha realizado en concepto de prevención de incendios. El 7,9% y el 4,3% de los gastos se ha destinado a la gestión de los residuos históricos y a la descontaminación de suelos o aguas contaminadas, respectivamente, y

a la depuración de aguas el 1,8%. El 1,3% restante se ha destinado a la gestión de residuos, prevención del ruido y vibraciones, sistemas de gestión ambiental, comunicación ambiental y vigilancia ambiental de obras no sometidas a DIA, y de la actividad de mantenimiento de LAV.

Gráfica 48. Gastos en protección ambiental en explotación. Año 2023

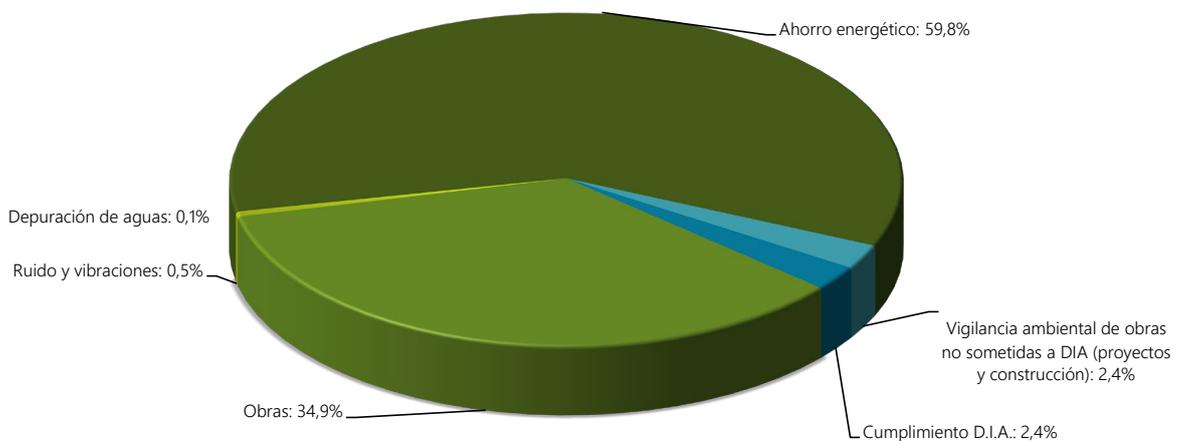


Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

En relación con las inversiones realizadas por Adif en protección ambiental, la principal partida es la destinada a ahorro energético (59,8%), seguido de obras, con una inversión del 34,9 %. El resto se ha destinado a las partidas de medidas de

cumplimiento de la DIA (2,3%), vigilancia ambiental de obras no sometidas a DIA (2,4%), ruido y vibraciones (0,5%) y depuración de las aguas (0,1%).

Gráfica 49. Inversiones en protección ambiental. Año 2023



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

Tabla 51. Inversiones de carácter ambiental realizadas, en el año 2023, en la construcción de los nuevos accesos ferroviarios (€/año)

	Almería-Granada	Centro	Corredor Mediterráneo	Corredor Norte-Noroeste	Eje Ferroviario Madrid-Cartagena	Madrid-Zaragoza-Barcelona-Fra. Francesa	Medina del Campo-Salamanca-Fuentes de Oñoro	Noreste	Nuevo Acceso Ferroviario A Asturias	Otras Actuaciones En Red Convencional	Ourense-Monforte de Lemos-Lugo	Palencia-Santander	Sevilla-Cádiz	Totales
Acondicionamiento de terrenos y medidas de integración paisajística de la Línea e Infraestructura Ferroviarias	0	5.479	130.182	3.300	6.158	0	0	0	0	233.511	501.545	29.526	130.719	1.040.422
Adecuación y medidas de Integración paisajística de elementos auxiliares de obra	0	0	20.972	0	0	0	26.009	0	0	0	1.575.655	0	0	1.622.636
Protección contra el ruido	0	0	4.188.847	0	0	0	0	0	0	146.711	30.662	566.438	0	4.932.658
Protección de la fauna	0	5.055	3.798	5.257	0	0	0	0	0	0	122.550	34.704	0	171.364
Protección arqueológica	0	69.932	74.444	-4.729	0	0	0	0	0	55.983	81.483	78.651	0	355.763
Protección de la calidad de aguas y suelos	0	62.686	142.154	0	0	0	0	0	0	25.457	0	0	0	230.298
Gestión de residuos	2.769	145.104	2.793.801	78.894	29.087	0	53.803	1.262	0	3.505.927	2.098.648	653.492	0	9.362.787
Seguimiento ambiental de las obras	0	0	0	7.131	0	0	0	0	0	231.063	0	0	0	238.194
Jalonamiento	0	45.694	6.698	672	0	0	7.754	0	0	95.688	70.916	2.541	947	230.910
Calidad del aire	0	0	55.557	0	0	0	0	0	0	10.502	0	0	0	66.060
Estructuras modificadas por cumplimiento de la D.I.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medidas compensatorias	0	0	226.767	0	0	0	0	0	0	0	79.151	0	0	305.917
Varios	0	20.336	101.656	0	0	0	0	0	0	1.832	26.600	0	0	150.425
<b>Total MA</b>	<b>2.769</b>	<b>354.287</b>	<b>7.744.876</b>	<b>90.525</b>	<b>35.245</b>	<b>0</b>	<b>87.567</b>	<b>1.262</b>	<b>0</b>	<b>4.306.676</b>	<b>4.587.209</b>	<b>1.365.351</b>	<b>131.667</b>	<b>18.707.434</b>
<b>Total obra</b>	<b>2.016.484</b>	<b>19.420.218</b>	<b>70.999.417</b>	<b>12.017.059</b>	<b>1.009.164</b>	<b>0</b>	<b>1.768.341</b>	<b>4.405.388</b>	<b>6.161.203</b>	<b>68.295.023</b>	<b>107.746.571</b>	<b>14.884.756</b>	<b>10.198.570</b>	<b>318.922.193</b>
<b>% MA</b>	<b>0,14%</b>	<b>1,82%</b>	<b>10,91%</b>	<b>0,75%</b>	<b>3,49%</b>	<b>0,00%</b>	<b>4,95%</b>	<b>0,03%</b>	<b>0,00%</b>	<b>6,31%</b>	<b>4,26%</b>	<b>9,17%</b>	<b>1,29%</b>	<b>5,87%</b>

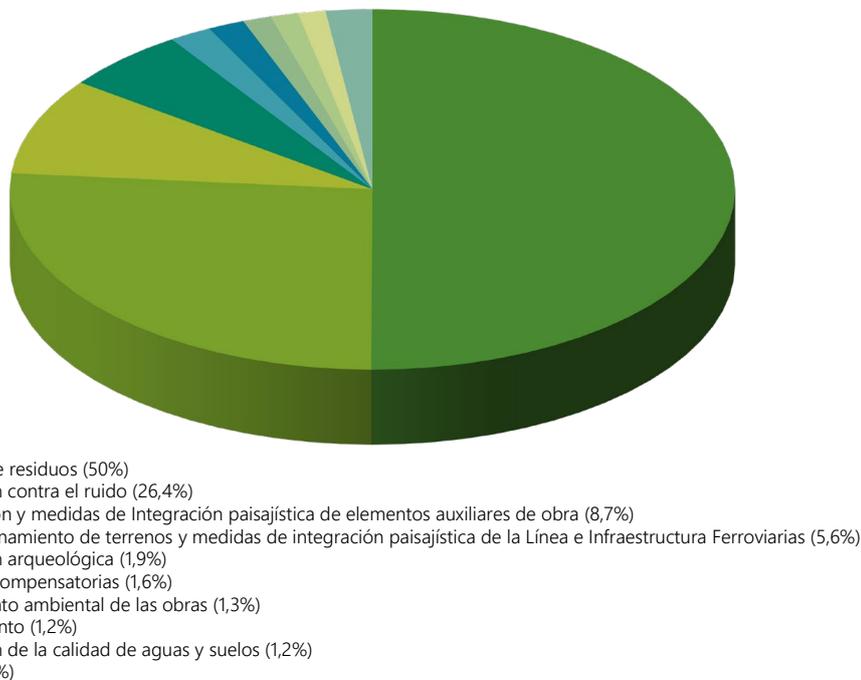
Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

En la construcción de nuevos accesos ferroviarios, las inversiones de carácter ambiental realizadas en 2023 han representado el 5,87% del importe total certificado en la obra. Como puede observarse en la tabla anterior, en términos relativos esta inversión es muy variable entre las distintas líneas y depende -fundamentalmente- de la fase de construcción en que se encuentren cada una de las obras. En términos absolutos, esta inversión está influenciada por el número de obras abiertas registradas en cada línea y su nivel de actividad.

La línea del Corredor Mediterráneo es la línea en la que se han realizado mayores inversiones ambientales en términos absolutos (más de siete millones y medio de euros). En relación con el total invertido en medio ambiente en España, la inversión realizada en esta línea supone el 41,4%.

Por otro lado, considerando todo el territorio español, el destino de las inversiones medioambientales realizadas en la construcción de la infraestructura ferroviaria, correspondió principalmente a la gestión de residuos (50,0%), seguido muy de lejos por la inversión en medidas de protección contra el ruido (26,4%).

Gráfica 50. Construcción de nuevos accesos ferroviarios. Distribución de las inversiones ambientales realizadas en 2023 (%)



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

En relación con la inversión en medio ambiente según tipología de obra, en 2023, un 48,3% se empleó en la construcción de plataforma

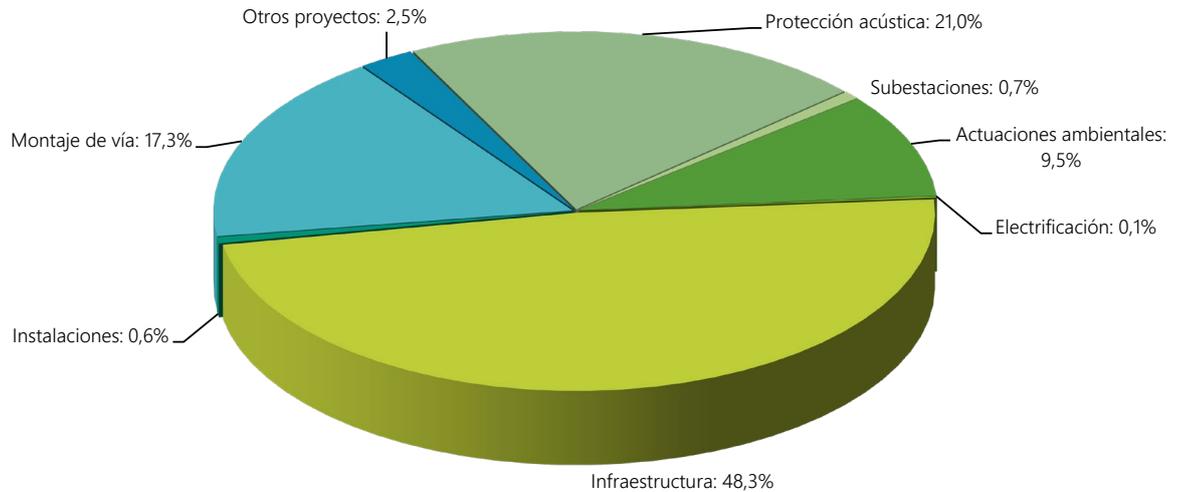
ferroviaria. El resto se invirtió principalmente en protección acústica (21,0%) y montaje de vías (17,3%).

Tabla 52. Inversión en ejecución de obra en medio ambiente por tipología en Adif (€/año)

Tipología	2019	2020	2021	2022	2023
Actuaciones ambientales	-	-	-	-	1.777.717
Electrificación	20.174	34.326	2.164	100.688	22.570
Infraestructura	3.265.369	2.064.932	1.356.529	5.293.176	9.042.396
Instalaciones	5.399	64.502	70.272	60.399	104.065
Montaje de vía	331.267	319.761	281.332	2.058.598	3.236.267
Otros proyectos	0	392.217	843.749	1.254.272	466.313
Protección acústica	-	-	-	-	3.921.431
Subestaciones	439.961	138.606	32.011	158.016	136.675
<b>Total</b>	<b>4.062.170</b>	<b>3.014.345</b>	<b>2.586.056</b>	<b>8.925.149</b>	<b>18.707.434</b>

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

Gráfica 51. Inversión en ejecución de obra en medio ambiente por tipología en 2023 (%)



Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

## CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

307-1

En el año 2023 **Adif** ha sido objeto de la apertura de treinta (30) expedientes administrativos relacionado con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable sobre aguas (3), arbolado y montes (4), fauna (1), Incendios forestales (6), limpieza pública (4) y residuos (12). Desde 2010, el 47,95% de los expedientes sancionadores han finalizado con sanción (70 de 146), el 30,14% sin sanción (44 de 146) y el 21,92% aún no se han resuelto (32 de 146).

De los expedientes sancionadores abiertos desde 2010, un 23% son por presuntos incumplimientos de la normativa de incendios forestales, también aproximadamente un 22% en materia de residuos, otro 21% en aguas, un 9 % aproximadamente en arbolado y montes, y lo mismo en limpieza pública y un 8% de ruido. También se han abierto expedientes sancionadores en menor proporción relativos a fauna, contaminación de suelos y vías pecuarias.

De las sanciones impuestas desde 2010, un 30% se deben a incumplimientos de la normativa ambiental de prevención de incendios forestales, un 21% de aguas, un 21% de residuos, un 11% de arbolado y montes y el resto de limpieza pública, ruido, suelos, vías pecuarias y fauna.

Tabla 53. Expedientes y sanciones por incumplimientos de la normativa ambiental entre 2010 y 2023

Materia de infracciones en Adif	Expedientes abiertos		Sanciones	
	Nº	%	Nº	%
Aguas	30	20,55%	15	21,43%
Arbolado y montes	14	9,59%	8	11,43%
Fauna	4	2,74%	1	1,43%
Incendios forestales	34	23,29%	21	30,00%
Limpieza pública	14	9,59%	6	8,57%
Residuos	33	22,60%	15	21,43%
Ruido	12	8,22%	2	2,86%
Suelos contaminados	3	2,05%	1	1,43%
Vías pecuarias	2	1,37%	1	1,43%
<b>Total</b>	<b>146</b>	<b>100,00%</b>	<b>70</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Adif, Dirección de Asesoría Jurídica, Subdirección de lo Contencioso; Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

Tabla 54. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la infracción	Año	Infracción	Administración/ Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
Aguas	2019	Ocupación de la zona de DPH del arroyo Bobadilla mediante la construcción de obras de paso y construcción de escollera en la zona de servidumbre y policía del citado arroyo, en ambas márgenes, en Illescas (Toledo), sin autorización o concesión administrativa	Confederación Hidrográfica del Tajo	Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas	Pendiente
Suelos contaminados	2019	Contaminación de suelos en el paraje denominado El Hondón (Cartagena)	Consejería de agua, agricultura, ganadería, pesca y medio ambiente de la región de Murcia	Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados	Pendiente
Residuos	2020	Vertido de tierra en Monforte del Cid (Alicante)	Ayuntamiento de Monforte del Cid	Ordenanza Municipal Reguladora de la Limpieza Viaria, Salud Pública y Residuos Sólidos Urbanos, de Monforte del Cid	Pendiente
Incendios forestales	2021	No gestionar la biomasa vegetal (matorral) y no cortar las especies de la D.A. 3ª (eucaliptos) en las vías férreas de San Sadurniño en los terrenos incluidos en la zona de dominio público.	Junta de Galicia	Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia (Art. 20.bis.b)	Pendiente
Limpieza pública	2021	La limpieza y sustitución del vallado de los solares sitios en la calle Jerez y calle González de Byass referencias catastrales 723400/02/04/05 en Tomelloso (Ciudad Real)	Ayuntamiento de Tomelloso	Decreto Legislativo 1/2010, de 18 de mayo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística (Art. 137)	Pendiente
Incendios forestales	2021	No gestionar la biomasa para prevenir incendios en la parcela 9012 del polígono 23 del Concello de Bóveda (Lugo).	Junta de Galicia	Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia (Art. 3.3)	Sanción 500 €
Limpieza pública	2021	No mantener limpias de ramas y materiales residuales las zanjas, canalizaciones y otras zonas de las obras realizadas en la vía pública, en Novelda, Paraje Serreta-Pol. 6 - Camino 9014 N	Ayuntamiento de Novelda	Ordenanza de Convivencia Ciudadana (Art. 012.5)	Sanción de 150 €
Vías pecuarias	2021	Ocupación de vía pecuaria de la Plata en Guadalmez	Consejería de Desarrollo Sostenible, Junta de Castilla-La Mancha	Ley 9/2003, de 20 de marzo, de Vías Pecuarias de Castilla La Mancha (Art. 41. 3 a)	Pendiente
Aguas	2022	Ejecución de una pasarela de madera con salida y entrada a través del túnel de la obra de paso de agua, entre los puntos de coordenadas ETRS89 UTM H30 X:612599 Y:4667478 y X:612628 Y:4667499, ocupando dominio público hidráulico del barranco Valdefuente, además de la instalación de un vallado en zona de policía del citado cauce; todo ello sin contar con autorización del Organismo de cuenca. Paraje: Línea de ferrocarril Casetas-Bilbao. Localidad: Tudela (Navarra)	Confederación Hidrográfica del Ebro	Ley de Aguas (Art. 116.3)	No procede
Residuos	2022	Traviesas depositadas en la parcela 349 del polígono 2 de Ferrerueta (Zamora)	Junta de Castilla y León	Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados (Art. 46.3.b)	No procede

Tabla 54. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la infracción	Año	Infracción	Administración/ Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
Aguas	2022	Entubamiento del cauce de un arroyo innominado a lo largo de 18 m, construcción de una arqueta de hormigón y colocación a su salida de piedras de escollera y retirada de sedimentos del cauce; instalación de una pasarela peatonal de chapas metálicas sobre el cauce del arroyo Las Navas del Rey y acondicionamiento de un camino en las zonas servidumbre y policía inundables de la margen izquierda de dicho arroyo, uso de la zona de servidumbre de ambas márgenes para vadeo de materiales necesarios para la obra; y construcción de una escollera de piedra en la zona de policía de la margen derecha del arroyo Las Navas del Rey y en las zonas de servidumbre y policía de la margen izquierda de un arroyo innominado, sin contar con la preceptiva autorización administrativa de este organismo de cuenca, en el Polígono Las Navas, Cabezón de la Sal, en el término municipal de Cabezón de la Sal (Cantabria)	Confederación Hidrográfica del Cantábrico	Ley de Aguas (Art. 116.3.d y e)	Pendiente
Fauna	2022	Electrocución de un ave rapaz en poste eléctrico en zona de especial protección de aves por electrocución. Lugares: Aldea de Bolaño, Concello da Gudiña (Ourense). Coordenadas: UTM, ETRS89, X:643752, Y:4658936	Xunta de Galicia	Ley 5/2019 Patrimonio natural y Biodiversidad de Galicia (Art. 80.1.n)	No procede
Aguas	2022	Obras no autorizadas de construcción de un badén de hormigón con dimensiones en planta de unos 6x4 metros para el cruce transversal del cauce, dando continuidad a un camino de zahorras con acceso a parcelas agrícolas desde la carretera DSA-662, en el T. M. de Gomecello, Salamanca	Confederación Hidrográfica del Duero	Ley de Aguas (116.3. d)	Pendiente
Residuos	2022	Residuos abandonados en la parcela 9013 del polígono 18 del término municipal de Socuéllamos (Ciudad Real)	Castilla-La Mancha	Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados (Art. 46.3.c)	Pendiente
Residuos	2022	Depósitos incontrolados de diversos residuos en Recinto 2 Parcela 1 Polígono 42 del T.M. de Albacete	Castilla-La Mancha	Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados (Art. 46.3.c)	Pendiente
Arbolado y montes	2022	Tala de árboles en Camino Viejo, Término Municipal de Magaz de Pisuerga	Junta de Castilla y León	Ley 3/2009 Ley de Montes de Castilla y León (Art. 116)	Pendiente
Residuos	2022	Depositar escombros y basura en una zona próxima a la estación de ferrocarril de Prado, ayuntamiento de Vilar de Barrio, procedente del desmantelamiento de las antiguas oficinas usadas durante los trabajos de construcción de la línea de alta velocidad Madrid – Galicia.	Xunta de Galicia	Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados (Art. 46.3.c)	Pendiente
Incendios forestales	2022	Provocar un incendio en el talud derecho de la vía del tren dirección Ávila-Arévalo. El lugar donde se producen los hechos es talud derecho de la vía del tren Ávila-Arévalo, coordenadas X-363580; Y-4513840, en Tolbaños-Escalonilla (Ávila)	Junta de Castilla y León	Ley 43/2003, de 21 de noviembre (Art. 67.e) en relación con el artículo 9 de la Orden FYM/510/2013, de 25 de junio, por la que se regula el uso del fuego	Pendiente

Tabla 54. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la infracción	Año	Infracción	Administración/ Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
Aguas	2022	Realizar vertidos de aguas residuales generadas en los aseos de la estación ferroviaria directamente sobre el terreno, sin garantías de impermeabilidad, careciendo de la preceptiva autorización y provocando, dada la naturaleza de estas sustancias, un claro riesgo de afección a la calidad de las aguas y de degradación del dominio público hidráulico, en el T.M. de Cazalla de la Sierra (Sevilla)	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	Ley de Aguas (Art. 116.3 g)	Sanción 400 €
Arbolado y montes	2022	Aplicación de herbicidas en un tramo de la vía de ferrocarril (vía Ourense-Vigo, gestionada por ADIF) en el Ayuntamiento de Ribadavia (Ourense) provocó daños en los cultivos adyacentes al vallado de la vía. No aportar documentación	Xunta de Galicia	Ley 43/2002 de sanidad vegetal (Art. 5.4 h y 55 g)	Sanción 9000 €
Residuos	2022	Depositar una cosechadora abandonada en túnel de Palomar del Arroyo	Gobierno de Aragón	Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados (Art. 54)	Sanción 200 €
Ruido	2022	Ejecución de obras en el emplazamiento situado en la CL AGUSTIN DE FOXA S/N, consistentes en obras en la vía pública fuera del horario legalmente establecido	Ayuntamiento de Madrid	Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica (Art. 47.2.c)	No procede
Incendios forestales	2022	En el Paraje Roques del Llom (coordenadas UTM 333763-4586429), TM Tarrés, y en terreno forestal, los agentes rurales han formulado la denuncia D21-175-22 en fecha 06/06/2022, puesto que la línea eléctrica de media tensión, con cable convencional, no tenía las medidas de prevención de los incendios realizadas. En concreto, en el PK 45,0 los conductores del <i>feeder</i> de acompañamiento se encuentran a menos de 3 m en sentido horizontal de las ramas de un árbol.	Generalitat de Cataluña	Ley 6/1988, de 30 de marzo, forestal de Cataluña (Art. 74.2 j)	Sanción 450,76 €
Incendios forestales	2022	En el Paraje Lo Celleret (coordenadas UTM 313645-4602380, TM Torregrossa, y a menos de 500 m de terreno forestal, los agentes rurales han formulado la denuncia D23- 36-22 en fecha 08/06/2022, puesto que la instalación ferroviaria no tenía las medidas de prevención de los incendios realizadas. En concreto, entre las coordenadas UTM 313584-4602393 y 314635-4602255 no se ha segado la vegetación herbácea de la zona de seguridad.	Generalitat de Cataluña	Ley 6/1988, de 30 de marzo, forestal de Cataluña (Art. 74.2 j)	Sanción 450,76 €
Incendios forestales	2022	En el Paraje La Manreana (coordenadas UTM 315252-4602189), TM Juneda, y a menos de 500 m de terreno forestal, los agentes rurales han formulado la denuncia D23-48-22 en fecha 21/06/2022, puesto que la instalación ferroviaria no tenía las medidas de prevención de los incendios realizadas. En concreto, entre las coordenadas UTM 313584-4602189 y 316172-4602234 no se ha segado la vegetación herbácea de la zona de seguridad.	Generalitat de Cataluña	Ley 6/1988, de 30 de marzo, forestal de Cataluña (Art. 74.2 j)	Sanción 450,76 €

Tabla 54. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la infracción	Año	Infracción	Administración/ Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
Aguas	2022	Haber procedido Adif, al inicio de las obras consistentes en refuerzo de ocho puntos de escollera que protege la vía del tren en el tramo que va desde la riera de Sant Simó hasta el final del término municipal, sin título administrativo, todo ello situado entre los mojones M-17-58 y M-17-85 del deslinde vigente, en la zona de dominio público marítimo terrestre del término municipal de Mataró.	Demarcación de Costas en Cataluña	Ley 28 de julio, de Costas (Art. 90.2 c)	Sanción de 4800 €
Arbolado y montes	2023	Eliminación de la cubierta vegetal durante la realización de labores de mantenimiento de la línea ferroviaria C3, realizándose parte de estas labores fuera de la zona de dominio público del sector ferroviario, tratándose de terreno forestal	Comunidad de Madrid	Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (74.a)	No procede
Incendios forestales	2023	incendio con el número parametrizado 2022360202, en el lugar de Bruñeiras, en el ayuntamiento de As Neves.	Xunta de Galicia	Ley 3/2007, del 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia (LPDIFG) (Art. 20 bis, b)	Pendiente
Arbolado y montes	2023	eliminación de la cubierta vegetal durante la realización de labores de mantenimiento de la línea ferroviaria C3, realizándose parte de estas labores fuera de la zona de dominio público del sector ferroviario, tratándose de terreno forestal, realizándose el soterramiento de los cables mediante la excavación de una zanja lineal, paralela a las vías, que se ubica en las coordenadas UTM (ETRS 1989) 30 N X: 446.383; Y: 4.447.475, próximo a esta zanja y fuera del dominio público, se localiza una zona, de 150 m <sup>2</sup> aproximadamente, que ha sido explanada y usada como zona de maniobras para la maquinaria empleada en las obras	Comunidad de Madrid	Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (Art. 67 h)	Sanción de 420 €
Aguas	2023	La ocupación del dominio público hidráulico del Barranco de las Cuatro Esquinas mediante la ejecución de diversas actuaciones: la construcción de un puente de tres ojos sobre el barranco para el desdoblamiento de la vía del ferrocarril y la construcción de un paso sobre el barranco con dos tubos; todo ello sin contar con la preceptiva autorización administrativa de este Organismo de cuenca.	Confederación Hidrográfica del Ebro	Real Decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio (Art. 116.3 e), por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y 315 d del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril	Sanción de 2500 €
Limpieza pública	2023	No mantener las parcelas rústicas en adecuadas condiciones de limpieza y salubridad, con el fin de evitar incendios u focos de plagas, que puedan afectar a las parcelas colindantes	Ayuntamiento de Novelda	Ordenanza de convivencia cívica ciudadana	Sanción de 150 €
Limpieza pública	2023	Obra de drenaje transversal con un encauzamiento aguas abajo que desemboca en el paso salvacunetas de la estación, que además tiene que drenar la propia cuneta de la carretera EX -104	Junta Extremadura	Ley 7/1995, de 27 de abril, de Carreteras de Extremadura (Art. 45.4 y 45.6)	Pendiente
Residuos	2023	Vertido incontrolado de residuos, peligrosos y no peligrosos, en la parcela 80 del polígono 2, paraje "Majuelos"	Junta de Castilla y León	Ley 7/2022, de 8 de abril, de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular (Art. 109.1.b)	Sanción 1.600,80 €
Arbolado y montes	2023	Una cuadrilla de la empresa Seanto S.L. cortando un roble del país de 40 cm de diámetro y 25 metros de altura en la zona de servidumbre de las vías del tren. Carecen de autorización	Gobierno de Navarra	Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra (Art. 75.c)	Sanción 1.000 €

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

Tabla 54. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la infracción	Año	Infracción	Administración/ Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
Incendios forestales	2023	Al Paratge Torrent de Can Bargalló (coordenades UTM 405945-4591768), TM Sant Esteve Sesrovires, en terreny forestal i en període d'alt risc d'incendi, els agents rurals han formulat la denúncia D20-287-22 en data 24/06/2022, atès que el trencament d'un fusible ha provocat un incendi de 50 m <sup>2</sup> de matoll degut al fet que la base del suport no estava neta de vegetació	Generalitat de Catalunya	Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya (Art 74.2 j), en relació amb el Decret 268/1996, de 23 de juliol	Sanción 270,46 €
Incendios forestales	2023	El día 31/07/2020 a las 16.00 aprox., en el paraje conocido como Casablanca, perteneciente al termino municipal de Cumbres Mayores (Huelva), en un área de dehesa con abundante pastizal continuo y arbolado de quercíneas, lo que favorece la expansión rápida del fuego afectando a una superficie de 300,05 ha	Junta Andalucía	Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra incendios forestales (Art. 64.12)	Pendiente
Residuos	2023	Vertido incontrolado de residuos de diversos tipos (neumáticos, escombros, restos de obra, sacos de papel, bolsas de plásticos, palets de madera, etc.), en lugar no habilitado para su depósito y gestión	Junta Andalucía	Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (Art. 147.1.D)	Sanción 361,80 €
Incendios forestales	2023	No tomar las medidas de seguridad oportunas por la falta de mantenimiento y limpieza de la zona de servidumbre de la vía férrea que propicia la propagación de incendios.	Junta Castilla y León	Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León (Art. 113 m)	Pendiente
Residuos	2023	Acopio de balasto en la estación de Las Cabras, parcela 16, polígono 6 y parcela 98 recinto 2 del polígono 8 del término municipal de Zarza Capilla, proveniente de la limpieza de mantenimiento de cunetas, del tramo de la línea ferroviaria K-317 y K320	Junta Extremadura	Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (Art 108.3.C)	Pendiente
Incendios forestales	2023	Mantenimiento negligente en catenaria de vía férrea produciéndose un incendio forestal. El lugar donde se producen los hechos Vía férrea, km 103,1, coordenadas X370000 Y4496157, en Herradón de Pinares-La Cañada (Navalgrande), en (Ávila)	Junta de Castilla y León	Ley 43/2003, de 21 de noviembre (Art. 67 e) en relación con el Art. 9 de la Orden FYM/510/2013, de 25 de junio, por la que se regula el uso del fuego y se establecen medidas preventivas para la lucha contra los incendios forestales en Castilla y León	Pendiente
Residuos	2023	En el término municipal de Torrijo del Campo (Teruel), observan en el interior de una paridera o pajar viejo y ruinoso, una gran cantidad de neumáticos almacenados.	Gobierno de Aragón	Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (Art. 108.4.b), en relación con los Art. 108.3.c de la misma Ley de residuos y suelos contaminados.	Sanción 240 €
Residuos	2023	restos de uralita, encontrándose estos en el mismo lugar donde se hallaron el pasado 2 de febrero de 2021, volviendo a obtener referencia de la ubicación para posteriormente consultar en base al efecto, observando como en la Sede Electrónica del Catastro ha habido una modificación en las lindes de las parcelas donde se encuentra la uralita, arrojando los siguientes datos: Ref. Catastral: 14042A005090210000EW, Polígono 5 Parcela 9021	Junta de Andalucía	Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (Art. 146.1.D)	Sanción 3.607,20 €

Tabla 54. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la infracción	Año	Infracción	Administración/ Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
Arbolado y montes	2023	Tala e abandono de restos da tala no cauce e na zona de servidume do rego da Braña, no lugar de Outeiro, parroquia de San Xoan de Moeche, T.M. de Moeche (A Coruña)9.	Aguas de Galicia	Lei 9/2010 de 4 de novembro, de Augas de Galicia (Art. 85 h)	Pendiente
Suelos contaminados	2023	Mantener un acopio de estiércol durante más de 3 meses en un mismo lugar sin cumplir las medidas preventivas ante los riesgos de contaminación por filtraciones y molestias. En recinto propiedad del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias	Generalitat de Cataluña	Decreto 153/2519, de 3 de julio, de gestión de la fertilización del suelo y de las deyecciones ganaderas (Art. 17)	Pendiente
Residuos	2023	Vertido de escombros en parque regional de la cuenca media del río TM Navalcarnero parcela 9001 polígono 9, camino del ferrocarril	Ayuntamiento de Navalcarnero	Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (Art 108.3.C)	Sanción 1.200,60 €, pendiente recogida de residuos.
Residuos	2023	Los contenedores destinados a basuras domiciliarias habían sido llenados de podas de palmeras, no dejando espacio para las bolsas de basura, en la estación de La Unión	Ayuntamiento de la Unión	Ordenanza de limpieza viaria, almacenamiento, recogida y disposición final de desechos y residuos sólidos (Art. 9)	Pendiente
Residuos	2023	Los contenedores destinados a basuras domiciliarias habían sido llenados de podas de palmeras, no dejando espacio para las bolsas de basura, en la estación de La Unión	Ayuntamiento de la Unión	Ordenanza de limpieza viaria, almacenamiento, recogida y disposición final de desechos y residuos sólidos (Art. 9)	Pendiente
Residuos	2023	Almacenamiento de una gran cantidad de traviesas de madera tratadas con creosota. En la Estación de Feve de Ribadeo.	Xunta de Galicia	Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1950 de la Comisión, de 14 de octubre de 2022, por el que se renueva la aprobación de la creosota como sustancia activa para su uso en biocidas del tipo de producto 8 de conformidad con el Reglamento (UE) nº 528/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE núm. 269, de 17/10/2022). Ley 8/2008, de 10 de julio, de salud de Galicia (Art. 41.g)	Pendiente
Arbolado y montes	2023	Tala de varios árboles en parcela anexa a la estación de Renfe sita en calle Francisco Cossi Ochoa de esta ciudad, sin la preceptiva autorización municipal	Ayuntamiento Puerto de Santa María	Ordenanza Municipal sobre protección de zonas verdes (Art. 19.1)	Pendiente
Fauna	2023	Electrocución de un búho real presuntamente electrocutado con derrame en ojo izquierdo y en ala izquierda, en el paraje "Casa Monteagudo" en las coordenadas UTM X631813 Y4306973. El poste causante de la electrocución, de estructura horizontal sin aislamiento. Reclaman el valor del búho electrocutado	Junta de Castilla la Mancha	Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza	Pendiente
Aguas	2023	Sancionador por ocupación del dominio público hidráulico en vía verde de Agost (Alicante)	Confederación Hidrográfica del Júcar	Ley de Aguas (Art. 117 del Texto Refundido), así como 315 a 318 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico	Pendiente

Tabla 54. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la infracción	Año	Infracción	Administración/ Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
Residuos	2023	Incumplimiento del deber de la propiedad del terreno sito en la carretera de Parla-Pinto 20, de mantenerlo en condiciones de seguridad, salubridad, ornato público y decoro exigido en la normativa urbanística, (al estar en situación de descuido, sin limpiar ni desbrozar, con residuos, escombros y sin vallar correctamente al faltarle la puerta de acceso del vallado)	Ayuntamiento de Parla	Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid (Art. 168.1)	Pendiente
Incendios forestales	2023	En la Vía del AVE - Lavern (coordenadas UTM 396456-4583712), TM Subirats, y en terreno forestal, los agentes rurales han formulado la denuncia D23-37-23 en fecha 22/07/2023, dado que la instalación ferroviaria carecía de las medidas de prevención de los incendios realizadas. En concreto, la zona de seguridad no está desbrozada, originándose en ésta un incendio de 400 m <sup>2</sup> de matorral y hierbas forestales por la caída de material incandescente.	Generalitat de Cataluña	Ley 6/1988, de 30 de marzo, forestal de Cataluña (Art. 74.2 j), en relación con el Art. 6.2 del Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales	Pendiente
Incendios forestales	2023	En el Paraje Riera Seca (coordenadas UTM 430985-4596930), TM Santa Perpetua de Mogoda, ya menos de 500 m de terreno forestal, los agentes rurales han formulado la denuncia D23-38-23 en fecha 17/08/2023, dado que los restos generados de un corte de matorrales que se quemaron durante un incendio el pasado verano han sido vertidos en un campo de cultivo, sin que hayan sido retiradas.	Generalitat de Cataluña	Ley 6/1988, de 30 de marzo, forestal de Cataluña (Art. 74.2 j), en relación con el Art. 6.2 del Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales	Sanción 270,46 €
Incendios forestales	2023	Sancionador por residuos en Fonelas (Granada)	Junta Andalucía	Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra incendios forestales (Art. 64.9)	Pendiente
Residuos	2023	Sancionador por uso de sustancias tóxicas en restauración de puente en Fonelas (Granada)	Junta Andalucía	Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (Art. 108.3.U)	Pendiente

\* Información a 1 de enero de 2024.

Fuente: Adif, Dirección de Asesoría Jurídica, Subdirección de lo Contencioso; Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

# 9. CONTRIBUCIÓN DE ADIF A LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL TRANSPORTE





## 9- CONTRIBUCIÓN DE ADIF A LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL TRANSPORTE

### CONSUMO ENERGÉTICO EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF

302-5

La energía consumida en el sistema de transporte procede, fundamentalmente, de la energía eléctrica generada por el Sistema Eléctrico

Peninsular (Tracción Eléctrica) y del Gasóleo B (Tracción Diésel).

Tabla 55. Consumo de combustibles y energía para usos de tracción por el transporte ferroviario en infraestructuras gestionadas por Adif\*

Tipo de energía	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Energía eléctrica (GWh/año)	1.406,73	1.400,98	1.413,70	1.223,78	1.262,35	1.333,69	1.354,31
Gasóleo B (millones l/año)	87,84	90,80	89,37	61,82	53,34	51,50	46,83

\* Incluye los consumos para usos de tracción registrados por Adif y por todos los operadores ferroviarios.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estratégica y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca.

Tabla 56. Consumo de energía para usos de tracción por el transporte ferroviario en infraestructuras gestionadas por Adif (TJ/año)

Tipo de energía	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Energía eléctrica	5.064,23	5.043,51	5.089,34	4.405,63	4.544,48	4.801,30	4.875,52
Gasóleo B	3.122,74	3.227,84	3.177,04	2.197,63	1.896,33	1.830,68	1.664,68
<b>Total</b>	<b>8.186,96</b>	<b>8.271,36</b>	<b>8.266,37</b>	<b>6.603,25</b>	<b>6.440,81</b>	<b>6.631,98</b>	<b>6.540,20</b>

\* Incluye los consumos para usos de tracción registrados por Adif y por todos los operadores ferroviarios.

En el año 2023, la energía eléctrica supuso el 74,5% del consumo total de energía de las infraestructuras gestionadas por Adif para usos de tracción.

Además del consumo de energía para usos de tracción, en el sistema de transporte por ferrocarril en las infraestructuras gestionadas por

Adif existen otros consumos energéticos, en su mayor parte para UDT, en actividades propias de Adif, que se han descrito en el capítulo de "Energía y emisiones".

1

Breve presentación de la compañía

Aproximadamente el 89%\* de la energía total consumida en el sistema ferroviario gestionado por Adif se emplea en la tracción.

\*en el año 2023

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

Gráfica 52. Consumo energético para usos de tracción (TJ/año)

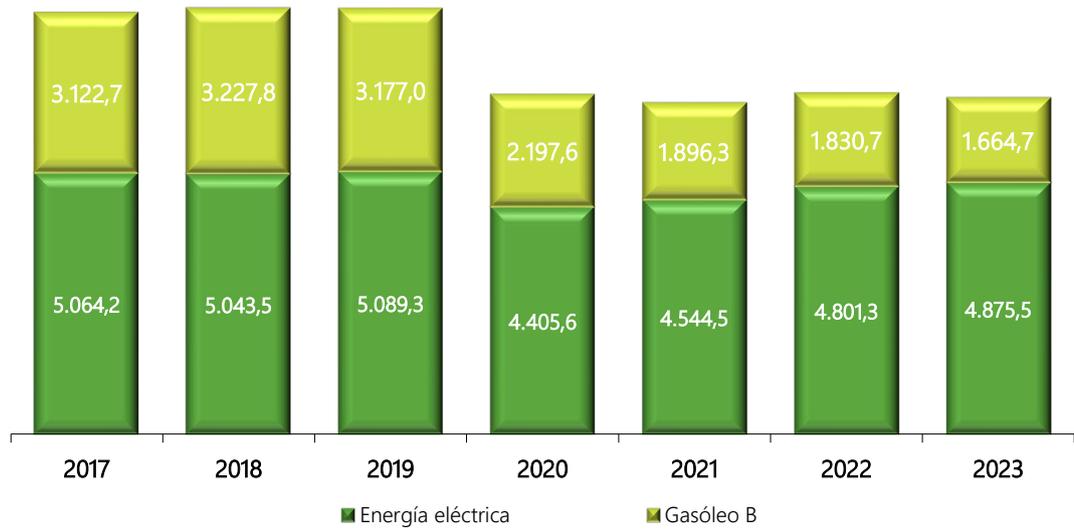


Tabla 57. Consumo total de energía en el sistema ferroviario gestionado por Adif (TJ/año)

Tipo de energía	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Consumo de energía en actividades propias de Adif (a)*	676,67	620,10	653,92	540,22	550,37	527,20	490,95
Consumo de energía para usos de tracción por los operadores	8.035,32	8.158,30	8.161,12	6.524,37	6.371,62	6.574,91	6.492,80
Consumo de energía para usos distintos de tracción por los operadores (b)	413,95	413,56	360,15	343,72	333,83	343,03	334,03
<b>Total</b>	<b>9.125,94</b>	<b>9.191,95*</b>	<b>9.175,19</b>	<b>7.408,31</b>	<b>7.255,82</b>	<b>7.445,13*</b>	<b>7.317,77</b>

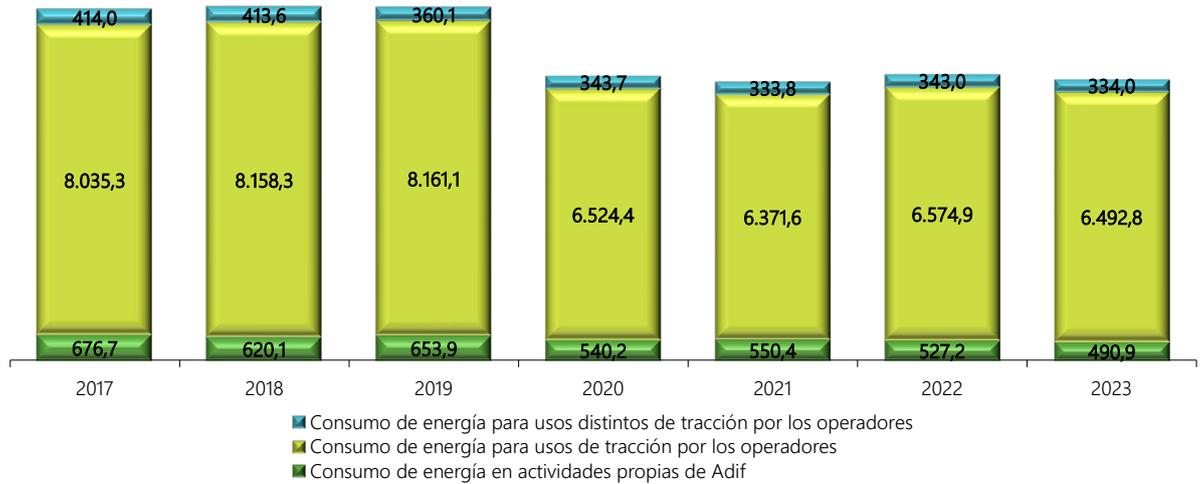
(a) Incluye usos de tracción.

(b) El consumo de energía para usos distintos de tracción por Renfe Operadora y otros operadores minoritarios en infraestructuras gestionadas por Adif-Alta Velocidad es muy pequeño, por lo que se asume que todo el consumo de energía se realiza en infraestructuras gestionadas por Adif (no se dispone de datos para el resto de las operadoras).

\* Datos revisados con respecto a la Memoria Medioambiental de 2022.

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estratégica y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca.

Gráfica 53. Consumo total de energía en el sistema ferroviario gestionado por Adif (TJ/año)\*



\* Observaciones:

- El consumo de energía eléctrica para usos distintos de tracción por Renfe Operadora en infraestructuras gestionadas por Adif-Alta Velocidad es muy pequeño, por lo que se asume que todo el consumo de energía eléctrica se realiza en infraestructuras gestionadas por Adif (no se dispone de datos para el resto de las operadoras).

-El consumo de energía en actividades propias de Adif incluye usos de tracción

## CONSUMO ENERGÉTICO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL RESPECTO AL TOTAL ESPAÑOL

El consumo de energía final en España en 2022 (último año con información disponible) registró un incremento de un 1,1% con respecto al año anterior, aunque en el caso de la energía eléctrica ha supuesto un descenso de un 1,5%.

El sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por **Adif** consumió, durante el año 2022 (último año disponible), el 0,22 % de la energía final total consumida en España y el 0,68% de la electricidad.

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

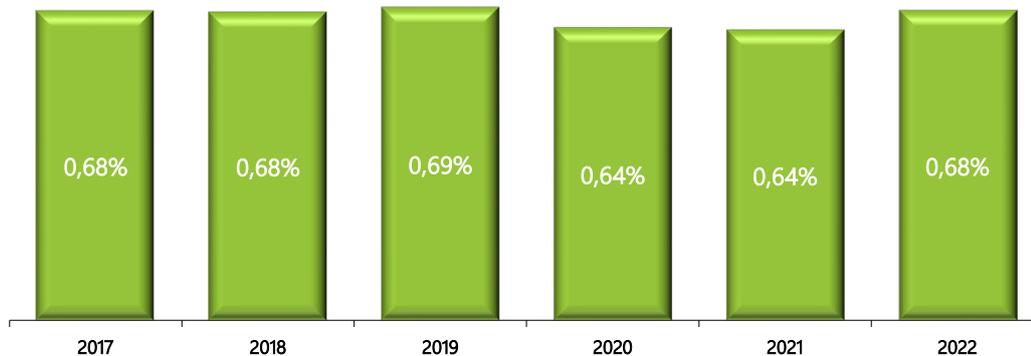
7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

Gráfica 54. Consumo de energía eléctrica del sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif frente a España (en %) \*, \*\*

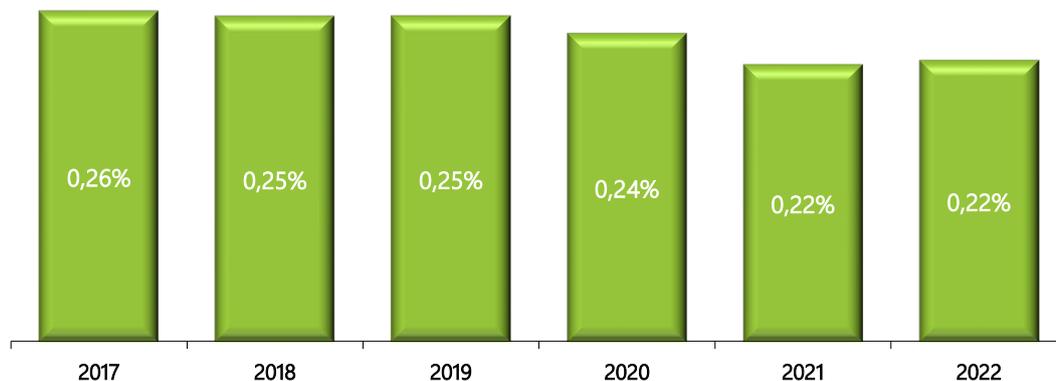


\* El consumo de energía para usos distintos de tracción por Renfe Operadora y otras operadoras minoritarias en infraestructuras gestionadas por Adif-Alta Velocidad es muy pequeño, por lo que se asume que todo el consumo de energía se realiza en infraestructuras gestionadas por Adif (no se dispone de datos de consumo de energía para UDT del resto de operadoras).

\*\* El último año con información disponible es 2022.

Fuente: *Elaboración propia con base al balance del consumo de energía final, excluidos usos no energéticos en España del Balance Energético de España 2022 (2024).*

Gráfica 55. Consumo de energía final del sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif frente a España (en %) \*, \*\*



\* El consumo de energía para usos distintos de tracción por Renfe Operadora en infraestructuras gestionadas por Adif-Alta Velocidad es muy pequeño, por lo que se asume que todo el consumo de energía se realiza en infraestructuras gestionadas por Adif (no se dispone de datos de consumo de energía para UDT del resto de operadoras).

\*\* El último año con información disponible es 2022.

Fuente: *Elaboración propia con base al balance del consumo de energía final, excluidos usos no energéticos en España del Balance Energético de España 2022 (2024).*

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

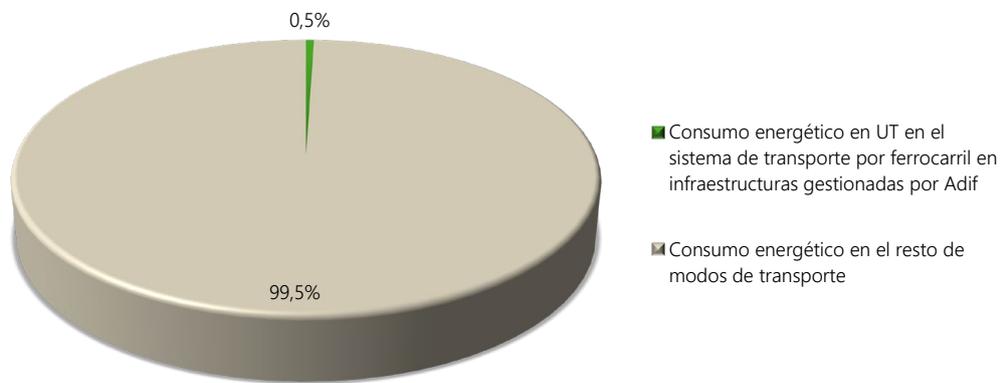
## CONSUMO ENERGÉTICO DE TRACCIÓN RESPECTO AL TOTAL DEL SECTOR TRANSPORTE

El Sector Transporte es un gran consumidor de energía. En el año 2022, último año disponible, el 38,5% de la energía final consumida en España fue utilizada por el sector del transporte por carretera, ferrocarril y aéreo (nacional).

Para transportar el 3,0% de viajeros\* y el 3,2% de mercancías, el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por **Adif**, en el año 2022, sólo utilizó el 0,5% de la energía final consumida en el sector transporte en España.

*\*Sin considerar trenes turísticos no operados por Renfe.*

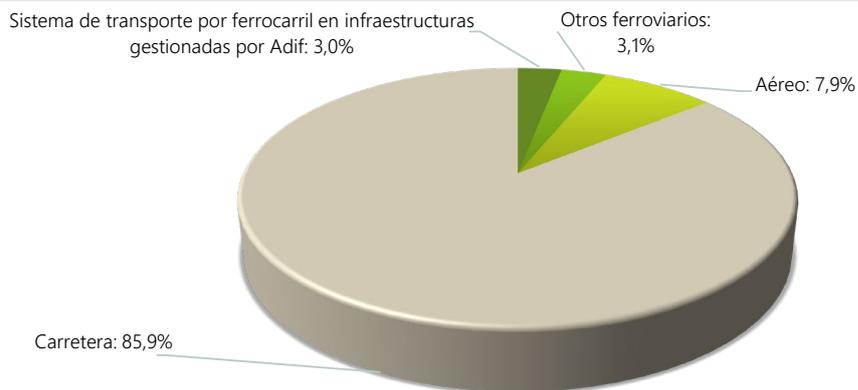
Gráfica 56. Consumo energético de tracción, en el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif, versus sector transporte en España (%). Año 2022 \*



\* Información correspondiente al último año disponible. En el transporte aéreo se ha considerado el transporte aéreo nacional.

Fuente: *Elaboración propia con base al balance del consumo de energía final en España del Balance Energético de España 2022 (2024).*

Gráfica 57. Distribución del tráfico de viajeros (%). Año 2022 \*



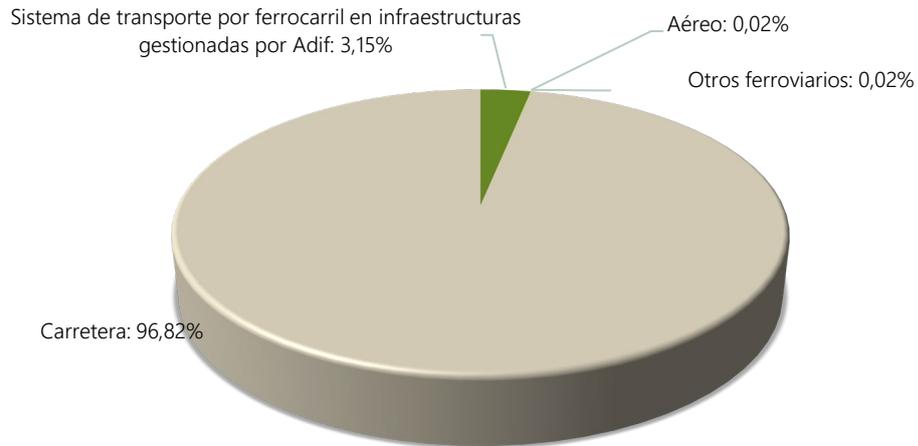
\* Información correspondiente al último año disponible.

Sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif: se consideran las operadoras Renfe. No se consideran trenes operados por otras operadoras, que suponen un tráfico conjunto de menos del 1% del total. En el transporte aéreo se ha considerado el transporte aéreo nacional.

Fuente: *Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible; Observatorio del Transporte y la logística de España (OTLE) 2024, Renfe Operadora*

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

Gráfica 58. Distribución del tráfico de mercancías (%). Año 2022 \*



\* Información correspondiente al último año disponible.

Fuente: Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible. Observatorio del Transporte y la logística de España (OTLE) 2024, Renfe Operadora

## CONSUMO ENERGÉTICO DE TRACCIÓN POR UNIDAD DE TRANSPORTE

302-5

***! El consumo específico de energía de tracción en el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif en el año 2022 fue de 277 kJ por Unidad de Transporte.***

La eficiencia energética, medida en términos de consumo de energía por unidad transportada, del sistema de transporte por ferrocarril es muy superior a la de otros modos de transporte, como carretera o aéreo.

Para transportar una Unidad de Transporte, el sistema de transporte por ferrocarril, en infraestructuras gestionadas por Adif, consume **6,0 veces menos energía** que si se utiliza el transporte por carretera y **4,3 veces menos** que con el transporte aéreo.

\* Datos correspondientes a 2022. No se consideran trenes operados por otras operadoras distintas a Renfe, que suponen un tráfico conjunto de menos del 1% del total. En el transporte aéreo se ha considerado el transporte aéreo nacional.

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

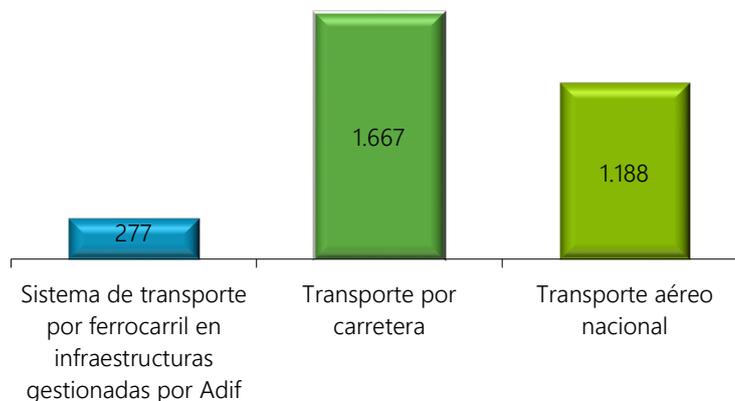
9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

Gráfica 59. Consumo energético por Unidad de Transporte (kJ/UT). Año 2022\*



\* Último año para el que se dispone de datos de consumo de energía en el transporte por carretera y aéreo.

Fuente: Elaboración propia con base en la información y datos contenidos en: Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, Observatorio de transporte y logística de España (OTLE) 2024 y Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2024), Inventario de Emisiones de GEI en España Años 1990-2022 y Adif-Alta Velocidad.

## EMISIONES A LA ATMÓSFERA PROCEDENTES DE LA TRACCIÓN

305-1 | 305-2 | 305-3 | 305-7

Las emisiones a la atmósfera atribuibles al sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por **Adif** tienen su origen en la tracción eléctrica y diésel.

La totalidad de la energía eléctrica consumida en la tracción eléctrica procede del Sistema Eléctrico Peninsular. Las emisiones generadas son indirectas, es decir, no se producen durante la circulación del ferrocarril, sino que se originan en las centrales de generación de electricidad.

Las emisiones indirectas debidas al consumo de energía eléctrica registrada dependen, además del consumo, del esquema de generación del Sistema Eléctrico Peninsular.

Así, mientras que en el último año se ha registrado un incremento del consumo de energía eléctrica en usos de tracción, de un 1,5%, las correspondientes emisiones directas de GEI se han visto reducidas (9,6%), como consecuencia de las variaciones en el esquema de generación del Sistema Eléctrico Peninsular y el mayor peso de las energías renovables en el mismo.

En el año 2023, la energía eléctrica supuso el 74,5% del consumo total de energía de **Adif** para usos de tracción, lo que generó unas emisiones indirectas de GEI de 135.431,2 t de CO<sub>2eq</sub>.

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

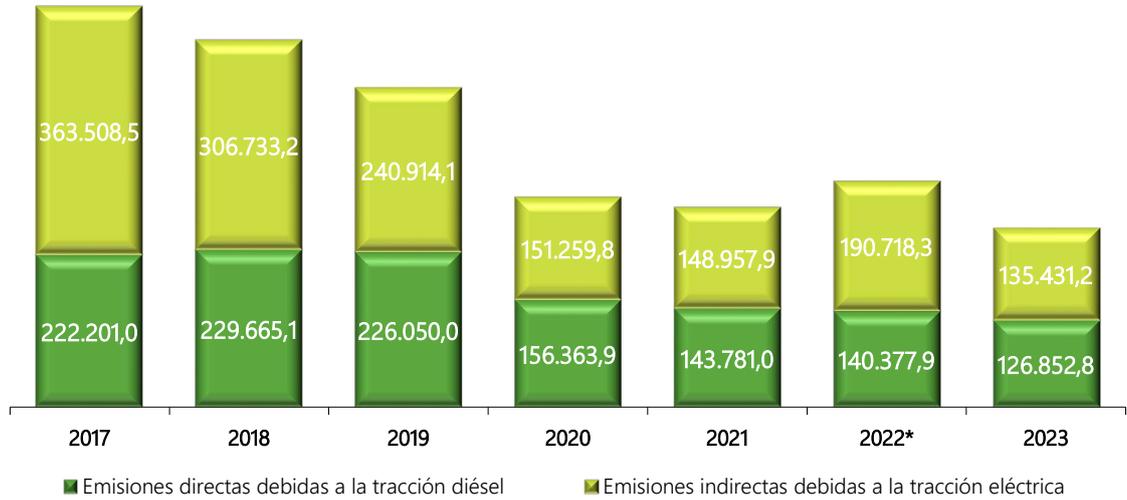
7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

Gráfica 60. Emisiones de GEI derivadas de la tracción. Sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif (t de CO<sub>2</sub>eq/año)



\* Datos revisados con respecto a la Memoria de 2022

Tabla 58. Emisiones a la atmósfera derivadas de la tracción en el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif (t/año)

Compuesto	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Emisiones indirectas debidas al consumo de energía eléctrica registrado</b>							
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) (a)	362.936,26	306.155,17	240.329,78				
Metano (CH <sub>4</sub> ) (a)	20,41	20,62	20,85				
Óxido nitroso (N <sub>2</sub> O) (a)	0,00	0,00	0,00				
Monóxido de Carbono (c)	177,24	156,56	124,72	119,62*	130,33*	156,35*	115,26
Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) (c)	26,49	26,49	27,29	26,75	30,73	31,52*	23,24
Óxidos de nitrógeno NO <sub>x</sub> (como NO <sub>2</sub> ) (c)	621,97*	468,03	379,23	263,24*	256,56*	273,11*	201,34
Óxidos de azufre SO <sub>x</sub> (como SO <sub>2</sub> ) (c)	476,77	348,06	157,40	62,31	44,92*	48,83*	36,00
PM <sub>2,5</sub> (c)	23,69	19,24	15,36	13,87	14,87*	15,55*	11,47
PM <sub>10</sub> (c)	31,70	25,81	19,38	17,82	18,89*	19,69+	14,52
PST(c)	41,30	33,85	25,54	24,66	26,21*	27,19*	20,05
CO <sub>2eq</sub> (a)	363.508,49	306.733,20	240.914,10	151.259,82	148.957,86	190.718,27	135.431,23
<b>Emisiones directas debidas a la tracción diésel</b>							
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) (b)	221.358,57	228.809,24	225.207,69	155.781,20	143.278,25		
Metano (CH <sub>4</sub> ) (b)	12,96	13,40	13,18	9,12	7,87		
Óxido nitroso (N <sub>2</sub> O) (b)	1,76	1,81	1,79	1,24	1,07		
Monóxido de Carbono (CO) (d)	798,91	825,80	812,80	562,23	485,15	468,36	425,89
Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) (d)	347,19	358,88	353,23	244,34	210,84	203,54	185,08
Óxidos de nitrógeno NO <sub>x</sub> (como NO <sub>2</sub> ) (d)	3.912,42	4.044,11	3.980,46	2.753,37	2.375,88	2.293,63	2.085,65
Óxidos de azufre SO <sub>x</sub> (como SO <sub>2</sub> ) (d)	1,49	1,54	1,52	1,05	0,91	0,88	0,80
PM <sub>2,5</sub> (d)	102,29	105,73	104,07	71,99	62,12	59,97	54,53
PM <sub>10</sub> (d)	107,52	111,14	109,39	75,67	65,29	63,03	57,32
PST (d)	113,49	117,31	115,46	79,87	68,92	66,53	60,50
CO <sub>2eq</sub> (b) (c)	222.201,01	229.665,06	226.050,04	156.363,87	143.781,04	140.377,91*	126.852,76
<b>Emisiones totales debidas a la tracción</b>							
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	584.294,84	534.964,41	465.537,47	155.781,20	143.278,25		
Metano (CH <sub>4</sub> )	33,37	34,02	34,04	9,12	7,87		
Óxido nitroso (N <sub>2</sub> O)	1,76	1,82	1,79	1,24	1,07		
Monóxido de Carbono (CO)	976,16	982,36	937,52	681,85	615,48*	624,70*	541,14
Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM)	373,68	385,36	380,52	271,08	241,57	235,06*	208,32
Óxidos de nitrógeno NO <sub>x</sub> (como NO <sub>2</sub> )	4.534,39	4.512,14	4.359,68	3.016,61*	2.632,44*	2.566,74*	2.286,98
Óxidos de azufre SO <sub>x</sub> (como SO <sub>2</sub> )	478,27	349,61	158,92	63,36	45,83	49,70*	36,79
PM <sub>2,5</sub>	125,98	124,97	119,43	85,86	76,99*	75,52*	66,00
PM <sub>10</sub>	139,22	136,94	128,76	93,49	84,18*	82,72*	71,83
PST	154,79	151,16	141,00	104,53	95,13*	93,72*	80,55
CO <sub>2eq</sub>	585.709,50	536.398,26	466.964,14	307.623,69	292.738,90	331.096,18*	262.284,00

\* Datos modificados con respecto a la Memoria 2022.

(a) Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estratégica y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca.

(b) Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estratégica y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca y elaboración propia a partir de la metodología utilizada por esta área.

(c) Estimados con base en los consumos de energía eléctrica registrados y los datos sobre las emisiones a la atmósfera procedentes de las instalaciones de generación de los años 2005 a 2022 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2024.

(d) Estimados con base en el consumo de combustible (gasóleo B) registrado y en los factores de emisión utilizados en el Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera 1990-2022. Capítulo 3: ENERGY (NFR 1A, 1B) (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2024).

**! En el año 2023 las emisiones indirectas debidas a la tracción eléctrica en Adif han representado la principal fuente de emisiones de óxidos de azufre (97,8%).**

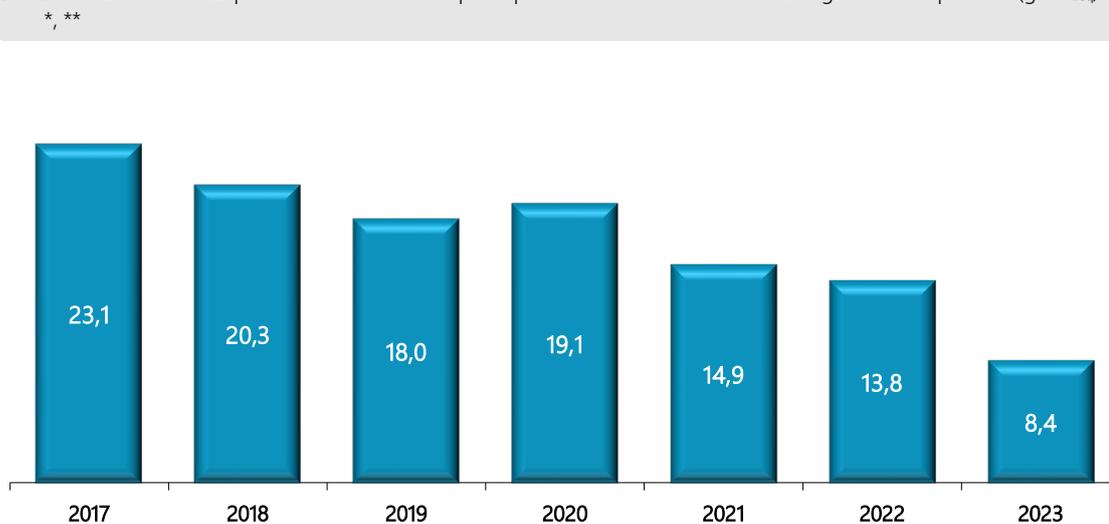
Las emisiones directas debidas a la tracción diésel representaron, en el año 2023, el 91,2% de las emisiones de óxidos de nitrógeno, el 88,9% de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles no metánicos, el 78,7% de las emisiones de monóxido de carbono y el 82,6% de las emisiones de partículas (PM<sub>2,5</sub>) y el 48,4% de las emisiones de GEI.

## EMISIONES DE GEI POR UT

Las emisiones de GEI por UT para Adif, presentan oscilaciones debidas, como se ha mencionado

previamente, al esquema de generación de energía eléctrica en el Sistema Peninsular.

Gráfica 61. Emisiones GEI por UT. Sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif (g CO<sub>2eq</sub>/UT)



\* Incluye la contribución de las emisiones directas debidas a la tracción diésel y de las emisiones indirectas debidas a la tracción eléctrica

\*\* Datos revisados con respecto a la Memoria de 2022.

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

## EMISIONES DE GEI FRENTE AL SECTOR DEL TRANSPORTE

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

El transporte por ferrocarril de viajeros y mercancías, desde el punto de vista de la emisión de GEI, es más ecoeficiente que otros modos de transporte alternativos.

Para transportar una Unidad de Transporte, el sistema de transporte por ferrocarril, en infraestructuras gestionadas por **Adif**, emite 8 veces menos GEI que si se utiliza el transporte por carretera, y 6 veces menos que con el transporte aéreo.

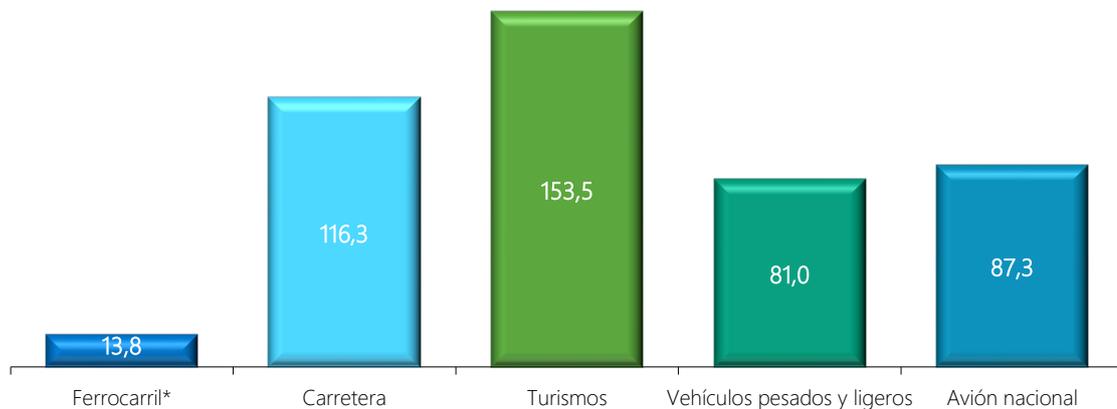
*\* Datos correspondientes al año 2022*

Cada Unidad de Transporte que se desplaza en tren en lugar de utilizar la carretera, evita que se emitan 102,5 g de CO<sub>2</sub>eq por km de recorrido.

*\* Datos correspondientes al año 2022*

Para transportar el 3,0% de viajeros y el 3,2% de mercancías, el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por **Adif**, en el año 2022, sólo es responsable de la emisión de casi el 0,4% del total de GEI del sector transporte en España.

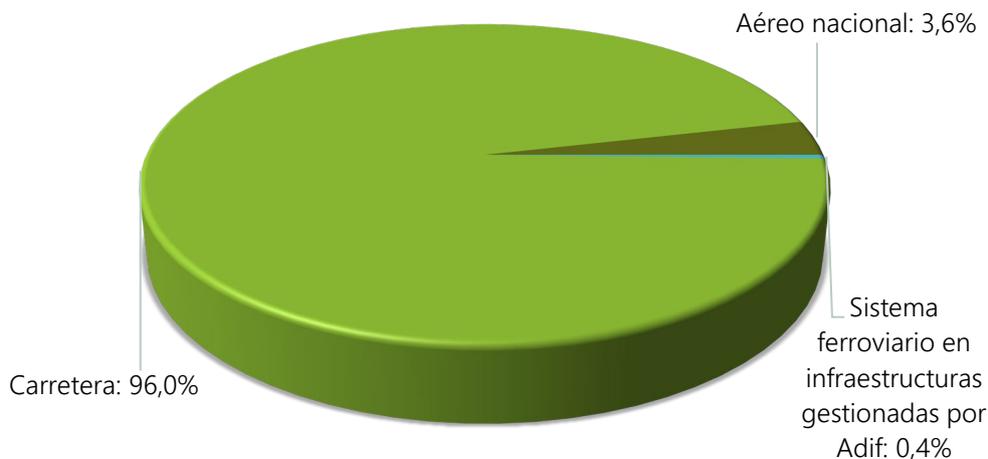
Gráfica 62. Emisiones GEI por UT en distintos modos de transporte (g de CO<sub>2</sub>eq/UT). Año 2022 \*\*



\* El sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas, incluye las emisiones procedentes de Adif y de la tracción de los operadores mayoritarios (no se consideran trenes operados por operadoras que suponen un tráfico conjunto de menos del 1% del total).

\*\* La comparación se realiza para el año 2022 debido a que es el último año con datos oficiales publicados sobre las emisiones GEI y sobre las UT de los distintos modos de transporte.

Fuente: *Elaboración propia con base en información procedente de: Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible. Observatorio del Transporte y la Logística de España (OTLE), 2024; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). Inventario de Emisiones de GEI de España Años 1990-2022; Renfe y Adif-Alta Velocidad*

Gráfica 63. Emisiones GEI derivadas del transporte en España de mercancías y viajeros (% de CO<sub>2</sub>eq). Año 2022 \*

\* Información correspondiente al último año disponible.

Fuente: Elaboración propia con base en información procedente de: Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, Anuario Estadístico 2019; Observatorio del Transporte y la Logística de España (OTLE), 2023; Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España Años 1990-2022, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2024); Renfe y Adif-Alta Velocidad.

## COSTES EXTERNOS

El sector del transporte, como cualquier sector productivo, tiene asociadas una serie de externalidades cuyos costes, más allá de los de producción, están siendo asumidos por la sociedad.

Estos costes externos, derivados en gran medida de las presiones ambientales del sector, tienen una incidencia directa en la sostenibilidad del sistema. La evaluación, que se presenta a continuación, de los costes externos de los diferentes modos de transporte se ha realizado

con base en el estudio de la Comisión Europea y realizado por CE Delft "Handbook on the external costs of transport", actualizado en 2020. Este estudio contiene una cuantificación, para el año 2016, de los costes externos totales por país y modo de transporte para cada uno de los estados miembros de la UE-28, así como una valoración de los costes externos medios unitarios (por VKM o por TKM) por componente de coste y por modo de transporte, para el conjunto de la UE-28.

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

10

Sobre esta  
memoria

## Relevancia del transporte

Tal y como reconoce la *Hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible* [COM (2011) 144 final], el sector del transporte por sí solo representa una parte importantes de la economía: en la UE da trabajo directo a casi 10 millones de personas y supone cerca del 5% del Producto Interior Bruto (PIB). El reto es romper su dependencia del petróleo sin sacrificar su eficiencia ni comprometer la movilidad.

Para ello, la Hoja de ruta establece, entre otros, los siguientes objetivos para 2050:

- Lograr una transferencia modal del 50% del transporte por carretera al ferrocarril o la navegación fluvial en distancias medias interurbanas, tanto para pasajeros como para mercancías.
- Completar una red europea de ferrocarriles de alta velocidad. Triplicar la longitud de la red existente de ferrocarriles de alta velocidad para 2030 y mantener una densa red ferroviaria en todos los Estados miembros. En 2050, la mayor parte del transporte de pasajeros de media distancia debería realizarse por ferrocarril.
- Conectar todos los aeropuertos de la red básica a la red ferroviaria, preferiblemente de alta velocidad.
- Garantizar que todos los puertos de mar principales estén suficientemente conectados con el sistema ferroviario de transporte de mercancías.
- Alcanzar una reducción de las emisiones de GEI del sector transporte<sup>8F1</sup> del 20% en 2030 y del 60% en 2050<sup>9F1</sup>, lo que supone una reducción del consumo de petróleo del 70% en 2050 (con respecto a los valores de 2008)

En el informe *TERM 2014: Transport indicators tracking progress toward environmental targets in Europe*, la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) analiza el grado de consecución de algunos de estos objetivos a nivel europeo. Así, en el año 2012 las emisiones de GEI del sector del transporte a nivel europeo disminuyeron un 3,3%, correspondiendo las mayores caídas al transporte por carretera y al transporte aéreo internacional. Hasta ahora, el progreso que sigue este indicador es aún mejor de lo esperado, sin embargo, las emisiones en 2012 son todavía un 20,5% más altas que en 1990.

Por su parte, el consumo de petróleo se redujo en Europa alrededor del 4% en 2012 y el 1,7% en 2013. Estas cifras se encuentran en consonancia con lo esperado, si bien la AEMA considera que aún hay mucho por hacer.

En la UE-28, el transporte de mercancías por carretera en 2012 continuaba suponiendo el 75% de los transportes interiores, mientras que el transporte por ferrocarril se había estabilizado alcanzando cifras sólo ligeramente superiores a las del año 2000. En cuanto al transporte de viajeros por ferrocarril, este ha sufrido un retroceso significativo en muchos países de la UE entre 2008 y 2012, que va del 6,2% en el caso de España al 19,8% en Grecia.

### En España...

Desde el año 2000 y hasta la llegada de "la crisis" en 2008, el transporte de viajeros y de mercancías había crecido de manera notable y sostenida con una media anual del 2,4 y 3,9%, respectivamente; aunque seguía siendo la carretera el modo con mayor cuota de participación, un 90,4% en tráfico interior de pasajeros, y un 86,8% en transporte de mercancías en 2009.

Por lo que respecta al tráfico de viajeros en ferrocarril, en el conjunto de servicios de Larga Distancia y Alta Velocidad Española (AVE), en el año 2011 se transportaron 29 millones de viajeros. En el transporte de Media Distancia viajaron en el año 2011 casi 27 millones de personas. En cuanto al transporte ferroviario de mercancías, España es el país con la menor cuota modal entre los países más significativos de la UE, siendo además el que mayores descensos ha experimentado respecto al conjunto de dichos países en la última década. Esta cuota se encuentra en el entorno del 4% de las t-km realizadas en transporte terrestre, frente a la media europea del 17%.

La intermodalidad es otro de los factores clave para garantizar un buen servicio en un sistema de transportes. En el ferrocarril, se detecta una fuerte carencia de oferta intermodal; sin embargo, en ciertos corredores que cuentan con Alta Velocidad existe una intermodalidad relevante, sobre todo de tren convencional-tren Alta Velocidad en estaciones nodales de la red.

El sector del transporte supone en España la partida de consumo energético más importante, con una cifra superior al 40% del total, y un crecimiento en los últimos cinco años de casi el doble de la media del aumento total del consumo del país. Por modos de transporte, la carretera representó en 2011 el 65 % del total de la energía consumida.

El transporte por ferrocarril tiene una eficiencia energética sustancialmente mayor y, por tanto, puede conseguir, con un adecuado grado de ocupación, menores emisiones por unidad de tráfico que otros modos, y en particular que la carretera en una proporción de 1 a 3. Ello convierte al ferrocarril en una alternativa de transporte más sostenible. Sin embargo, el tráfico de mercancías ha decrecido en los últimos cinco años y ha tenido un comportamiento irregular en el tráfico de viajeros, aunque con tendencia positiva.

Fuente: Comisión Europea (2011). *Hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible* [COM (2011) 144 final]

Agencia Europea de Medio Ambiente (2014). *TERM 2014: transport indicators tracking progress toward environmental targets in Europe*  
Ministerio de Fomento (2012). *Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) 2012 - 2024.*

Tabla 59. Costes externos unitarios por modo de transporte de viajeros. Datos para UE-28\* (€). Año 2016.

Componente del coste	Viajeros (€ / 1.000 VKM)				Mercancías (€ / 1000 TKM)	
	Ferrocarril	Avión	Autobús	Automóvil	Ferrocarril	Camión***
Accidentes	5,0	0,2	10,0	45,0	1,0	13,0
Contaminación atmosférica	1,2	2,0	7,0	7,0	2,0	8,0
Cambio climático	0,5	22,0	5,0	12,0	0,6	5,0
Ruido	9,0	2,0	3,0	6,0	6,0	5,0
<i>Well-to-Tank</i>	7,0	9,0	2,0	4,0	2,0	2,0
Daño a los hábitats	6,0	0,1	1,0	5,0	2,0	2,0
Congestión**	0,0	0,0	9,0	49,0	0,0	9,0
Costes de demora	0,0	0,0	8,0	42,0	0,0	8,0
Costes de pérdida de eficiencia	0,0	0,0	1,0	7,0	0,0	1,0
<b>Total escenario superior UE-28 sin congestión</b>	<b>28,7</b>	<b>35,3</b>	<b>28,0</b>	<b>79,0</b>	<b>13,6</b>	<b>35,0</b>

\* Se incluyen los países de la UE-28.

\*\* Los costes de demora, utilizados como indicador principal de la congestión, son fundamentalmente internos al sector del transporte. Los costes de pérdida de eficiencia social, abordan diferentes aspectos de las externalidades. Sin embargo, al comparar los diferentes modos de transporte esta separación de costes, entre categorías internas y externas al sistema, no es relevante.

\*\*\* Se incluyen los vehículos comerciales pesados.

Fuente: European Commission, Directorate-General for Mobility and Transport, Essen, H., Fiorello, D., El Beyrouly, K. et al., Handbook on the external costs of transport – Version 2019 – 1.1, Publications Office, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2832/51388>.

En el año 2022, los costes externos ocasionados por los transportes de viajeros y mercancías por ferrocarril en las infraestructuras gestionadas por **Adif** ascendieron a un total de 610,9 millones de

euros, de los cuales 445,9 corresponden al transporte de viajeros y 165,0 corresponden al transporte de mercancías.

Tabla 60. Costes externos asociados a los diferentes modos de transporte de viajeros en España. Año 2022 (último año disponible para todos los sistemas de transporte), sin contabilizar los costes derivados de la congestión (millones de euros) \*

Componente del coste	Viajeros					Mercancías	
	Ferrocarril**	Ferrocarril Adif***	Avión****	Autobús	Automóvil	Ferrocarril	Camión
Accidentes	150,2	77,7	8,1	437,3	17.837,6	12,1	4.851,0
Contaminación atmosférica	36,1	18,6	80,8	306,1	2.774,7	24,3	2.985,2
Cambio climático	15,0	7,8	888,4	218,7	4.756,7	7,3	1.865,8
Ruido	270,4	139,8	80,8	131,2	2.378,4	72,8	1.865,8
<i>Well-to-Tank</i>	210,3	108,8	363,4	87,5	1.585,6	24,3	746,3
Daño a los hábitats	180,3	93,2	4,0	43,7	1.982,0	24,3	746,3
<b>Total sin congestión</b>	<b>862,3</b>	<b>445,9</b>	<b>1.425,5</b>	<b>1.224,4</b>	<b>31.315,0</b>	<b>165,0</b>	<b>13.060,4</b>

\* Costes actualizados con base en el IPC.

\*\* Infraestructuras gestionadas por Adif y Adif-Alta Velocidad (no se consideran trenes operados por operadoras que suponen un tráfico conjunto de menos del 1% del total).

\*\*\* Infraestructuras gestionadas por Adif (no se consideran trenes operados por operadoras que suponen un tráfico conjunto de menos del 1% del total).

\*\*\*\* En avión se ha considerado el transporte aéreo nacional.

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos publicados en el Anuario Estadístico del año 2020, del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible (2022) y el Observatorio de Transporte y la Logística de España (OTLE) (2024)

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

Los componentes de coste varían ampliamente entre los diferentes modos de transporte.

En el transporte ferroviario en infraestructuras gestionadas por **Adif**, los principales componentes de las externalidades son debidos al ruido (34,8%), seguidos por las emisiones del ciclo *well-to-tank*, es decir, las emisiones producidas en todos los procesos de obtención, transformación y transporte de la energía consumida por **Adif** (21,8%). En este análisis, también resultan relevantes los costes externos debidos al daño a los hábitats (19,2%) y a los accidentes (14,7%).

En el transporte aéreo nacional de pasajeros el principal componente de las externalidades es el cambio climático (62,3%) y las emisiones *well-to-tank* (25,5%).

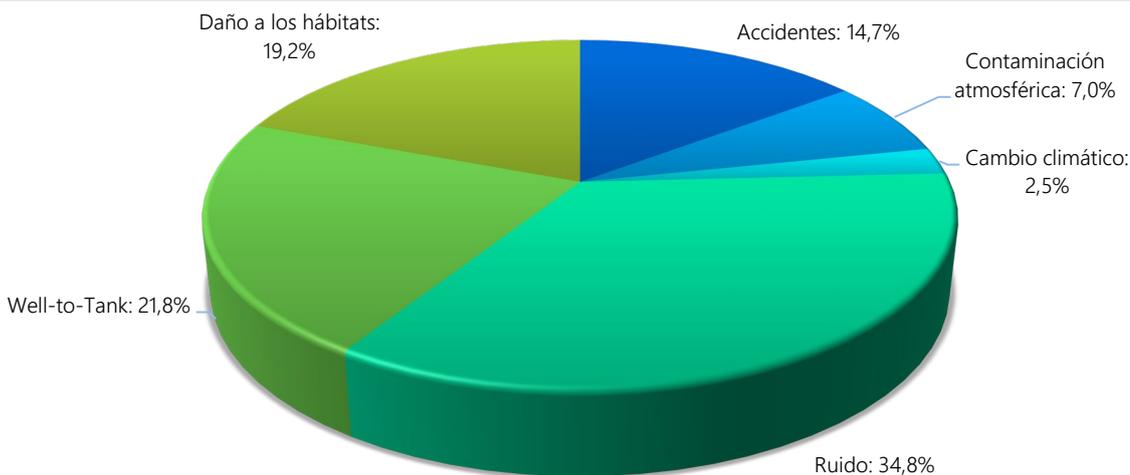
En el transporte por carretera, el modo más impactante, los principales componentes de las externalidades son debidos a los accidentes (50,7%), al cambio climático (15,0%) y a los efectos de la contaminación atmosférica (13,3%).

Todo ello sin contabilizar los costes de congestión, especialmente relevantes en este modo, que representan los costes derivados de los tiempos de demora y de un uso no eficaz de la infraestructura existente.

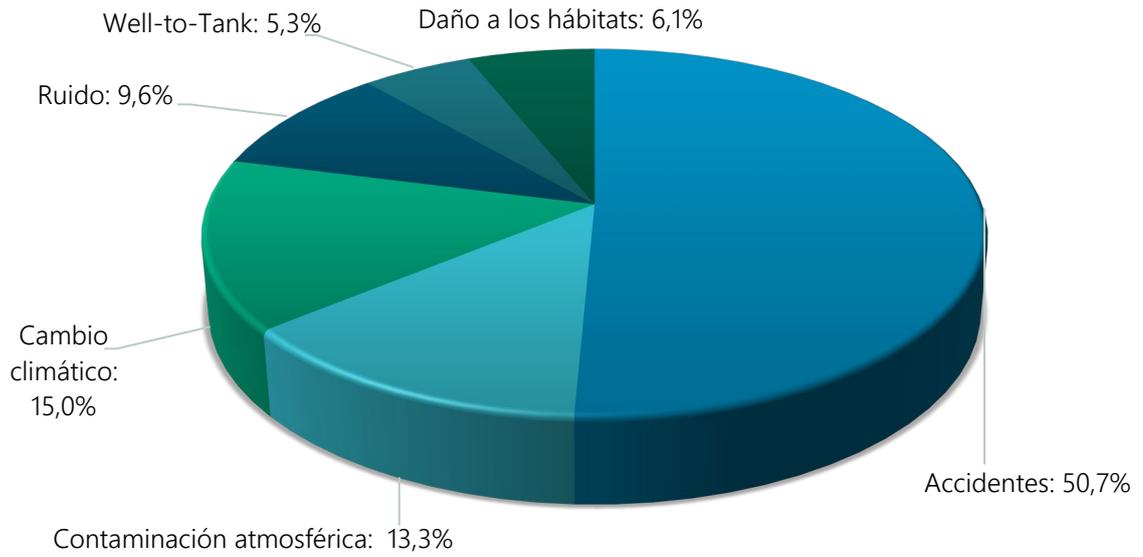
Los costes externos totales del transporte en España, en el año 2022, superan los **48.000 millones de euros**, lo que supone un **3,6% del PIB**. Un **72,5%** es debido al transporte de viajeros y un **27,5%** al transporte de mercancías.

Además, los costes de congestión debidos al transporte por carretera han superado los **18.000 millones de euros**, lo que supone un **1,4% del PIB**.

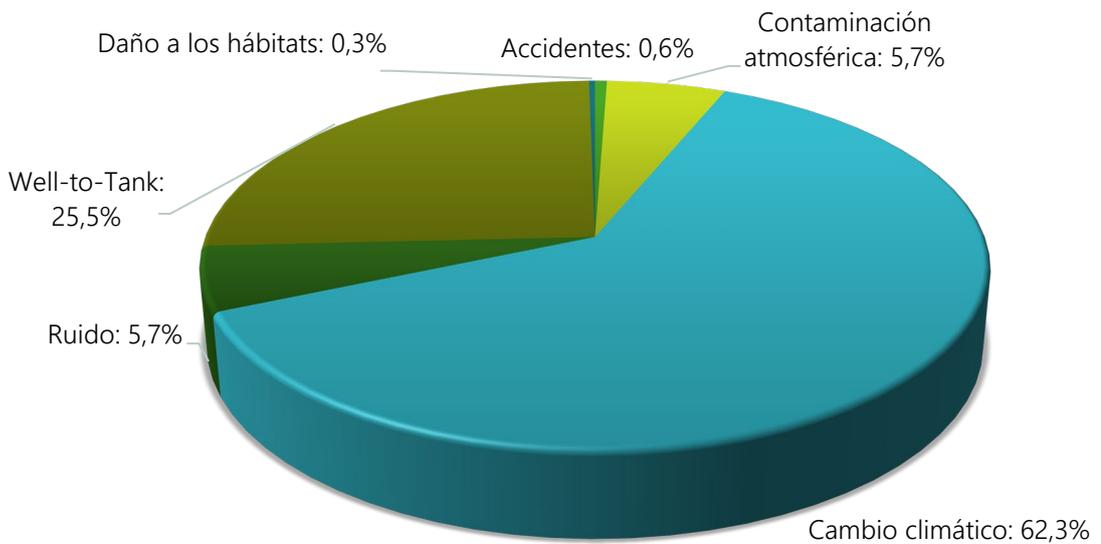
Gráfica 64. Costes externos del transporte ferroviario de viajeros y mercancías en las infraestructuras gestionadas por Adif. Coste total, año 2022, 610,9 millones de euros



Gráfica 65. Costes externos del transporte de viajeros y mercancías por carretera. Coste total, año 2022, 45.599,8 millones de euros



Gráfica 66. Costes externos del transporte aéreo nacional de pasajeros. Coste total, año 2022, 1.425,5 millones de euros



1 Breve presentación de la compañía

2 Estrategia de medio ambiente

3 Principales logros

4 Energía y emisiones

5 Uso recursos y Economía circular

6 Prevención de contaminación

7 Contribución a conservación de biodiversidad

8 Gestión ambiental responsable

9 Contribución a la sostenibilidad del transporte

10 Sobre esta memoria

## AHORRO POR EXTERNALIDADES EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF

3-3

Las externalidades derivadas del transporte ferroviario por unidad de transporte son inferiores a las de otros modos de transporte.

El ahorro por externalidades en el año 2023, debido al transporte ferroviario en infraestructuras gestionadas por Adif, se estima comprendido entre unos 1.484,88 y 1.970,31 millones de euros.

Tabla 61. Tráficos registrados en el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif (millones de VKM o de TKM)

Tipo de energía	2017	2018	2019	2020	2021	2022*	2023
<b>Mercancías y logística (millones de TKM) **, *****</b>	<b>10.467</b>	<b>10.753</b>	<b>10.431</b>	<b>8.956</b>	<b>10.174</b>	<b>10.503</b>	<b>15.389</b>
<b>Viajeros (millones de VKM)</b>	<b>14.876</b>	<b>15.615</b>	<b>15.464</b>	<b>7.182</b>	<b>9.456</b>	<b>13.453</b>	<b>15.946</b>
Cercanías***	8.048	8.318	8.368	4.448	5.391	7.073	7.932
Media Distancia****	2.258	2.279	2.168	1.003	1.412	2.599	4.200
Larga Distancia	4.570	5.017	4.928	1.732	2.653	3.781	3.814
<b>Total (millones de UT)</b>	<b>25.343</b>	<b>26.368</b>	<b>25.895</b>	<b>16.138</b>	<b>19.630</b>	<b>23.956</b>	<b>31.335</b>

\* Datos revisados con respecto a la Memoria Medioambiental 2022.

\*\* Se asume que todos los tráficos registrados de mercancías y logística se realizan en infraestructuras gestionadas por Adif.

\*\*\* Se asume que todos los tráficos registrados en cercanías se realizan en infraestructuras gestionadas por Adif. No se consideran trenes operados por operadoras que suponen un tráfico conjunto de menos del 1% del total.

\*\*\*\* Incluye los tráficos correspondientes a media distancia y larga distancia convencional.

\*\*\*\*\* En mercancías no se consideran trenes transfronterizos

Fuente: Renfe Operadora y OTLE (2024)

La evaluación del ahorro por externalidades se ha realizado con base en la metodología publicada actualizada en 2020 por la Comisión Europea y elaborada por CE Delf en el documento

"Handbook on the external costs of transport", suponiendo las hipótesis de sustitución modal indicadas en la siguiente tabla:

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Gestión ambiental responsable

9

Contribución a la sostenibilidad del transporte

10

Sobre esta memoria

Tabla 62. Ahorro por externalidades debido al transporte ferroviario en las infraestructuras gestionadas por Adif (millones de €/año), considerando los costes de congestión sólo en cercanías \*

	Hipótesis de sustitución modal	2017	2018	2019	2020	2021	2022*	2023
<b>Mercancías y logística *</b>	<b>100 % Camión</b>	<b>226,45</b>	<b>235,41</b>	<b>230,15</b>	<b>196,63</b>	<b>237,97</b>	<b>259,61</b>	<b>392,23</b>
<b>Viajeros</b>		<b>879,45</b>	<b>925,89</b>	<b>930,15</b>	<b>460,62</b>	<b>620,12</b>	<b>903,94</b>	<b>1.092,65</b>
Cercanías	20% Autobús	659,84	690,10	699,68	370,12	477,87	662,52	766,15
	80% Automóvil							
Media Distancia**	20% Autobús	91,53	93,51	89,63	41,25	61,88	120,37	200,60
	80% Automóvil							
Larga Distancia	40% Avión***							
	10% Autobús	128,08	142,28	140,84	49,25	80,37	121,05	125,91
	50% Automóvil							
<b>Total</b>		<b>1.105,91</b>	<b>1.161,30</b>	<b>1.160,30</b>	<b>657,25</b>	<b>858,09</b>	<b>1.163,55</b>	<b>1.484,88</b>

\* Datos modificados con respecto a la Memoria Medioambiental de 2022.

\*\* Incluye los tráficos correspondientes a media distancia y larga distancia convencional.

\*\*\* Considerando el transporte aéreo nacional.

Adicionalmente, se pueden estimar los siguientes costes externos debidos a la congestión en las hipótesis de sustitución modal correspondientes

a mercancías y logística, media distancia y alta velocidad – larga distancia:

Tabla 63. Ahorro adicional por externalidades debidas a los costes de congestión de mercancías y viajeros en media y larga distancia (millones €/año)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Mercancías y logística*</b>	<b>95,24</b>	<b>99,01</b>	<b>96,79</b>	<b>82,70</b>	<b>100,08</b>	<b>109,18</b>	<b>164,96</b>
<b>Viajeros</b>	<b>210,95</b>	<b>225,98</b>	<b>220,70</b>	<b>87,30</b>	<b>136,91</b>	<b>233,99</b>	<b>320,47</b>
Media Distancia**	93,59	95,61	91,64	42,17	63,27	123,07	205,10
Larga Distancia	117,36	130,37	129,05	45,13	73,65	110,92	115,37
<b>Total *</b>	<b>306,19</b>	<b>324,98</b>	<b>317,49</b>	<b>170,00</b>	<b>236,99</b>	<b>343,17</b>	<b>485,42</b>

\* Datos modificados con respecto a la Memoria Medioambiental de 2022.

\*\* Incluye los tráficos correspondientes a media distancia y larga distancia convencional.

Si se consideran los costes marginales de congestión en todas las hipótesis de sustitución modal, el ahorro por externalidades en el año

2023, debido al transporte ferroviario en infraestructuras gestionadas por **Adif**, es de 1.970,31 millones de euros.

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

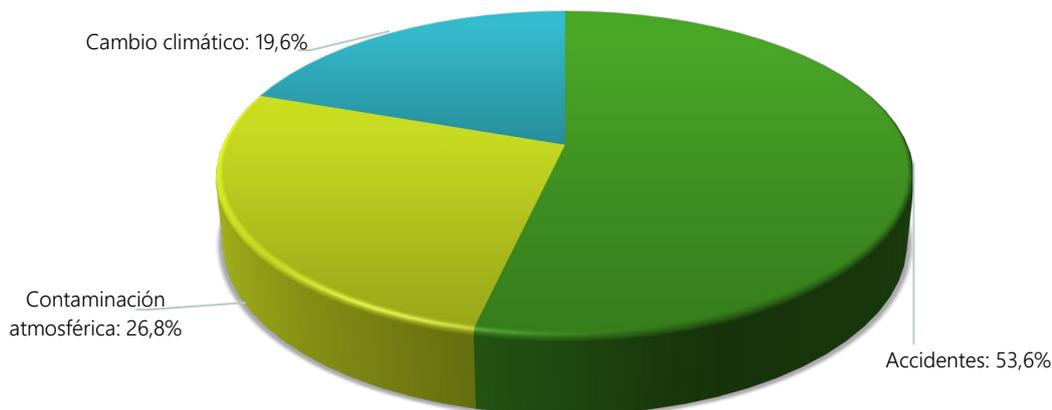
10  
Sobre esta memoria

Tabla 64. Margen superior del ahorro por externalidades considerando los costes de congestión en todas las hipótesis de sustitución modal (millones €/año)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022*	2023
<b>Total</b>	1.412,09	1.486,29	1.477,79	827,25	1.095,09	1.506,72	1.970,31

\* Datos modificados con respecto a la Memoria Medioambiental de 2022.

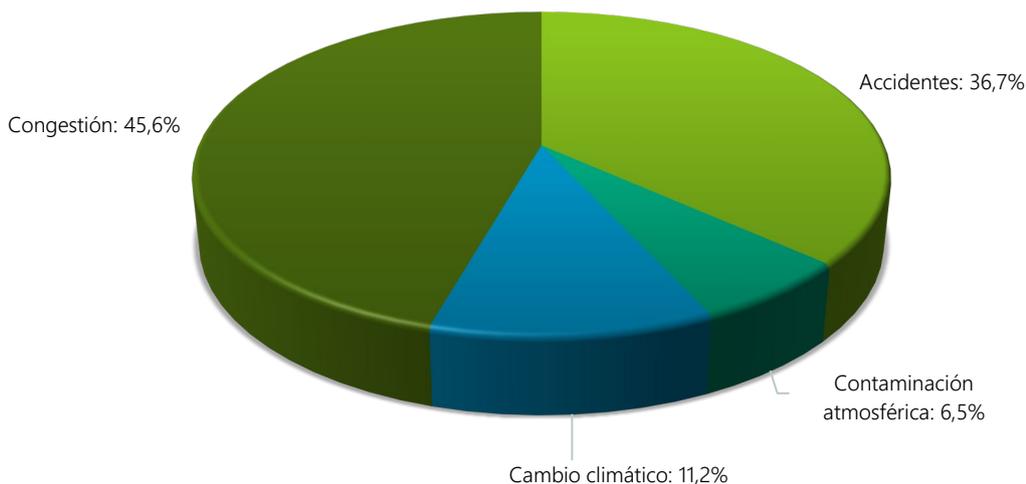
Gráfica 67. Transporte de mercancías en infraestructuras gestionadas por Adif. Ahorro por externalidades 392,23 millones de euros en el año 2023 \*, \*\*



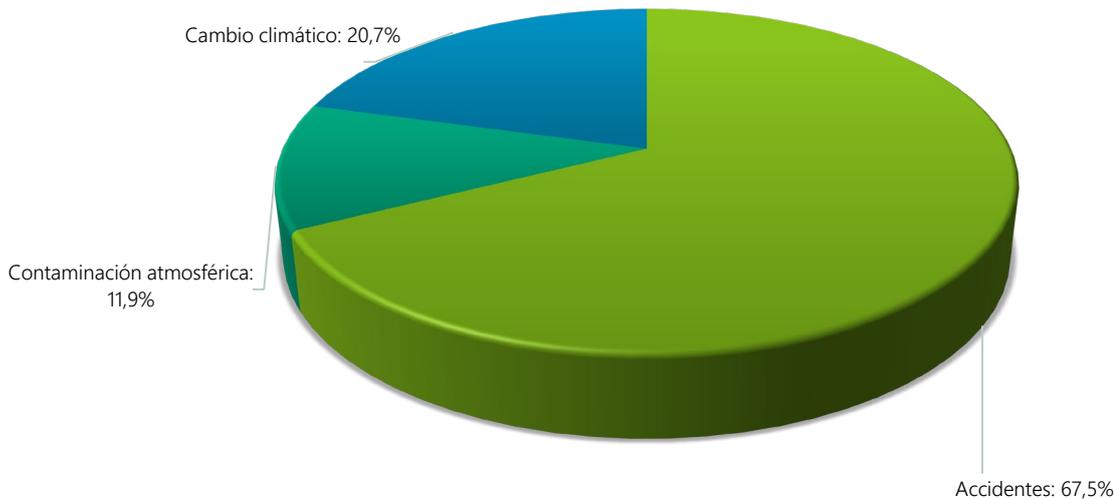
\* Sin contabilizar los costes marginales de gestión interurbana.

\*\* Se asume que todos los tráficos registrados de mercancías y logística se realizan en infraestructuras gestionadas por Adif.

Gráfica 68. Cercanías en infraestructuras gestionadas por Adif. Ahorro por externalidades 766,15 millones de euros en el año 2023

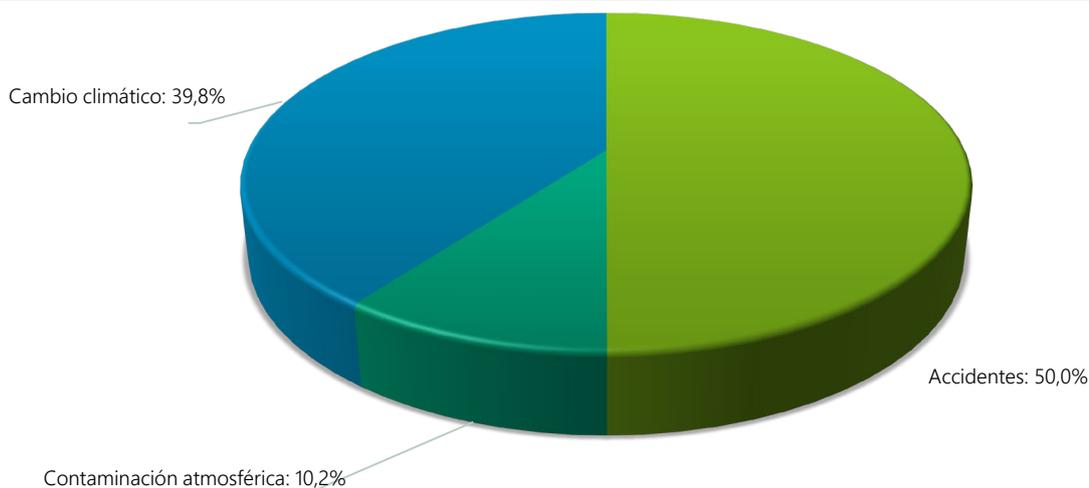


Gráfica 69. Media Distancia en infraestructuras gestionadas por Adif. Ahorro por externalidades 200,60 millones de euros en el año 2023 \*



\* Sin contabilizar los costes marginales de congestión interurbana.

Gráfica 70. Larga Distancia en infraestructuras gestionadas por Adif. Ahorro por externalidades 125,91 millones de euros en el año 2023 \*



\* Sin contabilizar los costes marginales de congestión interurbana.

Las principales ventajas del sistema de transporte ferroviario en las infraestructuras gestionadas por **Adif**, frente a los modos de transporte alternativo, son debidas a los componentes siguientes:

- Congestión urbana e interurbana, con una contribución al ahorro total por externalidades de un 23,1% a un 40,4%.
- Contaminación atmosférica, con una contribución al ahorro total por externalidades de un 9,8% a un 12,6%.
- Accidentes, con una contribución al ahorro total por externalidades de un 36,2% a un 46,7%.
- Cambio climático, con una contribución al ahorro total por externalidades de un 13,6% a un 17,6%.

- 1 Breve presentación de la compañía
- 2 Estrategia de medio ambiente
- 3 Principales logros
- 4 Energía y emisiones
- 5 Uso recursos y Economía circular
- 6 Prevención de contaminación
- 7 Contribución a conservación de biodiversidad
- 8 Gestión ambiental responsable
- 9 Contribución a la sostenibilidad del transporte
- 10 Sobre esta memoria

1

Breve  
presentación de  
la compañía

2

Estrategia de  
medio ambiente

3

Principales  
logros

4

Energía y  
emisiones

5

Uso recursos y  
Economía  
circular

6

Prevención de  
contaminación

7

Contribución a  
conservación de  
biodiversidad

8

Gestión  
ambiental  
responsable

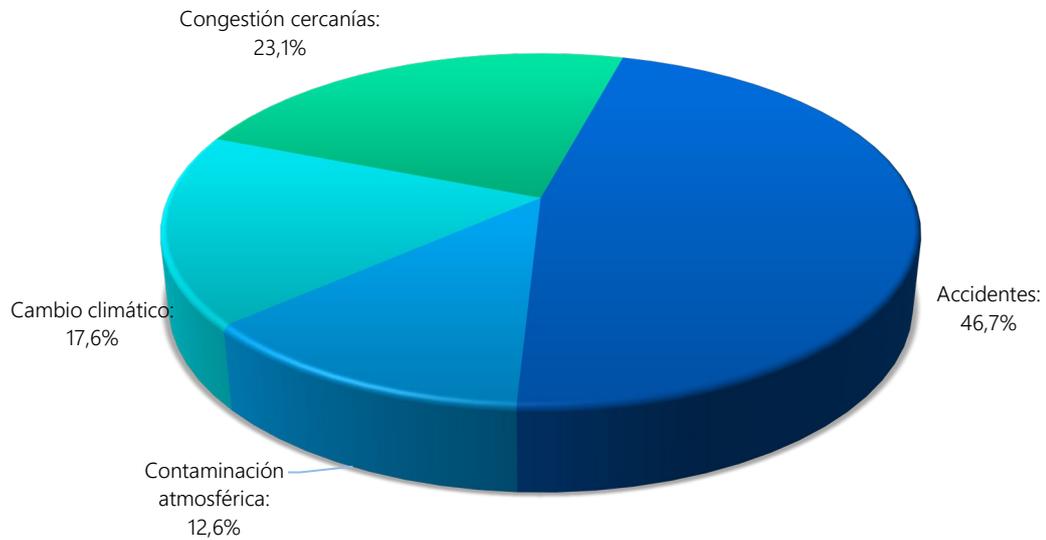
9

Contribución a  
la sostenibilidad  
del transporte

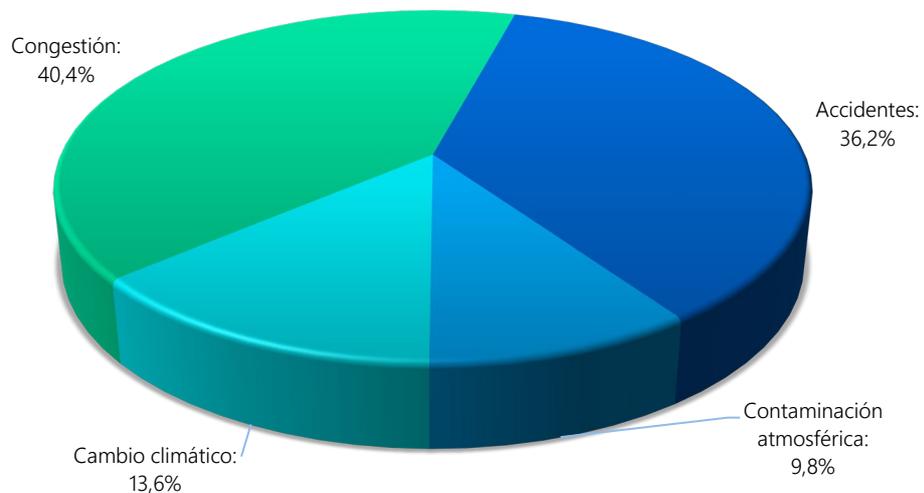
10

Sobre esta  
memoria

Gráfica 71. Distribución del ahorro de costes externos en el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif. Ahorro total por externalidades considerando los costes de congestión sólo en cercanías 1.484,88 millones de euros en el año 2023



Gráfica 72. Distribución del ahorro de costes externos en el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif. Ahorro total por externalidades considerando los costes de congestión en todas las hipótesis de sustitución modal 1.970,31 millones de euros en el año 2023



Asimismo, **Adif** y Adif-Alta Velocidad se han tomado la llegada de los fondos *Next Generation EU* como una oportunidad. Así, en cuanto al uso de las partidas recibidas a través de los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, de los 140.000 millones de euros asignados a España por Europa, más de 6.000 millones de euros serán inversión directa al ferrocarril, correspondiendo a **Adif** y Adif-Alta

Velocidad 5.874 millones de euros, destinados a descarbonizar el transporte público, con flotas de vehículos de cero o bajas emisiones, y a promover un cambio modal hacia el ferrocarril en los desplazamientos urbanos y metropolitanos, pero también al desarrollo de los corredores europeos, la red transeuropea de transportes y la intermodalidad logística. En este sentido, **Adif** ha desarrollado, entre otras acciones, los que serán

los primeros servicios de autopistas ferroviarias en España, habiendo suscrito en 2021 los protocolos para la puesta en servicio de las

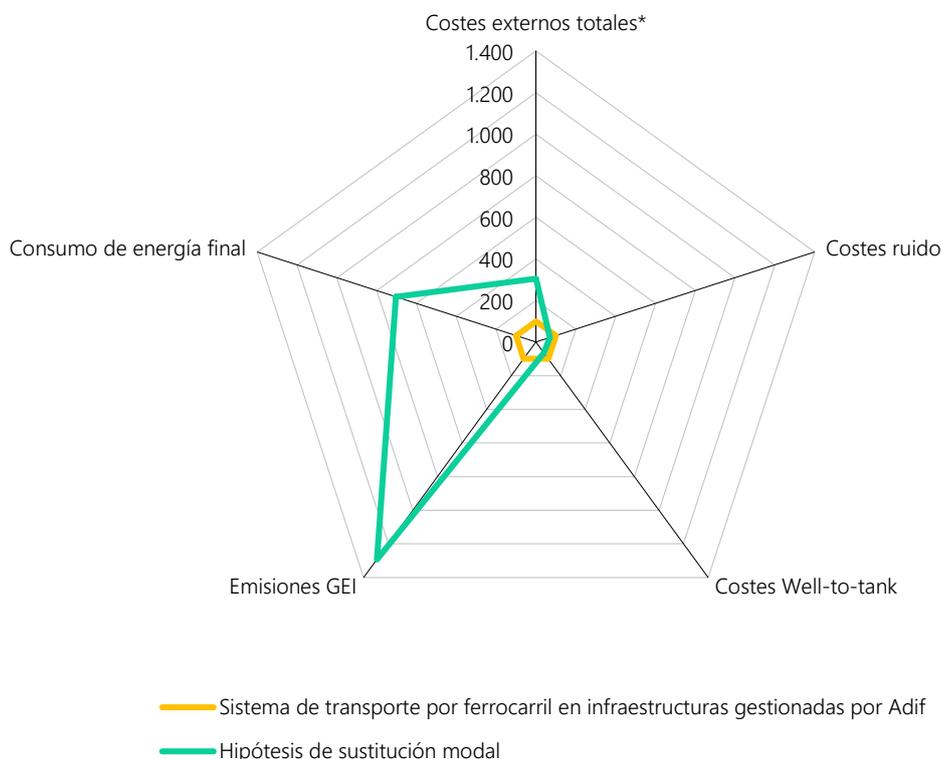
autopistas ferroviarias Algeciras-Zaragoza y Madrid- Valencia. Se trata del mayor paquete de estímulo jamás financiado por la Unión Europea.

## ECOEficiencia RELATIVA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF

La contribución a la sostenibilidad ambiental del sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif se basa en tres elementos clave: consumo energético, emisiones GEI y costes externos. La ecoeficiencia relativa del sistema de transporte por ferrocarril, en el año 2023, se ha evaluado suponiendo las siguientes hipótesis de sustitución modal para los tráficos registrados:

- Mercancías: sustitución del 100% por camión.
- Cercanías: sustitución de un 20% por autobús y de un 80% por automóvil.
- Media Distancia: sustitución de un 20% por autobús y de un 80% por automóvil.
- Larga Distancia: sustitución de un 40% por avión, 10% por autobús y 50% por automóvil.

Gráfica 73. Ecoeficiencia relativa del sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif versus las hipótesis de sustitución modal



\* Considerando los costes de congestión solo en la hipótesis de sustitución modal correspondiente a cercanías.

1 Breve presentación de la compañía

2 Estrategia de medio ambiente

3 Principales logros

4 Energía y emisiones

5 Uso recursos y Economía circular

6 Prevención de contaminación

7 Contribución a conservación de biodiversidad

8 Gestión ambiental responsable

9 Contribución a la sostenibilidad del transporte

10 Sobre esta memoria

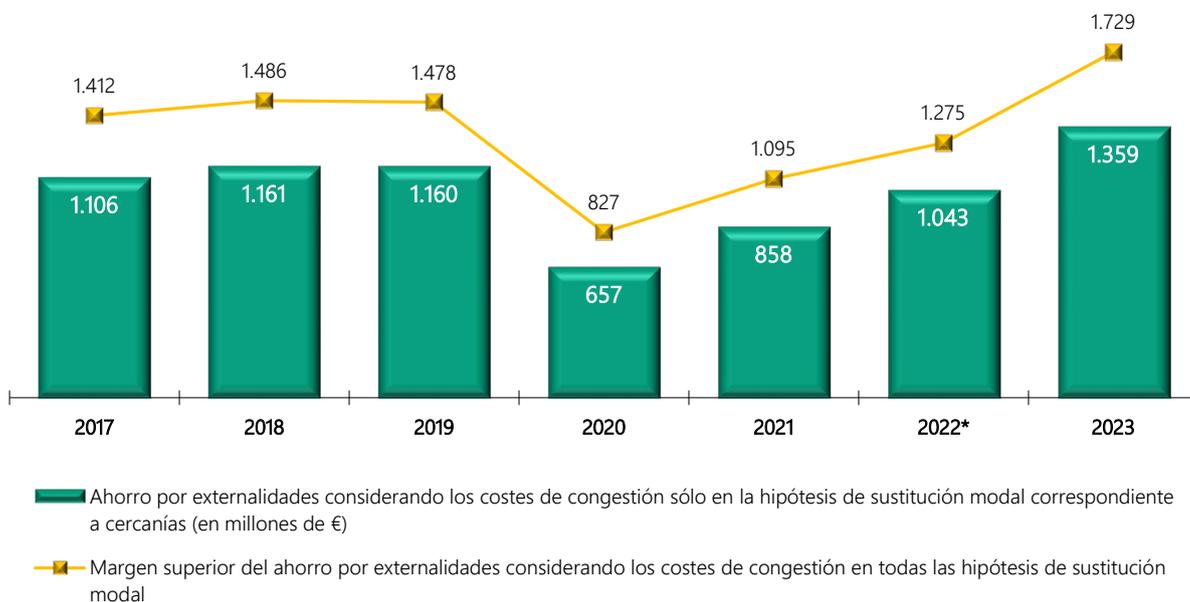
La ecoeficiencia relativa del sistema de transporte por ferrocarril, en el año 2023, en relación con las hipótesis de sustitución modal realizadas, se aprecia claramente a través del eco-compás obtenido con la representación gráfica de los cinco indicadores característicos seleccionados, entre los que se incluyen los tres clave – costes externos totales, consumo de energía final y emisiones de GEI – y dos secundarios, las externalidades derivadas del ruido y de las emisiones del ciclo *well-to-tank*.

**Contribución a la sostenibilidad del sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif. Año 2023**

El tráfico registrado, en el año 2023, en las infraestructuras gestionadas por Adif, en relación a las hipótesis de sustitución modal, ha representado:

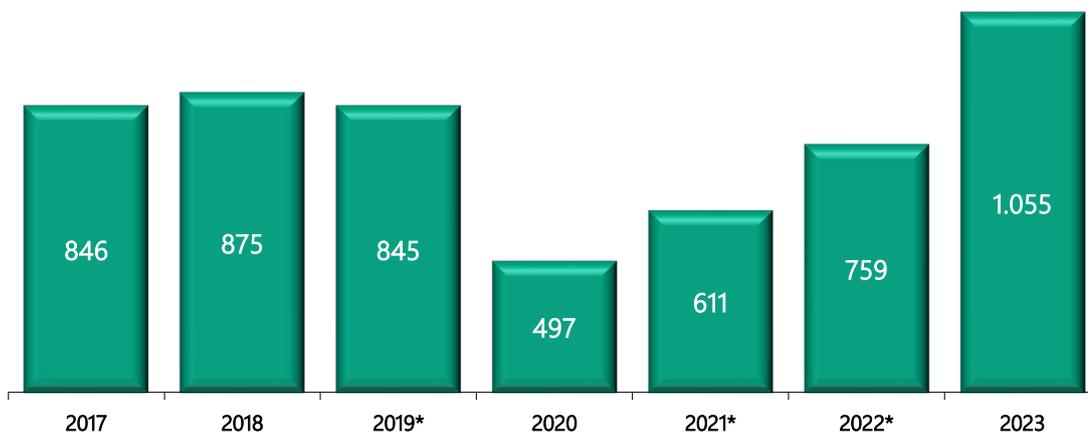
- Un ahorro de externalidades evaluado entre 1.359 y 1.729 millones de euros.
- Una reducción del consumo final de energía estimada en 1.055 miles de toneladas equivalentes de petróleo (tep).
- Una disminución en las emisiones de GEI estimadas en 3,13 millones de t CO2eq.

Gráfica 74. Ahorro en externalidades (millones de euros/año)\*



\* Datos modificados con respecto a la Memoria Medioambiental 2022.

Gráfica 75. Disminución del consumo de energía final (miles de tep)



\* Datos modificados con respecto a la Memoria Medioambiental 2022.

1 Breve presentación de la compañía

2 Estrategia de medio ambiente

3 Principales logros

4 Energía y emisiones

5 Uso recursos y Economía circular

6 Prevención de contaminación

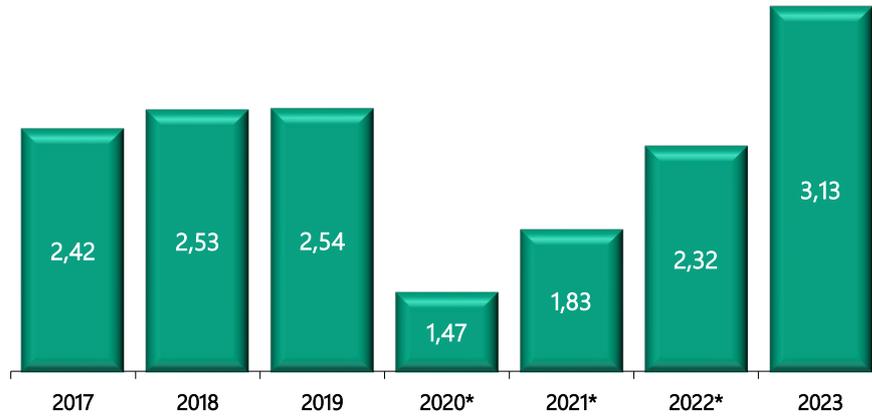
7 Contribución a conservación de biodiversidad

8 Gestión ambiental responsable

9 Contribución a la sostenibilidad del transporte

10 Sobre esta memoria

Gráfica 76. Reducción de las emisiones GEI (millones de t CO2eq)



\* Datos modificados con respecto a la Memoria Medioambiental 2022.

1  
Breve presentación de la compañía

2  
Estrategia de medio ambiente

3  
Principales logros

4  
Energía y emisiones

5  
Uso recursos y Economía circular

6  
Prevención de contaminación

7  
Contribución a conservación de biodiversidad

8  
Gestión ambiental responsable

9  
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10  
Sobre esta memoria

# 10. SOBRE ESTA MEMORIA





# 10- SOBRE ESTA MEMORIA

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Integración LAV en el entorno

9

Gestión ambiental responsable

10

Contribución a la sostenibilidad del transporte

3-3

La Memoria Medioambiental que se presenta a continuación, ha sido elaborada siguiendo las directrices de *Global Reporting Initiative* (GRI), recogidas en los Estándares GRI de 2021, aplicables al desempeño ambiental. En ella, se incluye información detallada de la mayor parte de los indicadores y contenidos recomendados en dicha guía, como se puede comprobar en el *Índice de contenidos GRI* incluido.

En la elaboración de la Memoria se han tenido en cuenta los siguientes documentos GRI:

- GRI 1: Fundamentos 2021
- GRI 2: Contenidos generales 2021

## ALCANCE

Esta Memoria incluye en su alcance el desempeño ambiental en todas las actividades, productos y servicios desarrollados en territorio nacional por la entidad **Adif**.

Adif-Alta Velocidad se crea con fecha 31 de diciembre de 2013 por el Real Decreto-ley 15/2013<sup>18</sup>, en el que se contempla la segregación de **Adif** en dos entidades públicas empresariales, respondiendo a criterios de racionalización, eficiencia y estabilidad presupuestaria.

La segregación realizada, cuyos efectos se retrotraen contablemente al 1 de enero de 2013, comportó la creación de Adif-Alta Velocidad y la modificación del objeto de la anterior **Adif**.

En este contexto, **Adif** se ocupa de la administración de la red convencional y de ancho métrico, así como de otras actividades asociadas y, en general, de los negocios no transferidos a Adif-Alta Velocidad, como son patrimonio,

- GRI 3: Temas Materiales 2021
- GRI 300 Estándares ambientales (2021)
- GRI (2006), *GRI Logistics and Transportation Sector Supplement Pilot Version 1.0 Incorporating an abridged version of the GRI 2002 Sustainability Reporting Guidelines*

Con la presentación de esta Memoria, **Adif** cumple con el compromiso de informar sobre los aspectos ambientales de sus actividades y sobre los resultados obtenidos, en su décimo año tras la creación de Adif-Alta Velocidad, por escisión de la rama de actividad de construcción y administración de infraestructuras de alta velocidad.

estaciones de la red convencional, comunicación, internacional, etc. Por su parte, Adif-Alta Velocidad asume, entre otras, las competencias en materia de construcción y administración de las infraestructuras ferroviarias de alta velocidad y de otras infraestructuras y funciones que se transfieren, como los negocios de estaciones de alta velocidad o las actividades de telecomunicaciones y de energía.

El Real Decreto-ley 15/2013 y la normativa complementaria<sup>19</sup> prevé la posibilidad de encomendarse entre **Adif** y Adif-Alta Velocidad, mediante la suscripción del oportuno convenio, la realización de determinadas actividades, contemplando necesariamente la compensación económica que corresponde a cada una de las entidades por la prestación de los servicios encomendados, entre los que se incluyen la gestión de los sistemas de control de la

<sup>18</sup> Real Decreto-ley 15/2013, de 13 de diciembre, sobre reestructuración de la entidad pública empresarial "Administrador de Infraestructuras Ferroviarias" (Adif) y otras medidas urgentes en el orden económico (BOE nº 299, de 14 de diciembre de 2013)

<sup>19</sup> Real Decreto 1044/2013, de 27 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto de la Entidad Pública Empresarial Adif-Alta Velocidad (BOE nº 311, de 28 de diciembre de 2013)

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución o conservación de biodiversidad

8

Integración LAV en el entorno

9

Gestión ambiental responsable

10

Contribución a la sostenibilidad del transporte

circulación y de la capacidad de las infraestructuras, el mantenimiento, la protección y seguridad ciudadana y funciones corporativas como la gestión medioambiental.

Tras la segregación, **Adif** mantiene los compromisos adquiridos previamente, entre los que se encuentra la publicación de la presente Memoria, que, en virtud del convenio de encomienda <sup>20</sup>, es elaborada anualmente por Adif-Alta Velocidad. Esta Memoria se publica desde el año 2005 de forma conjunta para las dos

## SELECCIÓN DE CONTENIDOS

El contenido de esta Memoria ha sido seleccionado a partir del nuevo análisis de materialidad realizado en 2022.

En este análisis se identificaron, en primer lugar, un listado de temas relevantes, para evaluar en base al exhaustivo análisis de diferentes fuentes de información externas entre las que se contemplan marcos de *reporting* como GRI, la Ley 11/2018 y *papers* sectoriales. Adicionalmente se han considerado fuentes de información del sector público y del sector ferroviario. En base a esto, se ha llevado a cabo una primera aproximación al concepto de doble enfoque de materialidad, considerando conceptos como la materialidad financiera y la materialidad de impacto, mediante encuestas realizadas a los distintos grupos de interés.

En total se identificaron 29 temas o asuntos relevantes distribuidos en once bloques, organizados por ámbito Ambiental, Social y de Gobernanza. El resultado del análisis se plasmó en un gráfico de materialidad.

Como consecuencia de la aplicación del principio de materialidad, se identificaron los siguientes

entidades, y a partir de la edición correspondiente al año 2014, como dos documentos independientes.

En esta Memoria, siguiendo dicha estela, se recogen los datos de **Adif** correspondientes al año 2023, que constituye el décimo año del que se dispone de datos diferenciados para cada entidad. La referencia temporal incluida para numerosos indicadores, consistente en información y datos anuales registrados entre 2014 y 2022, corresponde a la entidad **Adif**.

temas de relevancia alta para la dimensión ambiental:

- Movilidad sostenible
- Desarrollo de ciudades y comunidades sostenibles

Con relevancia media se encuentra:

- Protección del medio ambiente
- Mitigación de emisiones
- Consumo energético

En este nuevo análisis de materialidad, los aspectos de índole social han disminuido su relevancia debido al fin de la crisis sanitaria vivida a causa de la COVID-19, mostrando una mayor concienciación de manera equilibrada por los tres ámbitos. Destaca que en el resultado global se aprecia un mayor interés por los asuntos ambientales, frente al análisis de materialidad previo, pero este bloque aún carece de madurez. Los temas de los ámbitos gobernanza y social presentan un mayor grado de materialidad frente al ambiental, a pesar del incremento en exigencias regulatorias y tendencias legislativas.

<sup>20</sup> Resolución de 9 de julio de 2019, de la Entidad Pública Empresarial Adif, por la que se publica el Convenio de encomienda de gestión a la Entidad Pública Empresarial Adif-Alta Velocidad, para la ejecución de

actividades de carácter material o técnico (BOE nº 189, de 9 de agosto de 2019).

## GARANTÍAS DE PRECISIÓN Y VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA/VERIFICACIÓN

La información recogida en esta Memoria está referida sólo a aquellos resultados directamente atribuibles a **Adif**, a las actividades desarrolladas y a los productos y servicios ofrecidos.

En aquellos casos en que se utiliza información procedente de fuentes externas, se referencia adecuadamente para facilitar su trazabilidad y verificación.

Para el cálculo de los diferentes indicadores y para la presentación de sus datos, se han tenido en cuenta, con carácter general, los protocolos

técnicos aplicables. En todo caso, se especifican en cada indicador, cuando es aplicable, las hipótesis y estimaciones realizadas, así como los métodos de cálculo aplicados.

Para garantizar la precisión y veracidad de los datos y de la información presentada, la Memoria, antes de su publicación, ha sido sometida a un proceso de verificación de la trazabilidad de la información ofrecida por un verificador independiente.

## ACCESO A LA INFORMACIÓN Y CONSULTAS

Este documento está disponible para los distintos grupos de interés y la sociedad en general en la página web de **Adif** ([www.adif.es](http://www.adif.es)).

Para más información y accesibilidad pueden disponer de copias de esta memoria dirigiéndose a:

**Adif-Alta Velocidad**  
 Dirección Corporativa  
 Subdirección de Medio Ambiente  
 c/ Titán, 4-6  
 28045 Madrid (España)  
 Teléfono: +34 915 40 38 08

1

Breve presentación de la compañía

2

Estrategia de medio ambiente

3

Principales logros

4

Energía y emisiones

5

Uso recursos y Economía circular

6

Prevención de contaminación

7

Contribución a conservación de biodiversidad

8

Integración LAV en el entorno

9

Gestión ambiental responsable

10

Contribución a la sostenibilidad del transporte



ANEXOS





## ÍNDICE GRI

Este informe se ha elaborado de conformidad con el nivel exhaustivo de los Estándares GRI (*Comprehensive option*)

Estándar GRI (1)	Memoria Medioambiental Adif 2023	Páginas	Omisiones (2)	Verificación externa (3)
<b>GRI 2</b>	<b>Contenidos Generales</b>			
2-27	Cumplimiento de la legislación y la normativa ambiental	Cumplimiento ambiental	201-208	✓
<b>GRI 3</b>	<b>Temas Materiales</b>			
	Estrategia de la compañía en relación con el medio ambiente		13-18	✓
	Plan de Lucha contra el cambio climático (PLCCC)		21-28	✓
	Consumo de materiales ferroviarios		55-56	✓
	Residuos		59-73	✓
	Actuaciones en economía circular		74-79	✓
	Vertidos		83-84	✓
	Suelos contaminados		84-98	✓
	Contaminación acústica		120-125	✓
3.3	Gestión de temas materiales			
	Gestión de los impactos en la construcción y explotación de nuevas infraestructuras		133-136	✓
	Prevención de incendios		137-141	✓
	Actuaciones destacadas en la construcción de líneas de ancho convencional		153-158	✓
	Compra responsable		192-193	✓
	Procedimiento de quejas ambientales		194	✓
	Ahorro por externalidades en el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif		227-232	✓
	Sobre esta memoria		237-239	✓

GRI 301		Materiales		
301-1	Materiales utilizados por peso o volumen	Consumo de materiales ferroviarios	55-56	✓
301-2	Insumos reciclados utilizados	El carril, traviesas y balasto usados se reutilizan, siempre que sea posible, en otras ubicaciones de la red ferroviaria.		El carril, traviesas y balasto usados se reutilizan, siempre que sea posible, en otras ubicaciones de la red ferroviaria, si bien, en la actualidad no se contabiliza.
301-3	Productos y materiales de envasado recuperados			Dadas las características de la organización, no procede.
GRI 302		Energía		
302-1	Consumo de energía dentro de la organización	Consumo de energía en actividades propias	39-40	✓
302-2	Consumo de energía fuera de la organización	Consumo de energía primaria	42-43	✓
302-3	Intensidad energética	Intensidad energética final y primaria	43-45	✓
302-4	Reducción del consumo energético	Seguimiento de la implantación de las acciones para la lucha contra el cambio climático	24-28	✓
302-5	Reducción de los requerimientos energéticos de productos y servicios	Consumo energético en el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif	211-213	✓
		Consumo energético de tracción por unidad de transporte	216-217	✓
GRI 303		Agua y efluentes		
303-1	Interacción con el agua como recurso compartido	Consumo de agua	59	✓
				✓
303-2	Gestión de los impactos relacionados con el vertido de agua	Vertidos	83-84	✓

				El consumo de agua procede fundamentalmente de las redes públicas de abastecimiento. Además, existe un consumo relativamente menor procedente de agua de pozos. En estos momentos no se dispone de una metodología para conocer la cantidad de agua reutilizada distribuida por las redes públicas de las que se abastece.
303-3	Extracción de agua			
303-4	Vertido de agua	Vertidos Adif opera en el Estado español donde el vertido de aguas residuales está sujeto a legislación específica que cumple rigurosamente	83-84	✓
303-5	Consumo de agua	Consumo de agua	59	✓
<b>GRI 304 Biodiversidad</b>				
304-1	Sitios operacionales en propiedad, arrendados o gestionados ubicados dentro de o junto a áreas protegidas o zonas de gran valor para la biodiversidad fuera de áreas protegidas	Ocupación del suelo	131	✓
		Espacios naturales	132	✓
		Vías verdes	141-147	✓
		Estaciones verdes	147-148	✓
304-2	Impactos significativos de las actividades, productos y servicios en la biodiversidad	Espacios naturales	132	✓
		Gestión de los impactos en la construcción y explotación de nuevas infraestructuras	133-136	✓
		Actuaciones destacadas en la construcción de las líneas de ancho convencional	153-158	✓
304-3	Hábitats protegidos o restaurados	Espacios naturales	132	✓
		Vías verdes y espacios naturales protegidos	148-153	✓
		Actuaciones destacadas en la construcción de las líneas de ancho convencional	153-158	✓

304-4	Especies que aparecen en la Lista Roja de la IUCN y en listados nacionales de conservación cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones			Información no disponible, se incluirá en próximas memorias.
<b>GRI 305 Emisiones</b>				
305-1	Emisiones directas de GEI (alcance 1)	Huella de carbono	46-49	✓
		Emisiones a la atmósfera procedentes de la tracción	217-220	✓
		Emisiones GEI por UT	220	✓
		Emisiones de GEI frente al sector del transporte	221-222	✓
305-2	Emisiones indirectas de GEI asociadas a la energía (alcance 2)	Huella de carbono	46-49	✓
		Emisiones GEI por UT	220	✓
		Emisiones de GEI frente al sector del transporte	221-222	✓
		Emisiones a la atmósfera procedentes de la tracción	217-220	✓
305-3	Otras emisiones indirectas de GEI (alcance 3)	Emisiones a la atmósfera procedentes de la tracción	217-220	✓
		Emisiones GEI por UT	220	✓
		Emisiones de GEI frente al sector del transporte	221-222	✓
305-4	Intensidad de las emisiones de GEI	Huella de carbono	46-49	✓
305-5	Reducción de las emisiones de GEI	Seguimiento de la implantación de las acciones para la lucha contra el cambio climático	24-28	✓
305-6	Emisiones de sustancias que agotan la capa de ozono (ODS)	Sustancias que agotan la capa de ozono	57	✓
305-7	Óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx) y otras emisiones significativas al aire	Otras emisiones a la atmósfera	49-51	✓
		Emisiones a la atmósfera procedentes de la tracción	217-220	✓
<b>GRI 306 Residuos</b>				
306-1	Generación de residuos e impactos significativos relacionados con los residuos	Residuos	59-73	✓
306-2	Gestión de impactos significativos relacionados con los residuos	Residuos	59-73	✓
		Actuaciones en economía circular	74-79	✓
306-3	Residuos generados	Residuos	59-73	✓
306-4	Residuos no destinados a eliminación	Residuos	59-73	✓

306-5	Residuos destinados a eliminación	Residuos	59-73	✓
<b>GRI 308 Evaluación ambiental proveedores</b>				
308-1	Nuevos proveedores que han pasado filtros de selección de acuerdo con criterios ambientales	Compra responsable	192-193	✓
308-2	Impactos ambientales negativos en la cadena de suministro y medidas tomadas	Compra responsable	192-193	✓
		Gestión de los impactos en la construcción y explotación de nuevas infraestructuras	133-136	✓
		Contaminación acústica	120-125	✓
		Prevención de incendios	137-141	✓
		Gestión de riesgos ambientales	193-194	✓

(1) Relación de aspectos materiales de carácter medioambiental identificados para Adif-Alta Velocidad, esto es, específicos de la organización y relevantes para sus grupos de interés.

(2) En aquellos casos excepcionales en que no sea posible aportar cierta información requerida se:

(a) Identifica la información que se ha omitido

(b) Explican las razones por las que dicha información se ha omitido, indicando

- La razón por la cual no es aplicable un indicador incluido en los Estándares GRI
- La información que está sujeta a restricciones de confidencialidad
- La existencia de prohibiciones legales específicas
- En el caso de no disponibilidad de datos en el momento de redactar la memoria se indican las medidas previstas para su obtención y el plazo previsto

(3) Todos los contenidos mencionados en este listado han sido verificados externamente por personal independiente. La declaración de verificación puede consultarse en los anexos de la Memoria.

## Indicadores sectoriales de desempeño ambiental (Indicadores GRI del sector de transporte y logística)

Contenido	Descripción	Páginas	Observaciones	Verificación externa (1)
<b>Aspecto: composición florística</b>				
<b>LT2:</b> Impactos ambientales significativos del transporte de productos y otros bienes y materiales utilizados para las actividades de la organización, así como del transporte de personal	No aplicable			
<b>Aspecto: Política</b>				
<b>LT3:</b> Descripción de las políticas y de los programas para la gestión de los impactos medioambientales, incluyendo:	Estrategia de la compañía en relación con el medio ambiente	13-18		✓
1. Iniciativas de transporte sostenible (p. ej., vehículos híbridos);	Iniciativas voluntarias	21-31		✓
2. Cambio de modos; y				
3. Planificación de itinerarios				
<b>Aspecto: Eficiencia energética</b>				
<b>LT4:</b> Descripción de las iniciativas de utilización de fuentes de energía renovables y para aumentar la eficiencia energética del transporte	No aplicable			
<b>Aspecto: Contaminación atmosférica urbana</b>				
<b>LT5:</b> Descripción de las iniciativas para controlar las emisiones atmosféricas en entornos urbanos procedentes del transporte por carretera (p. ej. uso de combustibles alternativos, frecuencia de mantenimiento de vehículos, estilos de conducción, etc.)	Plan de Lucha contra el cambio climático (PLCCC)	21-28		✓
<b>Aspecto: Congestión</b>				
<b>LT6:</b> Descripción de políticas y programas implantados para la gestión de los impactos relacionados con la congestión del tráfico (p. ej.: promover distribuciones en horas valle, % de distribución en modos de transportes alternativos, ...)	Convenio marco de colaboración entre Renfe Operadora y Adif en materia de gestión ambiental y de fomento de la movilidad sostenible	33		✓
<b>Aspecto: Ruidos y vibraciones</b>				
<b>LT7:</b> Descripción de las políticas y de los programas para la gestión/reducción del ruido	Contaminación acústica	120-125		✓
<b>Aspecto: Desarrollo de infraestructuras de transporte</b>				
	Gestión medioambiental de los procesos	163-165		✓
<b>LT8:</b> Descripción de los impactos ambientales de las infraestructuras de transporte sobre las que la organización informante sea responsable de su definición y de su financiación	Gestión de los impactos en la construcción y explotación de nuevas infraestructuras	133-136		✓
	Actuaciones destacadas en la construcción de	153-158		✓

---

líneas de ancho  
convencional

---

Indicadores especificados en: *Global Reporting Initiative (GRI), (2021). GRI Logistics and Transportation Sector Supplement. Pilot Version 1.0 May 2006.*

(1) Todos los contenidos mencionados en este listado han sido verificados externamente por personal independiente. La declaración de verificación puede consultarse en los anexos de la Memoria.

---

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.	INDICADORES DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL DEL PILAR DE SOSTENIBILIDAD *	15
TABLA 2.	CONSUMO DE ENERGÍA Y COMBUSTIBLES REGISTRADOS EN ACTIVIDADES PROPIAS DE ADIF	39
TABLA 3.	CONSUMO DE ENERGÍA Y COMBUSTIBLES REGISTRADOS EN ACTIVIDADES PROPIAS (TJ/AÑO)	40
TABLA 4.	CONSUMO INDIRECTO DE ENERGÍA PRIMARIA ATRIBUIBLE AL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA REGISTRADO (TJ/AÑO)	42
TABLA 5.	CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL (ELECTRICIDAD + OTROS COMBUSTIBLES) (TJ/AÑO)	43
TABLA 6.	EMISIONES DE GEI A LA ATMÓSFERA DERIVADAS DE ACTIVIDADES PROPIAS DE ADIF (T/AÑO) *	47
TABLA 7.	EMISIONES A LA ATMÓSFERA DERIVADAS DE ACTIVIDADES PROPIAS DE ADIF (T/AÑO)	50
TABLA 8.	CONSUMO DE MATERIAL FERROVIARIO EN LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS*	56
TABLA 9.	CONSUMO DE MATERIAL FERROVIARIO REGISTRADO EN LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS LÍNEAS FERROVIARIAS	56
TABLA 10.	INVENTARIO DE EQUIPOS CON HCFC, A 31 DE DICIEMBRE DE 2023*	57
TABLA 11.	SUPERFICIES FERROVIARIAS TRATADAS CON HERBICIDAS (M <sup>2</sup> )	58
TABLA 12.	PRODUCTOS EMPLEADOS EN LOS TRATAMIENTOS CON HERBICIDAS DE SUPERFICIES FERROVIARIAS	58
TABLA 13.	CONSUMO DE AGUA DE RED EN ACTIVIDADES PROPIAS DE ADIF *	59
TABLA 14.	RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN ADIF EN EL MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA (T/AÑO)	69
TABLA 15.	TASAS ABONADAS POR RECOGIDA DE BASURAS (€/AÑO)	70
TABLA 16.	RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS EN ADIF EN EL MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA (T/AÑO)	71
TABLA 17.	RESIDUOS GENERADOS EN ADIF EN LA LIMPIEZA DE ACOPIOS HISTÓRICOS PROCEDENTES DE ANTIGUAS OBRAS (T/AÑO)	71
TABLA 18.	NÚMERO DE OBRAS CONTROLADAS Y RCD GENERADOS/VALORIZADOS	78
TABLA 19.	REAPROVECHAMIENTO DE MATERIALES	79
TABLA 20.	ESTACIONES GESTIONADAS POR ADIF A 31 DE DICIEMBRE DE 2023	83
TABLA 21.	DEPURACIÓN DE VERTIDOS EN ESTACIONES A 31 DE DICIEMBRE DE 2023	84
TABLA 22.	INVERSIONES REALIZADAS, POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CIRCULACIÓN Y GESTIÓN DE CAPACIDAD, EN DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES, FOSAS SÉPTICAS Y/O CONEXIONES A REDES PÚBLICAS DE SANEAMIENTO (€/AÑO)	84
TABLA 23.	NÚMERO DE PIEZÓMETROS CON FASE LIBRE	91
TABLA 24.	ESPEORES TOTALES DE HIDROCARBURO (CM)	91
TABLA 25.	EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES AMBIENTALES 2012-2023. EMPLAZAMIENTOS EN DESCONTAMINACIÓN.	93
TABLA 26.	EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES AMBIENTALES 2012-2023. EMPLAZAMIENTOS EN CONTROL DEL RIESGO.	94
TABLA 27.	EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES AMBIENTALES 2012-2023. EMPLAZAMIENTOS EN SEGUIMIENTO DEL RIESGO.	94
TABLA 28.	DATOS DE LA FASE I, II Y III DE LOS MER Y LOS PAR	122
TABLA 29.	TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF (T/AÑO)	125
TABLA 30.	ACCIDENTES RELACIONADOS CON EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF	125
TABLA 31.	ANCHURAS MEDIAS DE OCUPACIÓN Y DE AFECCIÓN DE LA RED FERROVIARIA (M)	131
TABLA 32.	LONGITUD DE LÍNEAS GESTIONADAS POR ADIF EN ESPACIOS RED NATURA 2000	132
TABLA 33.	SUPERVISIÓN AMBIENTAL DE PROYECTOS EN ADIF EN LA FASE DE DISEÑO (Nº DE INFORMES/AÑO)	134
TABLA 34.	SUPERVISIÓN AMBIENTAL DE PROYECTOS EN ADIF EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN (Nº DE INFORMES/AÑO)	134
TABLA 35.	INFORMES NORMATIVOS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE OBRAS CON DIA/IIA (Nº DE INFORMES/AÑO)	135

TABLA 36.	INFORMES DE SEGUIMIENTO DE OBRAS NO SOMETIDAS A DIA/IIA (Nº DE INFORMES/AÑO)	136
TABLA 37.	NÚMERO DE VÍAS VERDES ACONDICIONADAS Y EN EJECUCIÓN A DICIEMBRE DE 2023	144
TABLA 38.	KILÓMETROS DE VÍAS VERDES ACONDICIONADAS Y EN EJECUCIÓN A DICIEMBRE DE 2023	145
TABLA 39.	ESTACIONES, Y ESPACIOS NATURALES Y VÍAS VERDES VINCULADOS*	148
TABLA 40.	VÍAS VERDES Y ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	149
TABLA 41.	SEGUIMIENTO DE PLANTACIÓN DE <i>ASTRAGALUS DEVESAE</i>	157
TABLA 42.	TRATAMIENTOS EVALUADOS POR ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS	158
TABLA 43.	CERTIFICACIÓN ISO 14001. CERTIFICACIONES OBTENIDAS EN EL CONJUNTO DE ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD	165
TABLA 44.	RESULTADOS DE LAS AUDITORÍAS DEL SGA SEGÚN ISO 14001 EN ADIF	176
TABLA 45.	CONTROL AMBIENTAL EN LA ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO DE LAS LAV. AÑO 2023.	183
TABLA 46.	PORCENTAJES DE CIERRE DE REGISTROS DE NO CONFORMIDAD SEGÚN ISO 14001 EN EL ÁMBITO DE LA SUBDIRECCIÓN DE OPERACIONES DE ALTA VELOCIDAD POR AÑO	187
TABLA 47.	NÚMERO DE ALUMNOS EN LOS CURSOS DE MEDIO AMBIENTE IMPARTIDOS EN 2023	190
TABLA 48.	FORMACIÓN EN MEDIO AMBIENTE REALIZADA POR DIRECCIONES EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD EN 2023	191
TABLA 49.	FORMACIÓN EN MEDIO AMBIENTE REALIZADA POR GRUPOS PROFESIONALES EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD EN 2023	191
TABLA 50.	GASTOS EN PROTECCIÓN AMBIENTAL (€)	195
TABLA 51.	INVERSIONES DE CARÁCTER AMBIENTAL REALIZADAS, EN EL AÑO 2023, EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS NUEVOS ACCESOS FERROVIARIOS (€/AÑO)	198
TABLA 52.	INVERSIÓN EN EJECUCIÓN DE OBRA EN MEDIO AMBIENTE POR TIPOLOGÍA EN ADIF (€/AÑO)	200
TABLA 53.	EXPEDIENTES Y SANCIONES POR INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA AMBIENTAL ENTRE 2010 Y 2023	201
TABLA 54.	EXPEDIENTES Y SANCIONES RELACIONADOS CON LA NORMATIVA AMBIENTAL A ADIF	202
TABLA 55.	CONSUMO DE COMBUSTIBLES Y ENERGÍA PARA USOS DE TRACCIÓN POR EL TRANSPORTE FERROVIARIO EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF*	211
TABLA 56.	CONSUMO DE ENERGÍA PARA USOS DE TRACCIÓN POR EL TRANSPORTE FERROVIARIO EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF (TJ/AÑO)	211
TABLA 57.	CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA EN EL SISTEMA FERROVIARIO GESTIONADO POR ADIF (TJ/AÑO)	212
TABLA 58.	EMISIONES A LA ATMÓSFERA DERIVADAS DE LA TRACCIÓN EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF (T/AÑO)	219
TABLA 59.	COSTES EXTERNOS UNITARIOS POR MODO DE TRANSPORTE DE VIAJEROS. DATOS PARA UE-28* (€). AÑO 2016.	224
TABLA 60.	COSTES EXTERNOS ASOCIADOS A LOS DIFERENTES MODOS DE TRANSPORTE DE VIAJEROS EN ESPAÑA. AÑO 2022 (ÚLTIMO AÑO DISPONIBLE PARA TODOS LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE), SIN CONTABILIZAR LOS COSTES DERIVADOS DE LA CONGESTIÓN (MILLONES DE EUROS) *	224
TABLA 61.	TRÁFICOS REGISTRADOS EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF (MILLONES DE VKM O DE TKM)	227
TABLA 62.	AHORRO POR EXTERNALIDADES DEBIDO AL TRANSPORTE FERROVIARIO EN LAS INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF (MILLONES DE €/AÑO), CONSIDERANDO LOS COSTES DE CONGESTIÓN SÓLO EN CERCANÍAS *	228
TABLA 63.	AHORRO ADICIONAL POR EXTERNALIDADES DEBIDAS A LOS COSTES DE CONGESTIÓN DE MERCANCÍAS Y VIAJEROS EN MEDIA Y LARGA DISTANCIA (MILLONES €/AÑO)	228
TABLA 64.	MARGEN SUPERIOR DEL AHORRO POR EXTERNALIDADES CONSIDERANDO LOS COSTES DE CONGESTIÓN EN TODAS LAS HIPÓTESIS DE SUSTITUCIÓN MODAL (MILLONES €/AÑO)	229

---

 ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1.	INSTALACIONES EN LAS QUE SE HAN IMPLANTADO MEDIDAS TÉCNICAS O RENOVABLES EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD (Nº DE INSTALACIONES)	26
GRÁFICA 2.	MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SISTEMAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE IMPLANTADAS EN EL PERIODO 2009-2023 EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD	26
GRÁFICA 3.	REALIZACIONES A 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO CON LAS MEDIDAS IMPLANTADAS EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD (AHORROS CONSEGUIDOS EN GWh/AÑO) *	27
GRÁFICA 4.	REALIZACIONES A 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO CON LAS MEDIDAS IMPLANTADAS, EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD (AHORRO TOTAL CONSEGUIDO EN GWh/AÑO)	27
GRÁFICA 5.	PORCENTAJES DE AHORRO ANUAL EN EL CONSUMO DE ENERGÍA CONSEGUIDOS POR LOS DIFERENTES TIPOS DE MEDIDAS IMPLANTADAS A 31 DE DICIEMBRE DE 2023 EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD	28
GRÁFICA 6.	DISTRIBUCIÓN DE LOS CONSUMOS DE ENERGÍA REGISTRADOS EN ADIF EN EL AÑO 2023 (% DE LA ENERGÍA TOTAL CONSUMIDA)	40
GRÁFICA 7.	ESQUEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EN EL SISTEMA ELÉCTRICO PENINSULAR (%) *	41
GRÁFICA 8.	INTENSIDAD ENERGÉTICA FINAL (MJ/KM-TREN GESTIONADO)	43
GRÁFICA 9.	INTENSIDAD ENERGÉTICA PRIMARIA (MJ/KM-TREN GESTIONADO)	44
GRÁFICA 10.	DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA EN ACTIVIDADES PROPIAS DE ADIF (% DE LA ENERGÍA PRIMARIA TOTAL CONSUMIDA)	45
GRÁFICA 11.	EMISIONES DE ALCANCE 1 Y 2 DEL TOTAL DE LAS EMISIONES DE GEI (%)	48
GRÁFICA 12.	CONTRIBUCIÓN DE LOS DISTINTOS FOCOS A LAS EMISIONES DE GEI (%)	48
GRÁFICA 13.	INTENSIDAD DE LAS EMISIONES GEI* (t CO <sub>2</sub> -EQ/MILLONES KM-TREN GESTIONADO)	49
GRÁFICA 14.	DISTRIBUCIÓN DE LOS CONSUMOS DE MATERIALES EN ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS. AÑO 2023 (%)	56
GRÁFICA 15.	ÍNDICE DE APLICACIÓN DE HERBICIDAS EN SUPERFICIES FERROVIARIAS (UD. DE APLICACIÓN/M <sup>2</sup> ) *	58
GRÁFICA 16.	RELEVANCIA DE CADA VÍA INTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN ADIF EN % DE TONELADAS TRATADAS. AÑO 2023	62
GRÁFICA 17.	HISTÓRICO DE GENERACIÓN DE RESIDUOS PRODUCCIÓN HABITUAL Y EXCEPCIONAL (T/AÑO)	65
GRÁFICA 18.	DISTRIBUCIÓN DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE FORMA CENTRALIZADA Y NO CENTRALIZADA (T/AÑO). AÑO 2023	65
GRÁFICA 19.	DISTRIBUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS POR TIPOLOGÍA DE RESIDUO (%). AÑO 2023	66
GRÁFICA 20.	DISTRIBUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LAS DISTINTAS ÁREAS DE ADIF (T/AÑO). AÑO 2023	66
GRÁFICA 21.	DISTRIBUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LAS DISTINTAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS (%). AÑO 2023	67
GRÁFICA 22.	TRATAMIENTO FINAL DADO A LOS RESIDUOS (%). AÑO 2023	67
GRÁFICA 23.	INTENSIDAD DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS (KG DE RESIDUOS/MILLÓN DE KM-TREN GESTIONADO)	68
GRÁFICA 24.	RESIDUOS GENERADOS EN ADIF EN LA LIMPIEZA DE ACOPIOS HISTÓRICOS PROCEDENTES DE ANTIGUAS OBRAS (%). AÑO 2023	72
GRÁFICA 25.	DISTRIBUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS HISTÓRICOS EN LAS DISTINTAS ÁREAS DE ADIF (T/AÑO) * AÑO 2023	72
GRÁFICA 26.	DISTRIBUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS HISTÓRICOS EN LAS DISTINTAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS (%). AÑO 2023	72
GRÁFICA 27.	EMPLAZAMIENTOS EN DESCONTAMINACIÓN	95
GRÁFICA 28.	AGUA BOMBEADA (M <sup>3</sup> ), HIDROCARBURO RECUPERADO (L) Y CONSUMO ELÉCTRICO (kWh) EN EMPLAZAMIENTOS EN DESCONTAMINACIÓN	95
GRÁFICA 29.	EMPLAZAMIENTOS EN CONTROL DE RIESGO	96
GRÁFICA 30.	NÚMERO DE PUNTOS DE CONTROL Y NÚMERO DE MUESTRAS EN EMPLAZAMIENTOS EN CONTROL DE RIESGO	97

GRÁFICA 31.	EMPLAZAMIENTOS EN SEGUIMIENTO DEL RIESGO	98
GRÁFICA 32.	PRESUNTO ORIGEN DEL INCENDIO (%). AÑO 2023.	137
GRÁFICA 33.	INCENDIOS REGISTRADOS EN LOS MÁRGENES DE LA VÍA PROVOCADOS POR TRENES Y TRABAJOS. DATOS ACUMULADOS MENSUALMENTE (Nº)	138
GRÁFICA 34.	ÍNDICE DE RELEVANCIA DE LAS CERTIFICACIONES ISO 14001 EN ESTACIONES DE VIAJEROS	166
GRÁFICA 35.	ÍNDICE DE RELEVANCIA DE LAS CERTIFICACIONES ISO 14001 EN TERMINALES LOGÍSTICOS *	167
GRÁFICA 36.	TIPOLOGÍA DE ASPECTOS AMBIENTALES (2020-2022)	170
GRÁFICA 37.	Nº DE INDICADORES REPORTADOS POR ÁREA DE ACTIVIDAD EN 2022.	172
GRÁFICA 38.	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LOS VALORES DE REFERENCIA POR ÁREA DE ACTIVIDAD EN 2022	172
GRÁFICA 39.	EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE CENTROS AUDITADOS CON RESPECTO A LOS CENTROS CERTIFICADOS POR ÁREA DE ACTIVIDAD EN PROCESOS DE AUDITORÍA INTERNA DE ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD POR ÁREA DE ACTIVIDAD.	176
GRÁFICA 40.	DESGLASE DE HALLAZGOS TOTALES DETECTADOS POR APARTADO DE LA NORMA ISO 14001 EN EL PROCESO DE AUDITORÍA INTERNA DE ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD.	177
GRÁFICA 41.	PORCENTAJE DE HALLAZGOS RELATIVOS A PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL POR TIPOLOGÍA EN EL PROCESO DE AUDITORÍA INTERNA DE ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD.	178
GRÁFICA 42.	DESGLASE DE HALLAZGOS RELATIVOS A PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL POR ÁREA DE ACTIVIDAD EN EL PROCESO DE AUDITORÍA INTERNA DE ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD.	178
GRÁFICA 43.	TIPOLOGÍAS DE HALLAZGOS DETECTADOS EN LA AUDITORÍA EXTERNA DE 2023 SEGÚN NORMA UNE-EN ISO 14001 POR ÁREA DE ACTIVIDAD	179
GRÁFICA 44.	INCIDENCIAS AMBIENTALES MENORES EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD	180
GRÁFICA 45.	ASPECTOS AMBIENTALES DIRECTOS SIGNIFICATIVOS FRENTE A LOS TOTALES EN LA SUBDIRECCIÓN DE OPERACIONES DE ALTA VELOCIDAD. AÑO 2023	184
GRÁFICA 46.	EVOLUCIÓN DE LAS NO CONFORMIDADES REGISTRADAS EN EL ÁMBITO DE LA SUBDIRECCIÓN DE OPERACIONES DE ALTA VELOCIDAD SEGÚN ISO 14001 *	186
GRÁFICA 47.	ORIGEN DE LAS RECLAMACIONES POR RUIDO Y VIBRACIONES EN 2023 (%)	194
GRÁFICA 48.	GASTOS EN PROTECCIÓN AMBIENTAL EN EXPLOTACIÓN. AÑO 2023	197
GRÁFICA 49.	INVERSIONES EN PROTECCIÓN AMBIENTAL. AÑO 2023	197
GRÁFICA 50.	CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS ACCESOS FERROVIARIOS. DISTRIBUCIÓN DE LAS INVERSIONES AMBIENTALES REALIZADAS EN 2023 (%)	199
GRÁFICA 51.	INVERSIÓN EN EJECUCIÓN DE OBRA EN MEDIO AMBIENTE POR TIPOLOGÍA EN 2023 (%)	200
GRÁFICA 52.	CONSUMO ENERGÉTICO PARA USOS DE TRACCIÓN (TJ/AÑO)	212
GRÁFICA 53.	CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA EN EL SISTEMA FERROVIARIO GESTIONADO POR ADIF (TJ/AÑO)*	213
GRÁFICA 54.	CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF FRENTE A ESPAÑA (EN %) *, **	214
GRÁFICA 55.	CONSUMO DE ENERGÍA FINAL DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF FRENTE A ESPAÑA (EN %) *, **	214
GRÁFICA 56.	CONSUMO ENERGÉTICO DE TRACCIÓN, EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF, VERSUS SECTOR TRANSPORTE EN ESPAÑA (%). AÑO 2022 *	215
GRÁFICA 57.	DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO DE VIAJEROS (%). AÑO 2022 *	215
GRÁFICA 58.	DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO DE MERCANCÍAS (%). AÑO 2022 *	216
GRÁFICA 59.	CONSUMO ENERGÉTICO POR UNIDAD DE TRANSPORTE (kJ/UT). AÑO 2022*	217
GRÁFICA 60.	EMISIONES DE GEI DERIVADAS DE LA TRACCIÓN. SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF (T DE CO <sub>2</sub> EQ/AÑO)	218

GRÁFICA 61. EMISIONES GEI POR UT. SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF (G CO <sub>2EQ</sub> /UT) *, **	220
GRÁFICA 62. EMISIONES GEI POR UT EN DISTINTOS MODOS DE TRANSPORTE (G DE CO <sub>2EQ</sub> /UT). AÑO 2022 **	221
GRÁFICA 63. EMISIONES GEI DERIVADAS DEL TRANSPORTE EN ESPAÑA DE MERCANCÍAS Y VIAJEROS (% DE CO <sub>2EQ</sub> ). AÑO 2022 *	222
GRÁFICA 64. COSTES EXTERNOS DEL TRANSPORTE FERROVIARIO DE VIAJEROS Y MERCANCÍAS EN LAS INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF. COSTE TOTAL, AÑO 2022, 610,9 MILLONES DE EUROS	225
GRÁFICA 65. COSTES EXTERNOS DEL TRANSPORTE DE VIAJEROS Y MERCANCÍAS POR CARRETERA. COSTE TOTAL, AÑO 2022, 45.599,8 MILLONES DE EUROS	226
GRÁFICA 66. COSTES EXTERNOS DEL TRANSPORTE AÉREO NACIONAL DE PASAJEROS. COSTE TOTAL, AÑO 2022, 1.425,5 MILLONES DE EUROS	226
GRÁFICA 67. TRANSPORTE DE MERCANCÍAS EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF. AHORRO POR EXTERNALIDADES 392,23 MILLONES DE EUROS EN EL AÑO 2023 *, **	229
GRÁFICA 68. CERCANÍAS EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF. AHORRO POR EXTERNALIDADES 766,15 MILLONES DE EUROS EN EL AÑO 2023	229
GRÁFICA 69. MEDIA DISTANCIA EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF. AHORRO POR EXTERNALIDADES 200,60 MILLONES DE EUROS EN EL AÑO 2023 *	230
GRÁFICA 70. LARGA DISTANCIA EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF. AHORRO POR EXTERNALIDADES 125,91 MILLONES DE EUROS EN EL AÑO 2023 *	230
GRÁFICA 71. DISTRIBUCIÓN DEL AHORRO DE COSTES EXTERNOS EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF. AHORRO TOTAL POR EXTERNALIDADES CONSIDERANDO LOS COSTES DE CONGESTIÓN SÓLO EN CERCANÍAS 1.484,88 MILLONES DE EUROS EN EL AÑO 2023	231
GRÁFICA 72. DISTRIBUCIÓN DEL AHORRO DE COSTES EXTERNOS EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF. AHORRO TOTAL POR EXTERNALIDADES CONSIDERANDO LOS COSTES DE CONGESTIÓN EN TODAS LAS HIPÓTESIS DE SUSTITUCIÓN MODAL 1.970,31 MILLONES DE EUROS EN EL AÑO 2023	231
GRÁFICA 73. ECOEFICIENCIA RELATIVA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF VERSUS LAS HIPÓTESIS DE SUSTITUCIÓN MODAL	232
GRÁFICA 74. AHORRO EN EXTERNALIDADES (MILLONES DE EUROS/AÑO)*	233
GRÁFICA 75. DISMINUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (MILES DE TEP)	233
GRÁFICA 76. REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES GEI (MILLONES DE T CO <sub>2EQ</sub> )	234

---

 ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. LÍNEAS DE ACTUACIÓN DEL PLCCC	21
FIGURA 2. OBJETIVOS Y METAS DEL PLCCC 2018-2030 (AÑO BASE UTILIZADO PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LAS METAS: 2016).	24
FIGURA 3. REDUCCIONES ALCANZADAS CON LA IMPLANTACIÓN DE LAS ACCIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD DESDE EL AÑO 2009.	25
FIGURA 4. ACTUACIONES REALIZADAS HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2023 EN EL MARCO DEL PLAN DE ACCIONES DE AHORRO-EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SISTEMAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE, EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD.	25
FIGURA 5. OBJETIVOS Y BENEFICIOS DE PRIME.	29
FIGURA 6. KPI EN MEDIO AMBIENTE SELECCIONADOS EN EL CUARTO ANÁLISIS DE BENCHMARKING DE LA PRIME (PILAR DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE)	29
FIGURA 7. ODS CON MAYOR GRADO DE IMPACTO POR LA IMPLANTACIÓN DE LAS INICIATIVAS ESTRATÉGICAS DE ADIF	30
FIGURA 8. LISTADO DE ACTIVIDADES GENERADORAS DE EMISIONES DE ALCANCE 1 Y 2.	46
FIGURA 9. VÍAS INTERNAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN ADIF	62
FIGURA 10. CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS (CAR) EN ZARAGOZA	64
FIGURA 11. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN <i>IN SITU</i> DE RCDs	78
FIGURA 12. CRIBADO DE BALASTO. SE HA ASOCIADO UN SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSIÓN PARA MINIMIZAR LA EMISIÓN DE POLVO	79
FIGURA 13. EXCAVACIÓN DE SUELO. ALGECIRAS.	101
FIGURA 14. CELDAS PILOTO PARA <i>LANDFARMING</i> . ANDÚJAR.	103
FIGURA 15. MEDICIÓN DE NIVELES. VISTA GENERAL DEL EMPLAZAMIENTO. BADAJOZ.	103
FIGURA 16. ARROYO RIOSECO. MONFORTE DE LEMOS.	109
FIGURA 17. LÍNEA DE VERTIDO. OURENSE.	110
FIGURA 18. MÓDULO DE DESCONTAMINACIÓN. VALLADOLID.	113
FIGURA 19. MEDICIÓN DE NIVELES Y TOMA DE MUESTRA DE AGUA SUBTERRÁNEA CON <i>BAILER</i> . ZAFRA.	115
FIGURA 20. PURGA DE SONDEO EN ZONA DE VÍAS. CÓRDOBA.	117
FIGURA 21. PUNTO DE VERTIDO AL CAUCE. MIRANDA DE EBRO.	118
FIGURA 22. RELLENO DE HUECO DE EXCAVACIÓN. OURENSE (EMERGENCIA AMBIENTAL).	120
FIGURA 23. UMEs DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO DE LOS GRANDES EJES FERROVIARIOS FASE IV. TRAMOS FERROVIARIOS CON MÁS DE 30.000 CIRCULACIONES/AÑO	123
FIGURA 24. FENÓMENOS QUE CONTRIBUYEN A LA EMISIÓN.	123
FIGURA 25. ORGANIZACIÓN SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE OBRAS SIN DIA/IAA	135
FIGURA 26. CORRECCIÓN DE POSTE DE CATENARIA EN LA LÍNEA 300 MADRID/CHAMARTÍN-VALENCIA	137
FIGURA 27. ACTUACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS MÁRGENES DE LA VÍA.	139
FIGURA 28. VÍA VERDE DE LOS MONTES DE HIERRO (PAÍS VASCO).	142
FIGURA 29. MAPA DE LAS VÍAS VERDES ESPAÑOLAS (2023).	143
FIGURA 30. EJEMPLAR DE TRITÓN IBÉRICO LOCALIZADO EN EL TÚNEL	154
FIGURA 31. OCUPACIÓN DE NIDALES COLOCADOS EN SEGUNDA FASE (2020)	155
FIGURA 32. PLANTACIONES DE CASTAÑO EN PARDERRUBIAS (CONCEJO DE A MERCA)	156
FIGURA 33. PROTECCIÓN DE LA COLONIA MEDIANTE TALANQUERA	157
FIGURA 34. OPERACIONES DE ELIMINACIÓN DE <i>CORTADERIA SELLOANA</i> EN LA OBRAS DE EMERGENCIA MOTIVADAS POR LOS DAÑOS ESTRUCTURALES GRAVES DETECTADOS EN LOS PASOS SUPERIORES SITUADOS EN LOS PPKK 458/927 Y 460/693 DE LA LÍNEA 770 SANTANDER-OVIEDO, EN EL TM DE VAL DE SAN VICENTE (CANTABRIA)	158

FIGURA 35. ENTERRAMIENTO UE 5402 DEL P.K. 1+400	159
FIGURA 36. ESTADO FINAL DEL PROCESO DE MUSEALIZACIÓN Y VISITABILIDAD, 2023	160
FIGURA 37. EXTRACTO DE LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA VIGENTE A 31 DE DICIEMBRE DE 2023	163
FIGURA 38. DEPÓSITO DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE DE ZAFRA	166
FIGURA 39. INSTALACIÓN LOGÍSTICA DE ALMORCHÓN (BADAJOZ)	166
FIGURA 40. GESTIÓN CENTRALIZADA DEL SGA DE ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD	167
FIGURA 41. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA EN LA SUBDIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LAS INSTALACIONES Y ACTUACIONES ASOCIADAS A LA ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO DE LAS LAV	182
FIGURA 42. FASES PARA EL CONTROL AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO DE LAS LAV, EN EL PERIODO DE VIGENCIA DE LOS CONTRATOS FORMALIZADOS CON LAS EMPRESAS CONTRATISTAS	182
FIGURA 43. ACTIVIDADES COORDINADAS DESDE LA SUBDIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE COMO APOYO EN LA IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN ISO 14001 EN LOS CENTROS CERTIFICADOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE OPERACIONES DE ALTA VELOCIDAD.	183
FIGURA 44. BASE DE MANTENIMIENTO DE ALTA VELOCIDAD DE CALATRAVA	186

## RELACIÓN DE FUENTES UTILIZADAS

<b>Datos de Adif y Adif-Alta Velocidad</b>	Estatuto de Adif-Alta Velocidad
	Real Decreto-ley 15/2013, de 13 de diciembre, sobre reestructuración de la entidad pública empresarial "Administrador de Infraestructuras Ferroviarias" (Adif) y otras medidas urgentes en el orden económico (BOE nº 299, de 14.12.2013)
	Declaración sobre la red. Años 2014 a 2023
	Plan Estratégico 2030
	Código Ético y de Conducta de Adif
	Política de Medio ambiente (2019)
	Adendas al Convenio de encomienda de gestión suscrito por el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif) y Adif-Alta Velocidad
	Procedimiento General de Gestión y Coordinación de Actividades Ambientales. ADIF-PG-109-001-001
	Memoria Medioambiental Adif 2005 a 2012
	Memoria Medioambiental Adif y Adif-Alta Velocidad 2013
	Memoria Medioambiental Adif 2014 a 2022
	Informe de Gestión de Adif Ejercicio 2019, 2021, 2022 y 2023
	Real Decreto 1044/2013, de 27 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto de la Entidad Pública Empresarial Adif-Alta Velocidad (BOE nº 311, de 28.12.2013)
	Adif, D.G. Financiera y de Control de Gestión, D. de Tesorería y Contabilidad, Área de Administración y Servicios
	Adif, Dirección de Estaciones de Viajeros
	Adif, Dirección General de Circulación y Gestión de Capacidad, Subdirección de Coordinación y Gestión
	Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Circulación y Gestión de Capacidad
	Adif, Dirección General de Conservación y Mantenimiento, Dirección de Mantenimiento
	Adif, Dirección General de Conservación y Mantenimiento, Dirección Técnica, Jefatura de Operaciones y Almacenes
	Adif, Dirección General de Conservación y Mantenimiento, Dirección Técnica, Subdirección de Recursos
Adif, Dirección General de Seguridad, Procesos y Sistemas Corporativos, Área de Calidad y Medio Ambiente	
Adif, Dirección General Financiera y de Control de Gestión, D. de Gestión Económica y Financiación, Subdirección de Contabilidad e Información Financiera	
Adif, D.G. Financiera y de Control de Gestión, D. de Tesorería y Contabilidad, Área de Administración y Servicios.	
Adif, Gerencia de Área de Vía, Subdirección De Infraestructura y Vía, Dirección técnica.	
Adif, Dirección de Asesoría Jurídica, Subdirección de lo Contencioso	
Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente	
Adif-Alta Velocidad, Dirección de Seguridad y Autoprotección	
Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación, Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca, Área de Sostenibilidad Ambiental y Lucha contra el Cambio Climático	
Adif-Alta Velocidad, Subdirección de Programación Técnica de Montaje de Vía y Suministros	

<b>RENFE Operadora</b>	Datos de energía y tráficos
<b>Vías Verdes</b>	Fundación de los Ferrocarriles Españoles
<b>Datos del sector transporte</b>	Observatorio del Transporte y la logística de España (OTLE), 2024
	Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible. Anuario. Año 2014 a 2020
	Ministerio de Fomento (2014). Los transportes y las infraestructuras. Informe Anual 2013
	Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario (BOE nº 234, 30.09.2015)
	Real Decreto 61/2006, por el que se determinan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo y se regula el uso de determinados biocarburantes (BOE nº 41, 17.02.2006). Modificado por: RD 1027/2006, RD 1088/2011, RD 1361/2011 y RD 290/2015
	CE Delft <i>Handbook on the external costs of transport</i> (2020)
	Observatorio del Ferrocarril en España
<b>Datos de energía</b>	Red Eléctrica. Datos del Sistema Eléctrico Español, 2024
	Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, Secretaría de Estado de Energía. Balance Energético de España 1990-2023 (2024)
<b>Datos de emisiones</b>	EEA (2023). EMEP/EEA <i>air pollutant emission inventory guidebook</i> 2023.
	Guía IPCC (2006 y actualización 2021) relativa a los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero
	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en España. Edición 2024 (1990-2022). Marzo 2024
	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera 1990-2022
	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Informes de aplicación de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
<b>Datos sobre transporte de mercancías peligrosas y accidentes registrados</b>	Ministerio del Interior, Dirección General de Protección Civil y Emergencias. Informe de las emergencias producidas en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril. Años 2005-2006, 2007-2008, 2009-2010, Informe de las emergencias producidas en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en el año 2011, Comparativa interanual 2002-2011; e Informe trienal de las emergencias producidas en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril. Periodo: 2011-2013; Informe trienal de las emergencias producidas en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril. Periodo: 2014-2016; Informe anual de las emergencias producidas en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril. Periodo: 2017; Análisis estadístico de emergencias producidas en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en el año 2018 y en el periodo 2009-2018; Análisis estadístico de emergencias producidas en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en el año 2019 y en el periodo 2009-2019.
<b>Conversión de Unidades</b>	Agencia Internacional de la Energía / Gas Natural
<b>Otras fuentes</b>	AENOR
	INE Instituto Nacional de Estadística. Datos de referencia relativos a consumos de agua, generación de residuos y población
	IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía)
	Comisión nacional del Mercado de Valores

## GLOSARIO

<b>Adif</b>	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias
<b>AEMET</b>	Agencia Estatal de Meteorología
<b>AENOR</b>	Asociación Española de Normalización y Certificación
<b>ANAVAM</b>	Asociación Nacional de Auditores y Verificadores Ambientales
<b>AVE</b>	Alta Velocidad Española
<b>Benchmarking</b>	Consiste en tomar comparadores de productos, servicios y procesos de trabajo que pertenezcan a organizaciones que evidencien las buenas prácticas sobre un área de interés, con el propósito de transferir el conocimiento de las buenas prácticas y su aplicación
<b>BOE</b>	Boletín Oficial del Estado
<b>CAR</b>	Centros de Almacenamiento de Residuos
<b>CELO</b>	Centro Logístico de Villaverde
<b>CER</b>	<i>Community of European Railway</i> (Comunidad Europea de Empresas Ferroviarias y de Infraestructura)
<b>CFC</b>	Clorofluorocarbonos
<b>CH<sub>4</sub></b>	Metano
<b>CO</b>	Monóxido de Carbono
<b>CO<sub>2</sub></b>	Dióxido de carbono
<b>CO<sub>2eq</sub></b>	Dióxido de carbono equivalente. Es una medida en toneladas de la Huella de Carbono
<b>CONAMA</b>	Congreso Nacional del Medio Ambiente
<b>COP21</b>	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático 2015 o XXI Conferencia Internacional sobre Cambio Climático. Se celebró en París (Francia) en 2015 y con él se consiguió alcanzar el llamado Acuerdo de París.
<b>COVNM</b>	Compuestos orgánicos volátiles no metánicos
<b>CRC</b>	Centro de Regulación de la Circulación
<b>CSN</b>	Consejo de Seguridad Nuclear
<b>CT</b>	Centro de Telecomunicaciones y Respaldo de AV de Villaverde
<b>CTV</b>	Centro de Tecnología de Vía
<b>DIA</b>	Declaración de Impacto Ambiental
<b>DGCM</b>	Dirección General de Conservación y Mantenimiento
<b>DGNOG</b>	Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales
<b>DPH</b>	Dominio Público Hidráulico
<b>EIA</b>	Evaluación de Impacto Ambiental
<b>EIM</b>	<i>European Rail Infrastructure Managers</i>
<b>ENP</b>	Espacios Naturales Protegidos

<b>FFE</b>	Fundación de los Ferrocarriles Españoles
<b>FNEE</b>	Fondo Nacional de Eficiencia Energética
<b>Forética</b>	Organización referente en sostenibilidad y responsabilidad social empresarial en España
<b>ha</b>	hectárea (10.000 m <sup>2</sup> )
<b>GdO</b>	Garantía de Origen Renovable
<b>GEI</b>	Gases de Efecto Invernadero. Son aquellos que contribuyen al calentamiento del planeta y, por tanto, al cambio climático
<b>GRI</b>	<i>Global Reporting Initiative</i> . Acuerdo internacional para diseñar y establecer un marco global para informar sobre los aspectos relacionados con la sostenibilidad
<b>GWh</b>	Gigavatio hora (10 <sup>6</sup> kWh)
<b>HCFC</b>	Hidroclorofluorocarburos
<b>IIA</b>	Informe de Impacto Ambiental
<b>IDAE</b>	Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía
<b>IIA</b>	Informe de Impacto Ambiental
<b>IPS</b>	Informes Preliminares de Situación
<b>ISO 14001</b>	(UNE-EN-ISO 14001) Norma internacional sobre sistemas de gestión ambiental
<b>kg</b>	kilogramos (10 <sup>3</sup> gramos)
<b>kJ</b>	kilojulios (10 <sup>3</sup> julios)
<b>KPI</b>	<i>Key Performance Indicator</i> (Indicadores Estratégicos)
<b>kt</b>	kilotonelada
<b>kWh</b>	kilovatio-hora
<b>l</b>	Litros
<b>LAV</b>	Línea de Alta Velocidad
<b>L<sub>noche</sub></b>	Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado, determinado en el período noche. Se mide en decibelios, determinado sobre un intervalo temporal. Definición recogida en el RD 1367/2007
<b>m<sup>2</sup></b>	metros cuadrados
<b>m<sup>3</sup></b>	metros cúbicos
<b>MER</b>	Mapa Estratégico de Ruido
<b>MITERD</b>	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
<b>MJ</b>	Megajulio (10 <sup>6</sup> julios)
<b>µg</b>	Microgramos
<b>N<sub>2</sub>O</b>	Óxido nitroso
<b>NO<sub>x</sub></b>	Óxidos de nitrógeno
<b>OCA</b>	Objetivos de Calidad Acústica

<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>PAH</b>	<i>Polycyclic Aromatic Hydrocarbon</i> (Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos)
<b>PAR</b>	Plan de Acción contra el Ruido
<b>PCB</b>	Policlorobifenilos
<b>PDLCCC</b>	Plan Director de Lucha Contra el Cambio Climático
<b>PE2030</b>	Plan Estratégico 2030
<b>PIB</b>	Producto Interior Bruto
<b>pK</b>	punto kilométrico
<b>PLCCC</b>	Plan de Lucha Contra el Cambio Climático
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Partículas en suspensión de menos de 2,5 micras
<b>PM<sub>10</sub></b>	Partículas en suspensión de menos de 10 micras
<b>PRIME</b>	<i>Platform of Rail Infrastructure Managers in Europe</i>
<b>PST</b>	Partículas suspendidas totales
<b>RC</b>	Red Convencional
<b>RCD</b>	Residuos de Construcción y Demolición
<b>Renfe</b>	Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles
<b>RFIG</b>	Red Ferroviaria de Interés General
<b>RN2000</b>	Red Natura 2000
<b>RP</b>	Residuos peligrosos
<b>RSE</b>	Responsabilidad Social Empresarial
<b>SEO/BirdLife</b>	Sociedad Española de Ornitología
<b>SGA</b>	Sistema de Gestión Ambiental
<b>SICA</b>	Sistema de Información sobre Contaminación Acústica
<b>SMA</b>	Subdirección de Medio Ambiente
<b>SOAV</b>	Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad
<b>SO<sub>x</sub></b>	Óxidos de azufre
<b>t</b>	Toneladas
<b>TKM</b>	Tonelada por kilómetro. Unidad de medida del tráfico de mercancías equivalente al transporte de una tonelada de mercancía sobre una distancia de un kilómetro
<b>TPH</b>	<i>Total petroleum hydrocarbons</i> (Hidrocarburos Totales de Petróleo)
<b>UDT</b>	Usos distintos de tracción
<b>UIC</b>	<i>International Union of Railways / Union Internationale des Chemins de fer</i> (Unión Internacional de Ferrocarriles)
<b>UT</b>	Unidad de Transporte. Unidad funcional que se toma como valor relativo para expresar datos cuantitativos. Corresponde a la suma de las TKM y VKM

<b>UTI</b>	Unidades de Transporte Intermodal
<b>VAO</b>	Vigilante Ambiental de Obra
<b>VKM</b>	Viajeros por kilómetro. Unidad de medida de tráfico de viajeros correspondiente al transporte de un viajero sobre una distancia de un kilómetro
<b>VV</b>	Vía verde

## Declaración de Verificación

### Memoria Medioambiental ADIF 2023

CONSULNIMA Consultoría e Ingeniería Ambiental, ha sido requerida por ADIF, con conocimiento de la Dirección, para llevar a cabo la verificación independiente de la trazabilidad de los datos incluidos en la Memoria Medioambiental de ADIF 2023. Dicha Memoria ha sido elaborada de conformidad con los *Sustainability Reporting Standards* del *Global Reporting Initiative*, recogidos en los Estándares GRI, aplicables al desempeño ambiental, y el suplemento sectorial "*Logistics and Transportation Sector Supplement Pilot Version 1.0*" (2006), tal y como se detalla en el capítulo 10 "Sobre esta Memoria", de la Memoria Medioambiental de ADIF 2023.

El alcance considerado por ADIF para la elaboración de la Memoria Medioambiental de ADIF 2023 está definido en el capítulo 10 "Sobre esta Memoria", apartado "Alcance", de la mencionada Memoria.

La preparación de la Memoria Medioambiental de ADIF 2023, así como el contenido de la misma, es responsabilidad de la Dirección de ADIF, quien también es responsable de definir, adaptar y mantener los sistemas de gestión y control interno de los que se obtiene la información.

CONSULNIMA ha realizado la verificación independiente de la Memoria Medioambiental de ADIF 2023, mediante la ejecución de protocolos de auditoría que permiten obtener conclusiones relevantes sobre la trazabilidad de los datos publicados. Para ello:

- Se han mantenido entrevistas directas con personal de la organización y se ha revisado la documentación interna y pública necesaria
- Se han verificado las evidencias documentales que soportan dichos datos con la documentación subyacente
- Se ha verificado el tratamiento de la información, como cálculos, transformaciones y gráficos
- Se han aplicado técnicas analíticas muestrales para aquellos indicadores que por su importancia y relevancia así lo requieren
- Se ha revisado la adecuación de la estructura y los contenidos de los indicadores de sostenibilidad conforme a los Estándares GRI en su última versión disponible, aplicables al desempeño ambiental y el suplemento sectorial "*Logistics and Transportation Sector Supplement Pilot Version 1.0*" (2006)

Estos procedimientos han sido aplicados sobre los indicadores de sostenibilidad recogidos en el "Índice de contenido GRI", incluido en los "Anexos" de la mencionada Memoria.

El trabajo ha sido realizado por un equipo de especialistas en sostenibilidad con amplia experiencia en la revisión de este tipo de información.

Sobre la base del proceso de verificación realizado y de las conclusiones obtenidas se emite la correspondiente Declaración de Verificación, que expresa de forma resumida el resultado del proceso de verificación.

## Conclusión

Durante el proceso de verificación llevado a cabo no se han encontrado indicios ni evidencias de desviaciones u omisiones significativas, por lo tanto, expresamos nuestra **conformidad** acerca de la veracidad de la información contenida en la Memoria Medioambiental de ADIF 2023.

La información detallada sobre este proceso se encuentra reflejada en el Informe de Verificación, a disposición de las partes interesadas, a través de la dirección indicada en el capítulo 10 "Sobre esta Memoria", apartado "Acceso a la Información", de la Memoria Medioambiental de ADIF 2023.

En Madrid, a 1 de agosto de 2024

14301768T  
IGNACIO MARTIN  
(R: B84076009)

Firmado digitalmente  
por 14301768T IGNACIO  
MARTIN (R: B84076009)  
Fecha: 2024.08.01  
08:55:43 +02'00'

Ignacio Martín González  
Consejero Delegado de CONSULNIMA, S.L.