



2022

MEMORIA MEDIOAMBIENTAL



ÍNDICE MEMORIA MEDIOAMBIENTAL 2022

1-	BREVE PRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA	5
2-	ESTRATEGIA DE LA COMPAÑÍA EN RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE	8
3-	PRINCIPALES LOGROS	15
	Ecoeficiencia relativa del sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif	15
	Iniciativas voluntarias	17
4-	ENERGÍA Y EMISIONES	35
	Consumo de energía	35
	Huella de carbono	41
	Otras emisiones a la atmósfera	45
5-	USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS Y ECONOMÍA CIRCULAR	49
	Consumos	49
	Residuos	53
6-	PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN	63
	Vertidos	63
	Suelos contaminados	64
	Contaminación acústica	100
	Tráfico de mercancías peligrosas	104
7-	CONTRIBUCIÓN A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	110
	Ocupación del suelo	110
	Espacios Naturales	111
	Gestión de los impactos en la construcción de nuevas infraestructuras	112
	Prevención de incendios	115
	Vías Verdes	119
	Estaciones Verdes	125
	Vías Verdes y Espacios Naturales Protegidos	125
	Actuaciones destacadas en la construcción de líneas de ancho convencional	129
8-	GESTIÓN AMBIENTAL RESPONSABLE	137
	Gestión medioambiental	137
	Certificación de SGA	139
	Formación en medio ambiente	156
	Gestión medioambiental de procesos	159

	Gastos e inversiones en medioambiente	161
	Cumplimiento ambiental	166
9-	CONTRIBUCIÓN DE ADIF A LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL TRANSPORTE	179
	Consumo energético en el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif	179
	Consumo energético del sistema de transporte por ferrocarril respecto al total español	181
	Consumo energético de tracción respecto al total del sector transporte	183
	Consumo energético de tracción por Unidad de Transporte	184
	Emisiones a la atmósfera procedentes de la tracción	185
	Emisiones de GEI por UT	188
	Emisiones de GEI frente al sector del transporte	189
	Costes externos	190
	Ahorro por externalidades en el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif	196
10-	SOBRE ESTA MEMORIA	202
	Alcance	202
	Selección de contenidos	203
	Garantías de precisión y veracidad de la información presentada/Verificación	204
	Acceso a la información y consultas	204

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

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

La entidad pública empresarial Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, (en adelante **Adif**) es un organismo público adscrito al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana 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 38/2015¹) y de conformidad con el Real Decreto 2395/2004², 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

¹ Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario (BOE nº 234, de 30 de septiembre de 2015)

² 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

sostenibilidad como forma de garantizar la 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, Movilidad y Agenda Urbana 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.

Adif se constituye como entidad independiente segregada de Adif-Alta Velocidad en virtud del Real Decreto-ley 15/2013³. 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.

³ 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).

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



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

103

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, Movilidad y Agenda Urbana, 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
- Plan de transición ecológica

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 promueva 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*

	2019	2020	2021	2022
Reducción de emisiones GEI (t CO _{2eq})	6.329	5.787	7.504	7.591
Mejora de la eficiencia energética (GWh equivalentes)	28,06	39,13	52,87**	53,7

* Año base 2009.

** Dato revisado con respecto a la Memoria Medioambiental de Adif de 2021

Fuente: Informe de gestión, ejercicio 2022. Adif.

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.

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.

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 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 (PG22).

Compromisos de la Política Ambiental de Adif

- 1** Impulsar compromisos para la mejora del desempeño ambiental sobre la base de la implantación, auditoria 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 CO₂, 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



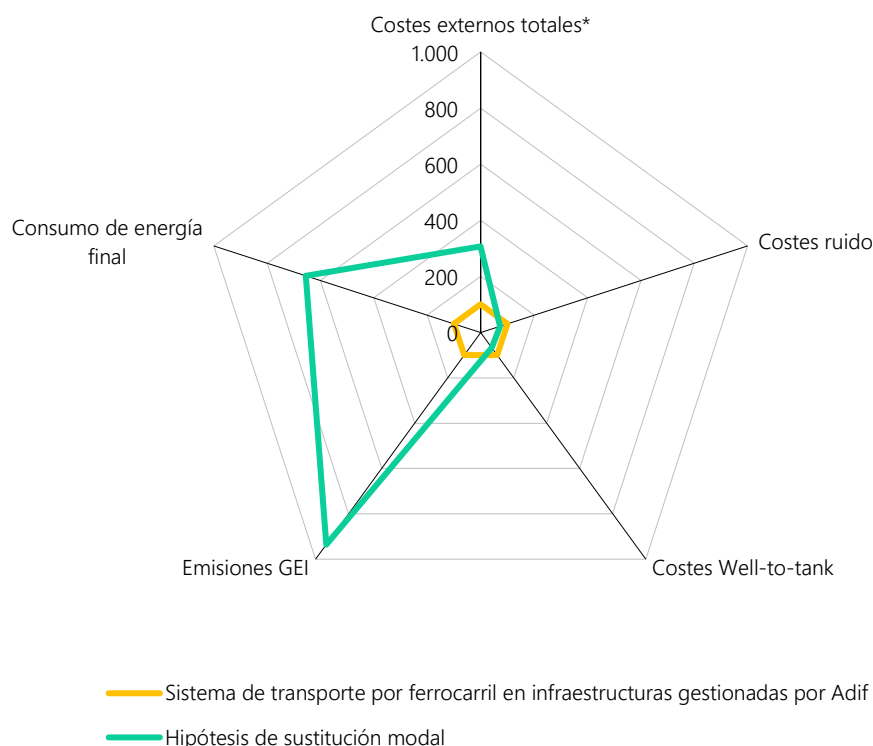
3- PRINCIPALES LOGROS

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 2022, 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 1. 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.

La ecoeficiencia relativa del sistema de transporte por ferrocarril, en el año 2022, 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 2022

El tráfico registrado, en el año 2022, en las infraestructuras gestionadas por Adif, en relación a las hipótesis de sustitución modal, ha representado:

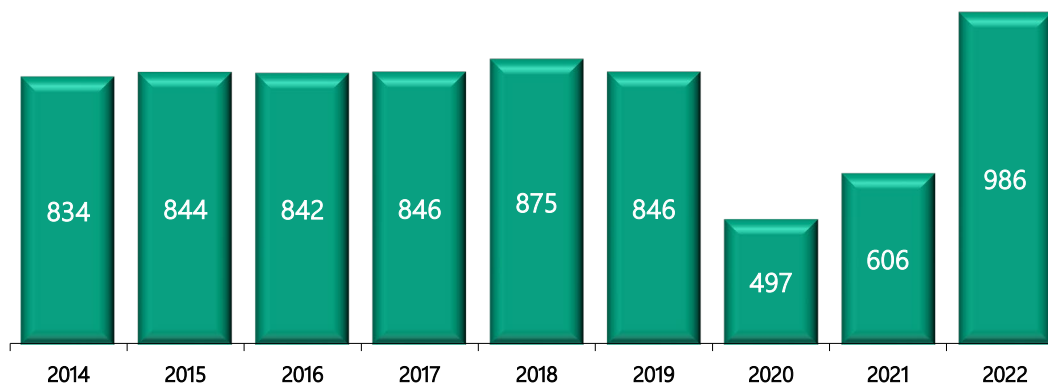
- Un ahorro de externalidades evaluado entre 1.058 y 1.174 millones de euros.
- Una reducción del consumo final de energía estimada en 986 miles de toneladas equivalentes de petróleo (tep).
- Una disminución en las emisiones de GEI estimadas en 2,77 millones de t CO₂eq.

Gráfica 2. Ahorro en externalidades (millones de euros/año)*

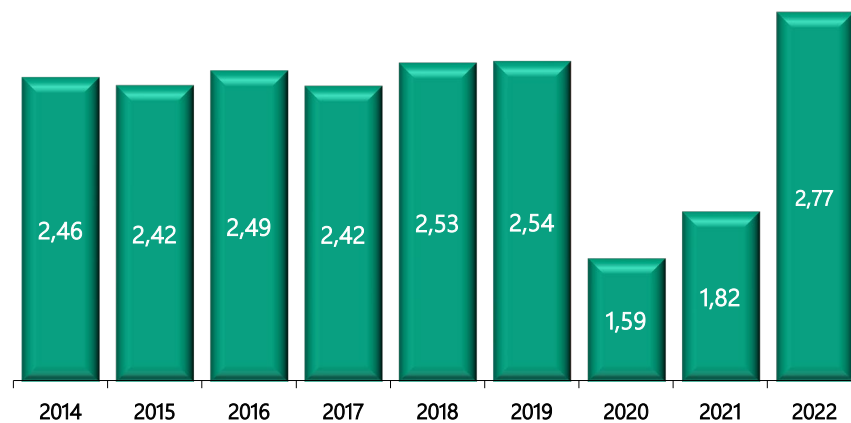


* Datos modificados con respecto a la Memoria Medioambiental 2021.

Gráfica 3. Disminución del consumo de energía final (miles de tep) *



* Datos modificados con respecto a la Memoria Medioambiental 2021.

Gráfica 4. Reducción de las emisiones GEI (millones de t CO_{2eq}) *

* Datos modificados con respecto a la Memoria Medioambiental 2021.

INICIATIVAS VOLUNTARIAS

Plan de Lucha Contra el Cambio Climático (PLCCC)

103

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:

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 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 ferrolíneas, la sustitución de calderas de gasóleo C por tecnología menos contaminante y directrices energéticas, entre otros.

Además, en 2022 se identifica e incluye 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*.

1 Reducción del consumo energético

Las metas de ahorro en el consumo energético 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.)

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

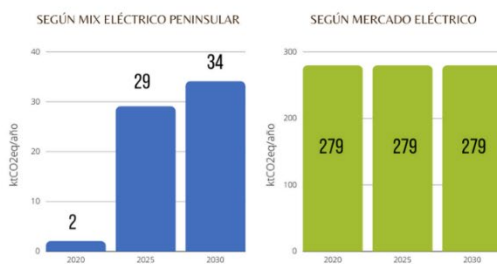
	2020	2025	2030
UT Usos de tracción	5,4	119,8	135,9
UDT Usos distintos de tracción	4,0	12,0	20,0
TOTAL	9,4	131,8	155,9

La reducción acumulada del consumo energético en el periodo 2018-2030 se ha estimado en unos

2.900 GWH

2 Reducción de las emisiones de GEI

Para definir el objetivo de **reducción de gases GEI en el sistema ferroviario** se ha realizado un 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

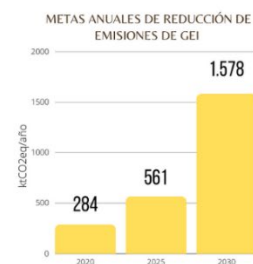
SEGÚN MIX ELÉCTRICO PENINSULAR

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 por 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

SEGÚN MIX ELÉCTRICO PENINSULAR

12.000 kt CO2 eq

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

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	75%	90%	100%
Nueva construcción	50%	75%	100%
Renovación, estaciones y terminales	25%	50%	100%
Mantenimiento			
% 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 de la concienciación y sensibilización de los grupos 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 posible	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 2022 se han implantado un total de seiscientos ochenta y tres 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 2022, en el marco de los sucesivos planes de ahorro energético y lucha contra el cambio climático, han permitido evitar en el año 2022 un total de 230,395 kt de CO₂.

Cumplimiento de los objetivos establecidos en el Plan Director de Ahorro y Eficiencia Energética 2014-2022

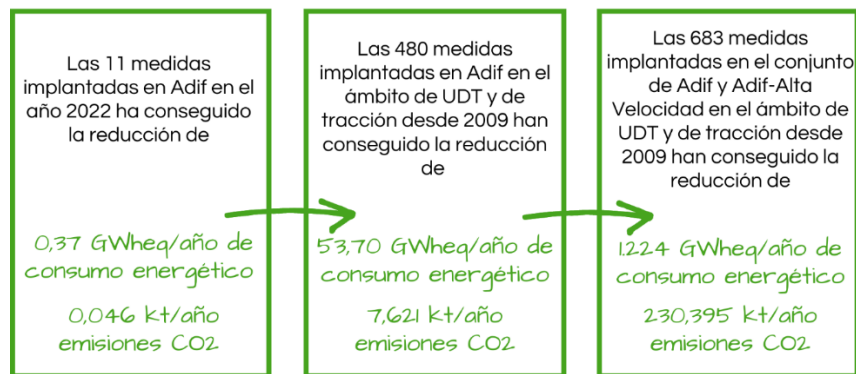


Figura 3. Reducciones alcanzadas con la implantación de las acciones para la mejora de la eficiencia energética y la lucha contra el cambio climático en Adif y Adif-Alta Velocidad desde el año 2009.

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

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

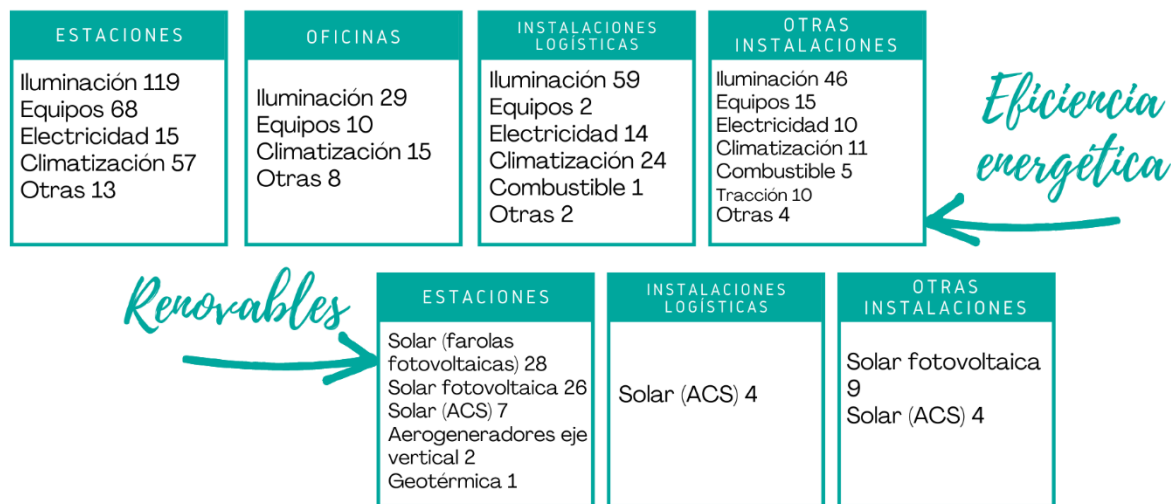
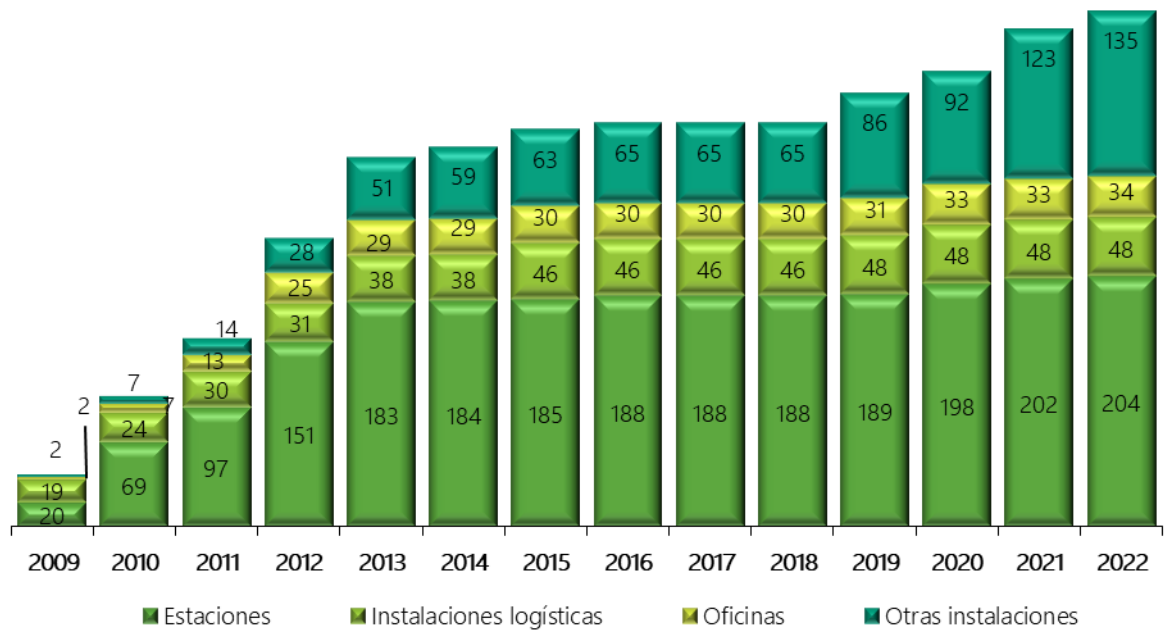


Figura 4. Actuaciones realizadas hasta el 31 de diciembre de 2022 en el marco del Plan de Acciones de Ahorro-Eficiencia Energética y Sistemas de Generación de Energía Renovable, en Adif y Adif-Alta Velocidad.

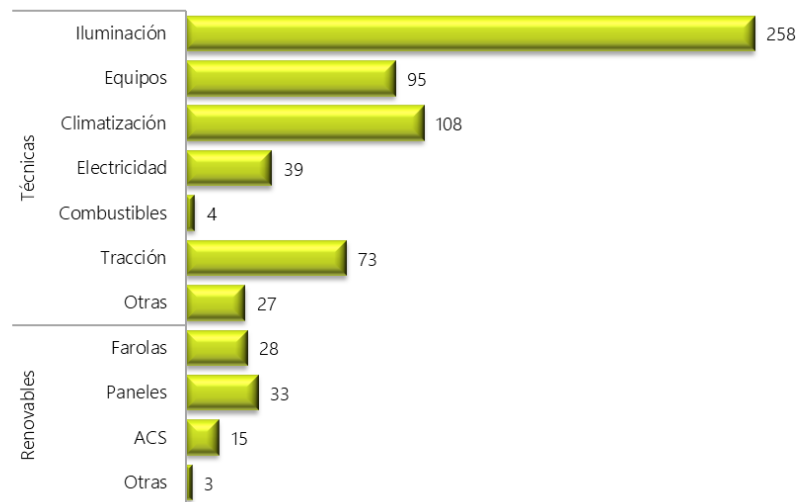
Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación, Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca, Área de Sostenibilidad Ambiental y Lucha contra el Cambio Climático

Gráfica 5. Instalaciones en las que se han implantado medidas técnicas o renovables en Adif y Adif-Alta Velocidad (nº de instalaciones)



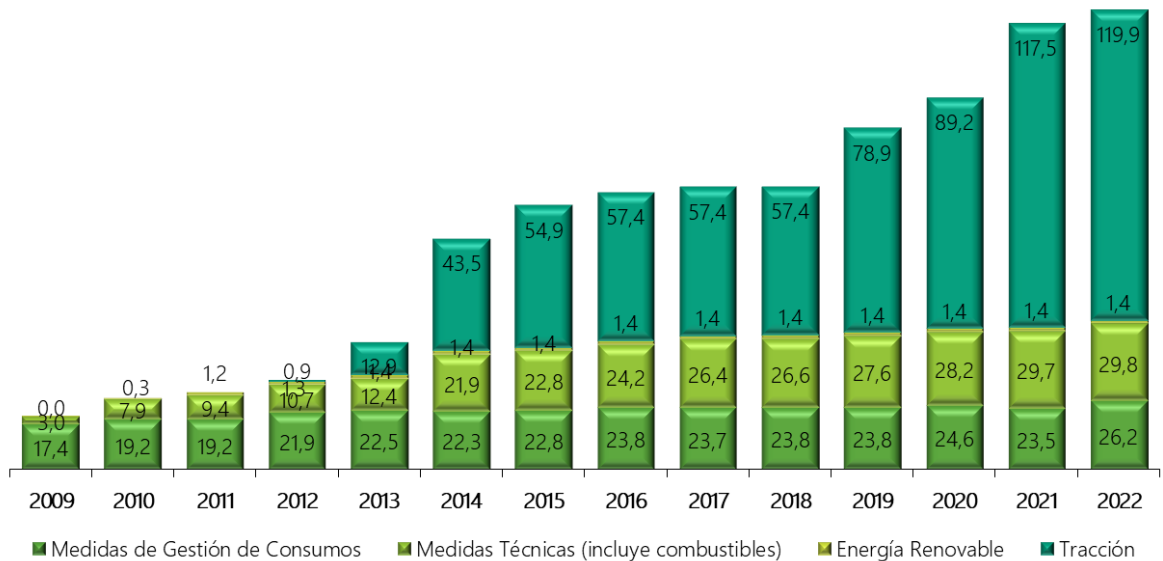
Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación, Estrategia y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca, Área de Sostenibilidad Ambiental y Lucha contra el Cambio Climático.

Gráfica 6. Medidas de ahorro y eficiencia energética y sistemas de generación de energía renovable implantadas en el periodo 2009-2022 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

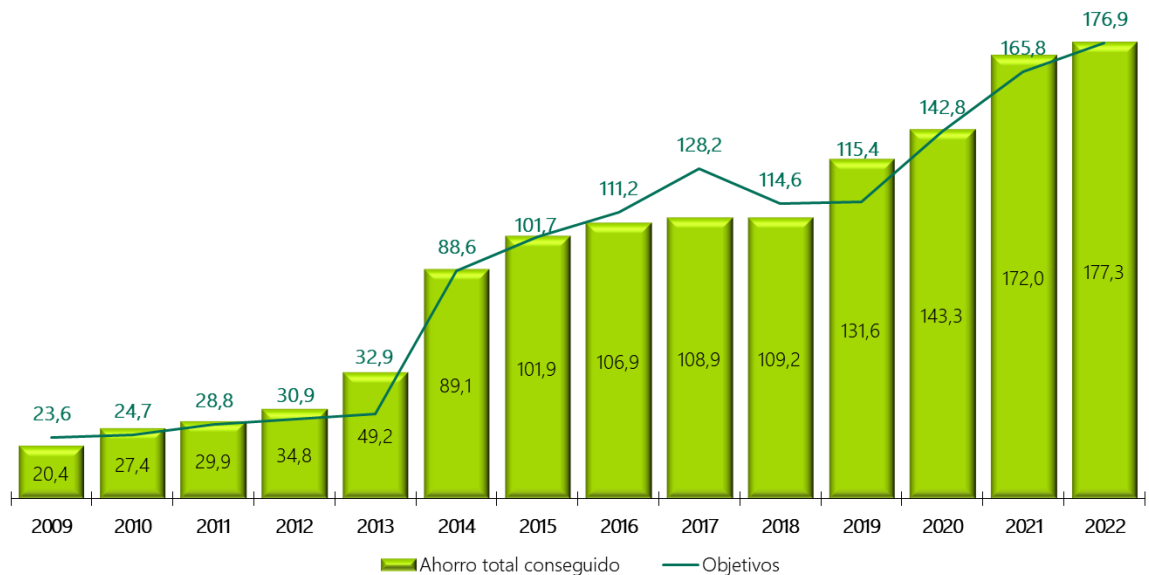
Gráfica 7. Realizaciones a 31 de diciembre de cada año con las medidas implantadas en Adif y Adif-Alta Velocidad (Ahorros conseguidos en GWh/año)



*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.

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

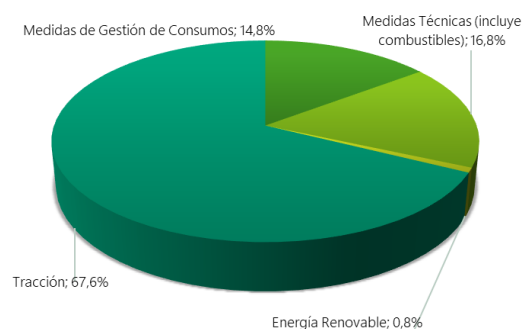
Gráfica 8. Realizaciones a 31 de diciembre de cada año con las medidas implantadas, en Adif y Adif-Alta Velocidad (Ahorro total conseguido en GWh/año)



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 2022, al ahorro anual en el consumo de energía conseguido es debida a las medidas en la tracción (con un 67,6%), seguida de las medidas técnicas (con un 16,8%) y de las medidas de gestión de consumos (con un 14,8%).

Gráfica 9. Porcentajes de ahorro anual en el consumo de energía conseguidos por los diferentes tipos de medidas implantadas a 31 de diciembre de 2022 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.

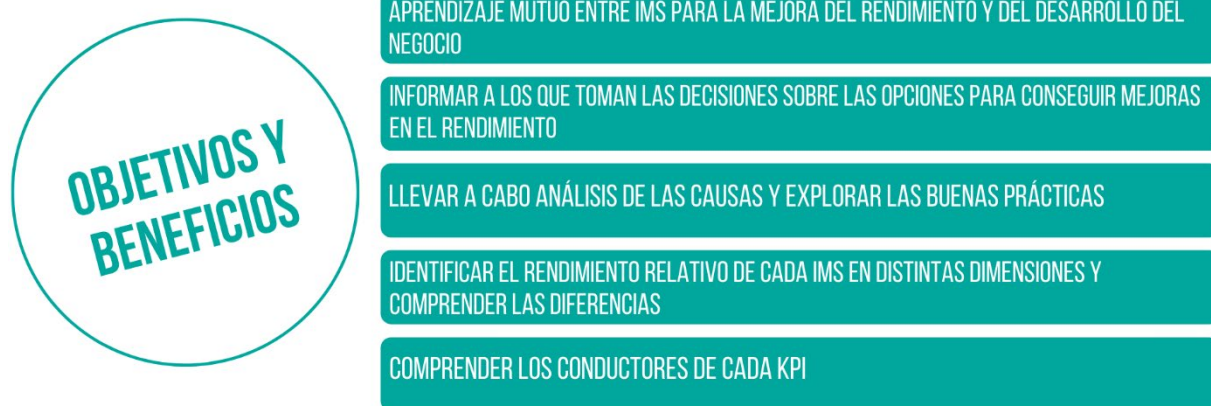


Figura 5. Objetivos y beneficios de PRIME.

Actualmente, se encuentra en elaboración el cuarto análisis de *benchmarking*, para el 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

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.

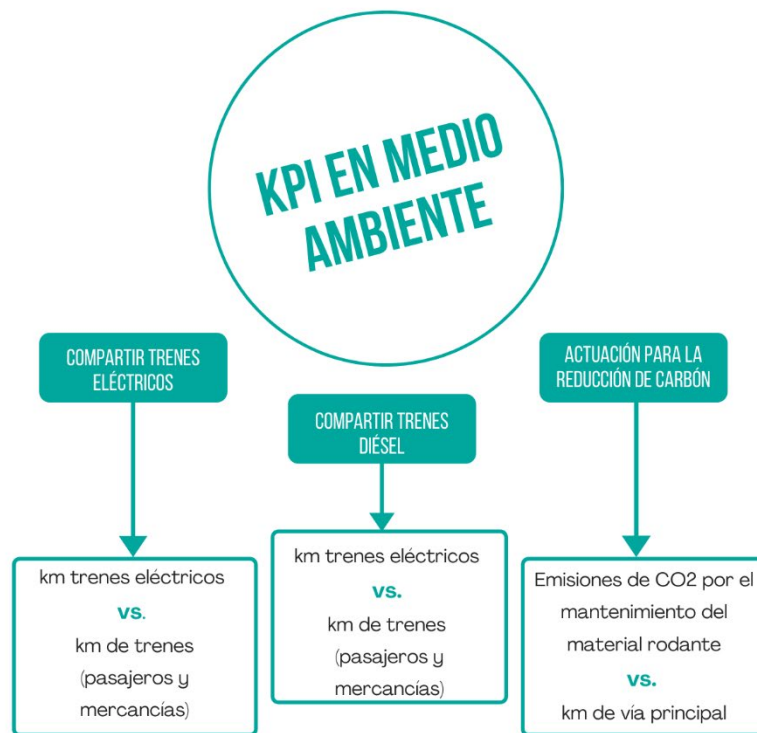


Figura 6. KPI en medio ambiente seleccionados en el cuarto análisis de *benchmarking* de la PRIME (pilar de seguridad y medio ambiente)

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la estrategia de Adif

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 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:



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 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.

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.

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.

En este proceso de actualización de las actividades de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, se ha firmado un acuerdo marco para reforzar la implementación de la Agenda 2030 con la Secretaría de Estado de esta Agenda 2030, junto con otras 16 entidades y empresas públicas, para avanzar en el cumplimiento de los ODS de la Agenda 2030.

Dentro de este ámbito de colaboración se incluye el intercambio de buenas prácticas en la implementación de los ODS y sus metas, y el desarrollo de proyectos conjuntos en la materia, incluyendo certificaciones de bienes y servicios. Además, se recoge también la puesta en común de actividades de divulgación, o la realización de 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

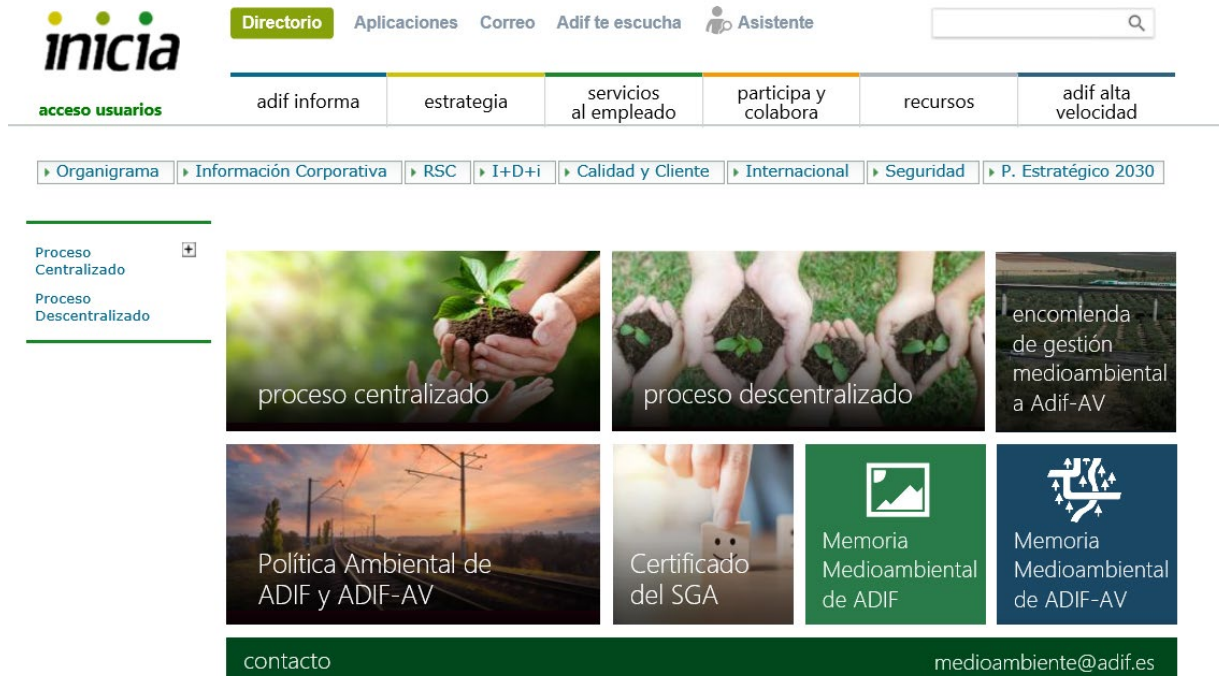
En el año 2019, se crea el apartado de Medio Ambiente en el portal corporativo *Inicia* con el objetivo de mejorar la comunicación interna y compartir la información corporativa en aspectos relacionados con el medio ambiente. De esta forma, se consigue la mejora en la gestión y coordinación de actividades 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

PROCESO CENTRALIZADO

- Sistema de gestión ambiental
- Integración ambiental de proyectos
- Control ambiental de obras
 - Ruido
 - Suelos
- Comunicación
- Formación y sensibilización ambiental

PROCESO DESCENTRALIZADO

- Dirección General de Negocio y Operaciones comerciales
- Dirección General de Conservación y Mantenimiento
- Dirección General de Circulación y Gestión de Capacidad
- Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad

Actuaciones en economía circular

103 | 306-2

Colaboración de Adif en la Estrategia Española de Economía Circular

Adif y Adif- Alta Velocidad han colaborado en 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 seis proyectos seleccionados en los ejes de: Consumo, Gestión de Residuos, Mercado de Materias Primas Secundarias y Empleo y Formación.

Los proyectos seleccionados para formar parte de dicho Plan son los siguientes:

- **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 95% de la superficie a ocupar, se recupera y acopia la tierra vegetal
- El 91% de la tierra vegetal se conserva correctamente.
- En el 100% de la superficie a restaurar se ha extendido previamente tierra vegetal

- **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, de manera que el recorrido del viajero desde la estación hasta el punto de destino (o desde el origen a la estación) se lleve a cabo con un medio de transporte energéticamente eficiente y de bajas emisiones de CO₂.

Entre las actuaciones que se contempla desarrollar en dichos espacios, en el ámbito de la Economía Circular, se plantea el fomento del uso de vehículos compartidos cero emisiones. Con ello, se contribuye a un consumo sostenible favoreciendo la transición de un modelo de uso de productos por servicios que, además, contribuye a la mitigación del cambio climático y a la mejora de la calidad del aire de las ciudades.

Se está en pleno proceso de adaptación del proyecto, lo cual permitirá la creación de un modelo de movilidad sostenible, modular y flexible, adaptado a las diferentes tipologías de estación, dependiendo de la demanda de movilidad de cada estación.

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

Con el objetivo de facilitar la inclusión de buenas prácticas ambientales y sociales en los procesos

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 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 sociales y 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 primer borrador del catálogo y se está elaborando una guía para su uso.

- **Fomento del uso de materiales y técnicas de gestión sostenible en los proyectos de arquitectura de las 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 10 proyectos finalizados con, al menos, el 10% de su presupuesto de ejecución material vinculado a soluciones sostenibles

- **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 propias 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 2022, el 13,26% de las tierras y rocas que entran en la obra, provienen de la valorización de tierras sobrantes de otras obras.



El 37,26% de las tierras y rocas limpias excedentarias de las obras son valorizadas en otras obras o en la restauración de espacios degradados.

Convenio marco de colaboración entre Renfe Operadora y Adif en materia de gestión ambiental y de fomento de la movilidad sostenible

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.

El balance del primer Plan, que cubría el periodo 2007-2008, fue totalmente positivo para las acciones 1, 2, 5, 6 y 8, destacándose el "Convenio de Colaboración en materia de descontaminación de suelos", por la importancia económica de su contenido. Igualmente, se han efectuado aportaciones positivas y relevantes en el resto de las acciones que, dadas su naturaleza específica, requieren de información adicional para poder ser aprobadas e implantadas. Entre ellas destacan los procedimientos de actuación conjunta para: el tratamiento de quejas por ruido del material rodante, la actuación en caso de accidentes e incidencias con impacto ambiental y, especialmente, el dedicado a la gestión conjunta de residuos en estaciones.



Colaboraciones, patrocinios y participación en grupos de trabajo medioambientales

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 periodo 2005-2022 **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.

Destaca la colaboración de **Adif** y Adif-Alta Velocidad en 2022 en la campaña denominada Buenas prácticas lanzada por Pacto Mundial 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

ONU España, participando en su difusión interna y externa a través de la Dirección de Comunicación y Reputación Corporativa.

En 2021 se unió nuevamente a 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.

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.

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 2022 representó un 69,6% de la energía total consumida y por el gasóleo B (14,8%) 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 2022, **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 (9,9%) y gas natural y gasóleo C en la generación de calefacción y agua caliente sanitaria (5,7%).

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

Tipo de energía	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
E. Eléctrica (kWh/año)	130.320.904	126.302.210	123.004.652	123.715.809	108.120.336	107.076.365	99.084.342	101.872.982	123.715.809
Usos Tracción (UT)	8.612.036	10.192.264	10.851.635	14.393.740	3.617.969	3.555.696	154.842	121.101	14.393.740
Usos Distintos de Tracción (UDT)	121.708.868	116.109.946	112.153.017	109.322.069	104.502.367	103.520.669	98.929.500	101.751.881	109.322.069
Gasóleo (l/año)	7.194.302	7.019.043	6.796.846	6.042.259	6.147.271	6.963.874	4.785.760	4.641.973	3.795.659
Gasóleo A Automoción	1.764.023	1.778.452	1.685.179	1.684.567	1.657.348	2.875.310	1.423.010	1.495.439	1.295.417
Gasóleo B Mantenimiento Vía	1.708.602	1.739.433	1.452.602	1.295.810	1.123.612	915.047	767.158	724.880	525.898
Gasóleo B Maniobras a Talleres	50.308	5.294	30.143	0	0	2.164	5.175	70	0
Gasóleo B Operaciones Auxiliares Terminales	367.418	161.650	156.894	228.740	188.899	155.370	115.369	112.289	86.172
Gasóleo B Maniobras Estaciones	2.641.475	2.483.347	2.701.304	2.592.222	2.607.759	2.478.096	2.100.527	1.870.490	1.575.797
Gasóleo C Calefacción	662.476	850.867	770.724	240.920	569.653	537.887	374.521	438.805	312.375
Gasolinas (l/año)	9.418	14.232	12.163	16.949	22.559	69.652	50.786	62.572	193.246
Autogás (l/año)	6.372	4.434	110	463	31	0	44	98	55
Gas Natural (m³/año)	512.533	359.411	412.697	421.567	306.902	492.825	310.653	438.486	508.148
Gas natural comprimido (l/año)	0	0	0	0	0	0	124	799	1.230

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estratégica y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca, Área de Sostenibilidad Ambiental y Lucha contra el Cambio Climático; Adif, D.G. Financiera y de Control de Gestión, D. de Tesorería y Contabilidad, Área de Administración y Servicios.

Gráfica 10. Distribución de los consumos de energía registrados en Adif en el año 2022 (% de la energía total consumida)

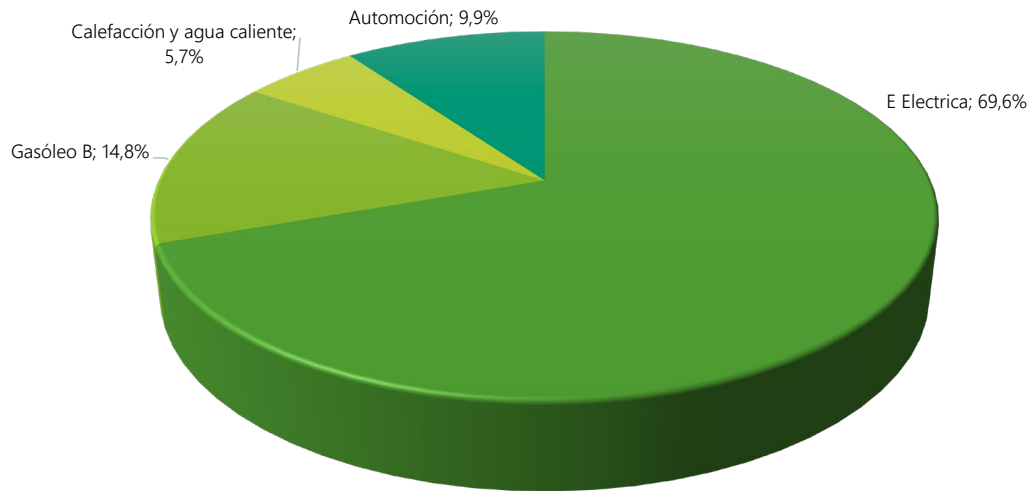


Tabla 3. Consumo de energía y combustibles registrados en actividades propias (TJ/año)

Tipo de energía	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
E. Eléctrica (TJ/año)	469,16	454,69	442,82	445,38	389,23	385,47	356,70	366,74	366,78
Usos Tracción (UT)	31,00	36,69	39,07	51,82	13,02	12,80	0,56	0,44	1,06
Usos Distintos de Tracción (UDT)	438,15	418,00	403,75	393,56	376,21	372,67	356,15	366,31	365,73
Gasóleo (TJ/año)	263,05	257,04	248,81	214,80	218,54	247,57	170,13	165,02	134,94
Gasóleo A Automoción	63,15	63,66	60,33	59,89	58,92	102,22	50,59	53,16	46,05
Gasóleo B Mantenimiento Vía	62,45	63,58	53,09	46,07	39,94	32,53	27,27	25,77	18,70
Gasóleo B Maniobras a Talleres	1,84	0,19	1,10	0,00	0,00	0,08	0,18	0,00	0,00
Gasóleo B Operaciones Auxiliares Terminales	13,43	5,91	5,73	8,13	6,72	5,52	4,10	3,99	3,06
Gasóleo B Maniobras Estaciones	96,55	90,77	98,73	92,15	92,71	88,10	74,67	66,50	56,02
Gasóleo C Calefacción	25,64	32,93	29,83	8,56	20,25	19,12	13,31	15,60	11,10
Gasolinas (TJ/año)	0,32	0,48	0,41	0,55	0,73	2,26	1,65	2,03	6,27
Autogás (TJ/año)	0,159	0,111	0,003	0,011	0,001	0,000	0,001	0,002	0,001
Gas Natural (TJ/año)	19,36	13,58	15,59	15,93	11,59	18,62	11,74	16,57	19,20
Gas natural comprimido (TJ/año)	0	0	0	0	0	0	0,001	0,007	0,011
Total	752,04	725,89	707,63	676,67	620,10	653,92	540,22	550,37	527,20

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estratégica y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca, Área de Sostenibilidad Ambiental y Lucha contra el Cambio Climático; Adif, D.G. Financiera y de Control de Gestión, D. de Tesorería y Contabilidad, Área de Administración y Servicios.

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

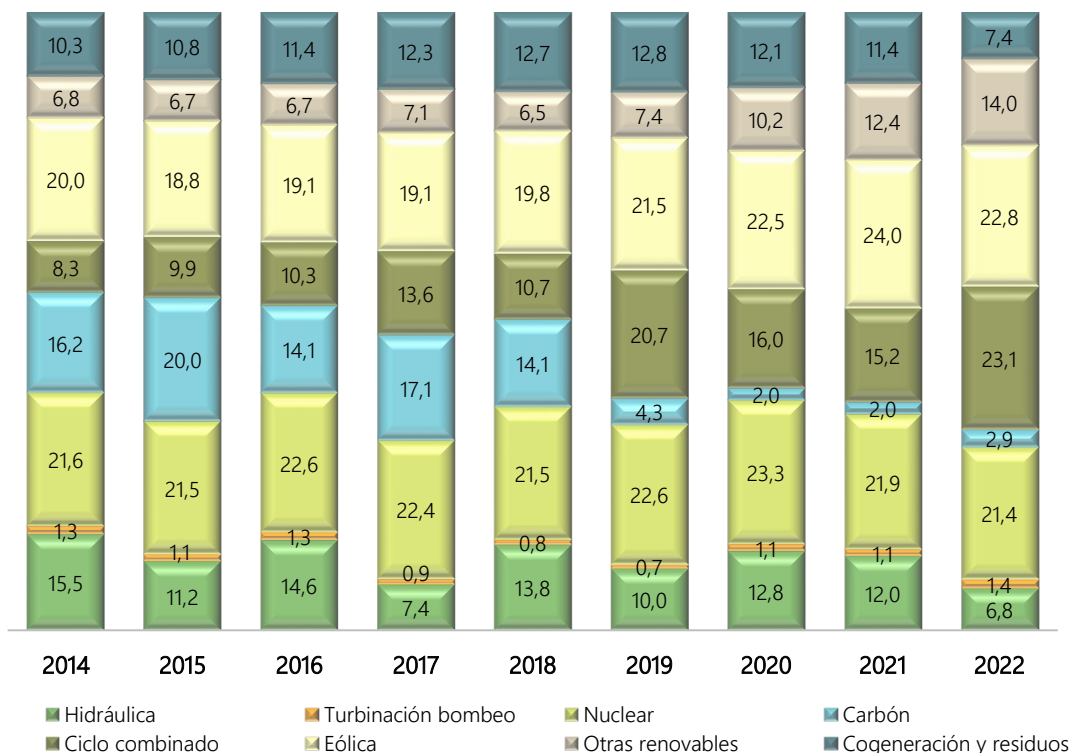
Origen de la energía en el Sistema Eléctrico Peninsular

La energía eléctrica utilizada procede de la distribuida por el Sistema Eléctrico Peninsular, que en el año 2022 ha tenido su origen fundamentalmente en la generación mediante centrales de ciclo combinado (23,1%), eólica (22,8%), nuclear (21,4%), otras renovables (14,0%), hidráulica (6,8%), cogeneración y residuos (7,4%).

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 2022 un 43,6%, lo que representa una contribución superior, en más de veintidós puntos porcentuales, a la nuclear.

Gráfica 11. Esquema de generación de energía en el Sistema Eléctrico Peninsular (%)



Fuente: Red Eléctrica de España (REE), Datos del Sistema Eléctrico, 2023.

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 2022, la energía primaria indirecta consumida procedente de fuentes no renovables supuso 716,69 TJ, frente a los 151,85 TJ de fuentes renovables. Estos valores son similares a los del año anterior.

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

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 carbono, 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 2014-2022:

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

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Carbón	244,18	280,36	204,73	224,12	179,93	53,01	25,58	27,80	37,35
Gas Natural y fuel	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Ciclo combinado	125,60	138,29	148,89	178,25	136,54	255,18	204,62	211,44	294,27
Nuclear	325,78	301,95	327,58	293,58	274,36	278,60	297,98	304,04	272,02
Cogeneración y residuos no renovables	154,40	151,87	165,75	162,52	159,51	157,79	154,75	158,42	94,71
Turbinación bombeo	21,40	15,99	18,32	11,80	10,21	8,63	14,07	14,91	18,35
Recursos fósiles	871,35	888,46	865,26	870,27	760,56	753,22	697,00	716,62	716,69
Hidráulica	71,16	57,37	66,12	40,49	55,46	40,92	41,45	37,62	23,69
Eólica	91,98	96,47	91,75	104,50	79,57	87,98	72,87	75,26	79,34
Solar (fotovoltaica y térmica)	23,18	26,14	24,54	29,55	19,29	23,32	26,23	32,01	41,67
Otras renovables	7,90	8,26	7,88	9,85	6,83	7,37	7,12	6,94	7,14
Recursos renovables	194,23	188,24	190,30	184,39	161,14	159,59	147,68	151,83	151,85
Total	1.065,58	1.076,70	1.055,56	1.054,65	921,70	912,80	844,67	868,45	868,54

Fuente: Elaboración a partir de REE y Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estratégica y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca, Área de Sostenibilidad Ambiental y Lucha contra el Cambio Climático; Adif, D.G. Financiera y de Control de Gestión, D. de Tesorería y Contabilidad, Área de Administración y Servicios.

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:

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

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Energía primaria total	1.348,47	1.347,90	1.320,38	1.285,94	1.152,57	1.181,25	1.028,20	1.052,08	1.028,96

Fuente: Elaboración a partir de REE y Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estratégica y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca, Área de Sostenibilidad Ambiental y Lucha contra el Cambio Climático; Adif, D.G. Financiera y de Control de Gestión, D. de Tesorería y Contabilidad, Área de Administración y Servicios.

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

Intensidad energética final y primaria

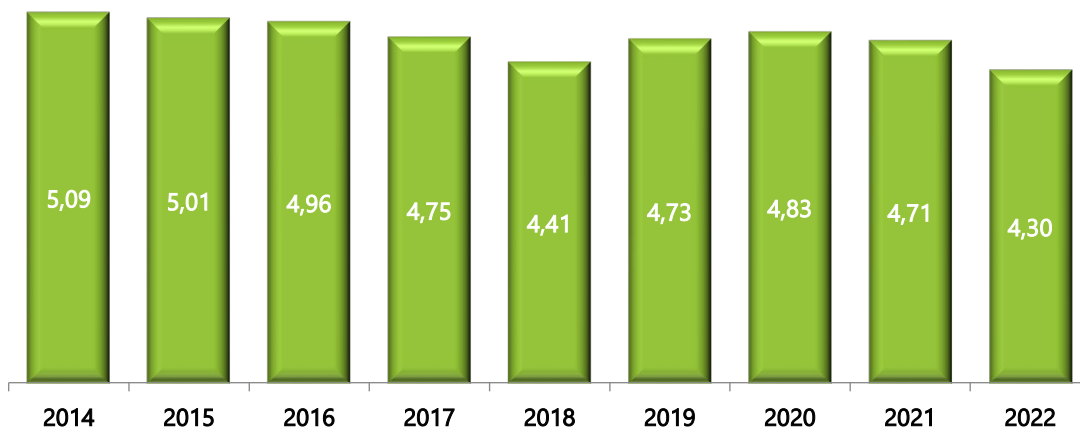
302-3

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 2022 fue de 4,30 MJ/km-tren, lo que, aunque supone una disminución (15,5%) con respecto a 2014, aún refleja una dependencia muy elevada de la energía.

Gráfica 12. Intensidad energética final (MJ/km-tren gestionado)

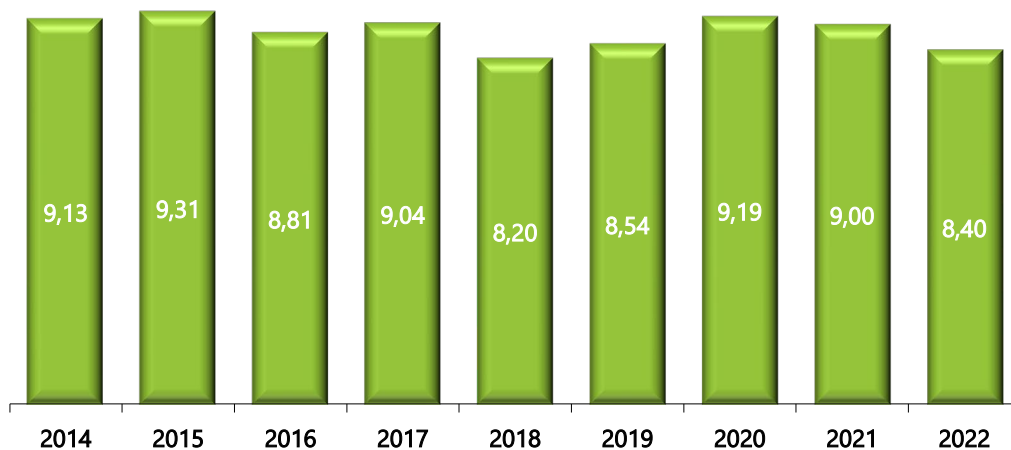


* Relación entre el consumo final de energía en actividades propias (de Adif) y los km-tren de tráfico gestionados.

Fuente datos tráficos anteriores a 2017: Adif, Dirección General de Circulación y Gestión de Capacidad, Subdirección de Coordinación y Gestión, 2019.

Fuente datos posteriores: 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, D.G. Financiera y de Control de Gestión, D. de Tesorería y Contabilidad, Área de Administración y Servicios.

Gráfica 13. Intensidad energética primaria (MJ/km-tren gestionado)



Fuente: Elaboración propia a partir de REE y datos del Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estratégica y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca, Área de Sostenibilidad Ambiental y Lucha contra el Cambio Climático; Adif, D.G. Financiera y de Control de Gestión, D. de Tesorería y Contabilidad, Área de Administración y Servicios.

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

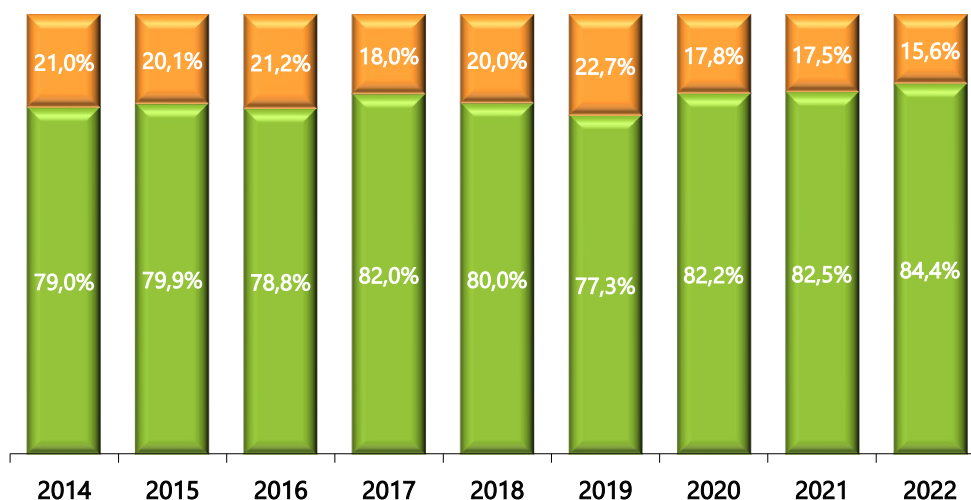
10

Sobre esta
memoria

! La intensidad energética primaria en Adif en 2022 fue de 8,4 MJ/km-tren gestionado, un 6,7% 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 84,4%. La dependencia de la energía eléctrica se ha mantenido más o menos constante en el periodo 2014-2022 (entre el 77,3 y el 84,4%).

Gráfica 14. 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: Elaboración propia a partir de REE y datos del Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estratégica y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca, Área de Sostenibilidad Ambiental y Lucha contra el Cambio Climático; Adif, D.G. Financiera y de Control de Gestión, D. de Tesorería y Contabilidad, Área de Administración y Servicios.

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.

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

Compuesto	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Emisiones indirectas debidas al consumo de energía eléctrica registrado (alcance 2) (a)									
Dióxido de carbono (CO ₂)	26.922,03	31.283,91	23.314,29	31.918,68	23.627,54	18.202,98	-	-	-
Metano (CH ₄)	0,76*	1,09*	0,83*	2,39	2,46	2,50	-	-	-
Óxido nitroso (N ₂ O)	0,72*	0,80*	0,64*	0,00	0,00	0,00	-	-	-
CO ₂ -equivalente (CO _{2eq})	27.133,91*	31.526,24*	23.505,99*	31.985,60	23.696,48	18.272,92	12.246,82	12.021,01	14.569,42
Emisiones directas procedentes de instalaciones de combustión (calderas de gasóleo y de gas natural) (alcance 1) (b)									
Dióxido de carbono (CO ₂)	2.986,05	3.201,76	3.084,88	1.589,05	2.287,58	2.592,56	1.735,93	2.096,00	1.875,82
Metano (CH ₄)	0,35	0,40	0,38	0,04	0,07	0,08	0,05	0,06	0,05
Óxido nitroso (N ₂ O)	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
CO ₂ -equivalente (CO _{2eq})	3.000,60	3.218,48	3.100,57	1.592,00	2.293,13*	2.598,22	1.739,81	2.100,69	1.879,56
Emisiones directas procedentes de las operaciones de mantenimiento de vía, maniobras y operaciones auxiliares (alcance 1) (c)									
Dióxido de carbono (CO ₂)	12.944,11	11.917,66	11.785,23	10.375,04	9.879,13	8.947,71	7.530,41	7.273,12	5.964,22
Metano (CH ₄)	0,73	0,67	0,66	0,61	0,58	0,52	0,44	0,40	0,32
Óxido nitroso (N ₂ O)	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04
CO ₂ -equivalente (CO _{2eq})	12.990,19	11.960,09	11.827,19	10.413,84	9.916,08	8.981,17	7.558,58	7.298,64	5.984,84
Emisiones directas procedentes de los vehículos utilizados (alcance 1) (d)									
Dióxido de carbono (CO ₂)	4.696,46*	4.742,83*	4.484,26*	4.282,06	4.225,70	7.397,62	3.696,70	7.180,28	-
Metano (CH ₄)	0,14	0,15*	0,14	0,01	0,02	0,05	0,03	0,04	-
Óxido nitroso (N ₂ O)	0,08	0,09	0,08	0,12	0,12	0,22	0,11	0,12	-
CO ₂ -equivalente (CO _{2eq})	4.722,63*	4.769,46*	4.509,33*	4.315,24	4.258,85	7.456,95	3.727,09	7.212,70	-
Emisiones totales de actividades propias									
Dióxido de carbono (CO ₂)	47.548,66*	51.146,17*	42.668,65*	48.164,83	40.019,94	37.140,87	-	-	-
Metano (CH ₄)	1,98*	2,30*	2,00*	3,05	3,13	3,14	-	-	-
Óxido nitroso (N ₂ O)	0,92*	0,99*	0,82*	0,21	0,22	0,30	-	-	-
CO ₂ -equivalente (CO _{2eq})	47.847,33*	51.474,26*	42.943,07*	48.306,68	40.164,54	37.309,27	25.272,30	28.633,05	29.205,34
Emisiones alcance 1									
CO ₂ -equivalente (CO _{2eq})	20.713,42*	19.948,03*	19.437,08*	16.321,08	16.468,06*	19.036,35	13.025,48	16.612,04	14.635,93
Emisiones alcance 2									
CO ₂ -equivalente (CO _{2eq})	27.133,91*	31.526,24*	23.505,99*	31.985,60	23.696,48	18.272,92	12.246,82	12.021,01	14.569,42

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 Ambiental 2021.

En el cálculo de las emisiones GEI se han tenido en cuenta las emisiones de CO₂, CH₄ y N₂O, aplicando las equivalencias siguientes: 1 para CO₂, 28 para CH₄ y 265 para N₂O. Equivalencias utilizadas en el Quinto Informe de Evaluación del IPCC.

Fuente datos 2014 a 2016:

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 2014 a 2016 del MITERD (2023).

b) Estimados con base en los consumos de combustibles (gasóleo C y gas natural) y en los factores de emisión propuestos por las Directrices IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero

c) Estimados con base en el consumo de combustibles (gasóleo B) registrado y en los factores de emisión utilizados en el Inventario de Emisiones GEI 1990-2021 (Edición 2023), capítulo otras fuentes, ferrocarriles.

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 gasóleo A, gasolina y autogas (excepto CH₄), por el EMEP/EEA Air Pollutant Inventory Guidebook 2019, para transporte por carretera.

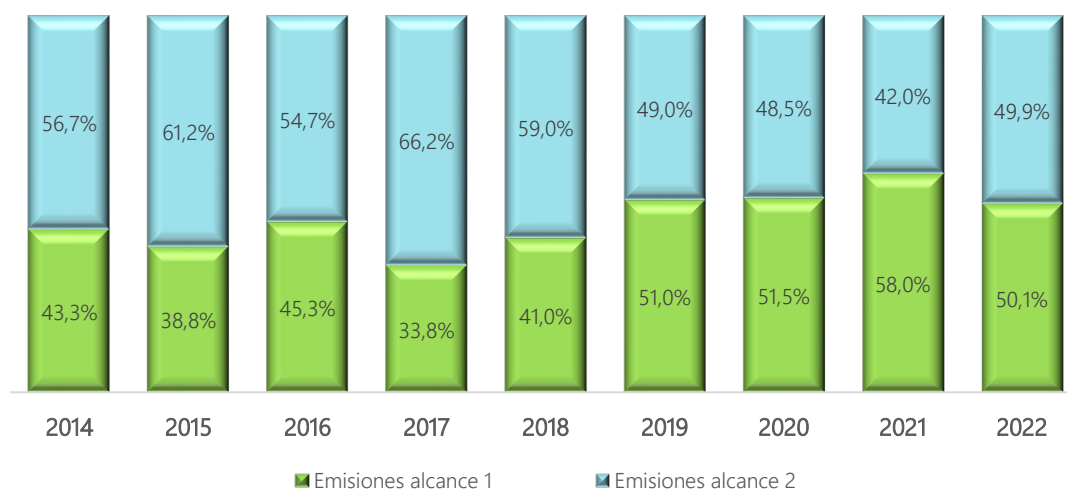
- Para autogas (emisiones de CH₄), Sistema Español de Inventario de Emisiones, Metodologías de estimación de emisiones, Transporte por carretera: combustión, Anexo II Datos de factores de emisión

Fuente datos 2017 a 2022: 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, D.G. Financiera y de Control de Gestión, D. de Tesorería y Contabilidad, Área de Administración y Servicios.

! La Huella de Carbono de Adif se ha incrementado en 2022 sólo un 2% con respecto al año anterior.

El incremento de la Huella de Carbono con respecto a 2021, fundamentalmente en las emisiones correspondientes al alcance 2, se debe fundamentalmente al aumento del tráfico ferroviario.

Gráfica 15. Emisiones de Alcance 1 y 2 del total de las emisiones de GEI (%)



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.

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

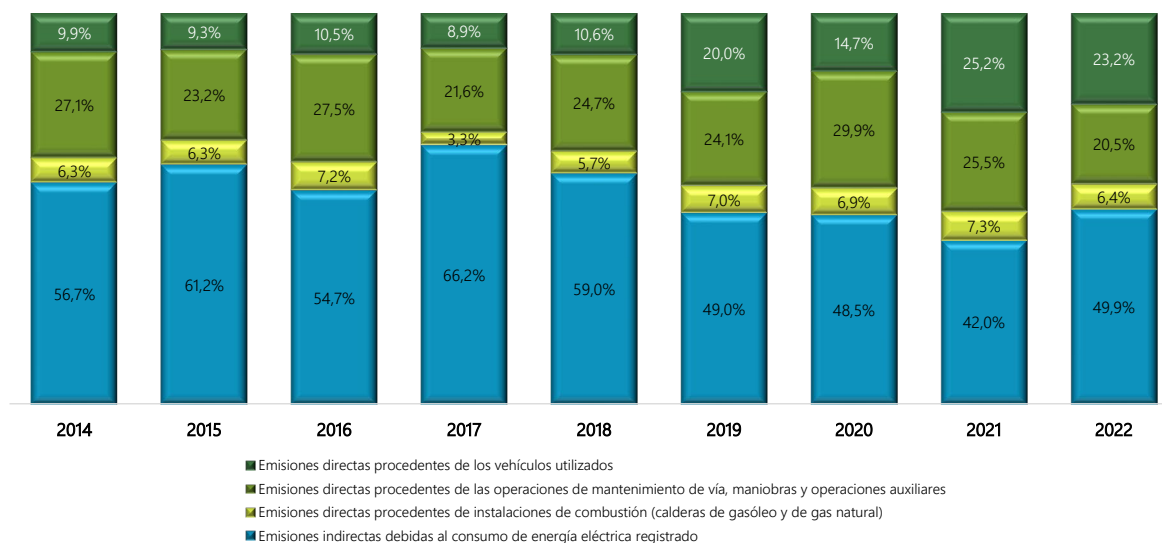
7
Contribución a
conservación de
biodiversidad

8
Gestión
ambiental
responsable

9
Contribución a
la sostenibilidad
del transporte

10
Sobre esta
memoria

Gráfica 16. Contribución de los distintos focos a las emisiones de GEI (%)*



*Datos de 2014 revisados con respeto a la Memoria Medioambiental 2021.

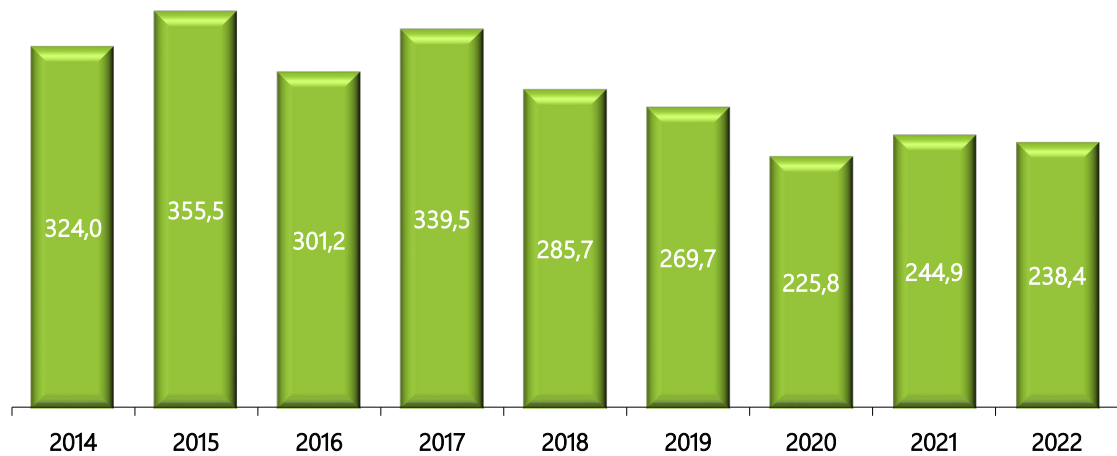
La intensidad de las emisiones GEI (en t de CO_{2eq}/millones km-tren gestionado), debida a las actividades propias, es un indicador que mide la dependencia del crecimiento de la actividad de la empresa, de las emisiones GEI y, además, es un indicador de la eficiencia energética y ambiental de la actividad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

En el caso concreto de **Adif**, con una contribución de las emisiones GEI debidas al consumo de energía eléctrica de un 49,9%, también está relacionado con la dependencia o participación

de la energía fósil en la estructura de generación del sector eléctrico peninsular.

! Entre 2014 y 2022, la intensidad de emisiones GEI en Adif se ha visto reducida en un 26,4%.

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 17. Intensidad de las emisiones GEI* (t CO₂-eq/millones km-tren gestionado)

*Observaciones:

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.

Fuente tráficos 2014 a 2016: Adif, Dirección General de Circulación y Gestión de Capacidad, Subdirección de Coordinación y Gestión, 2019.

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; Adif, D.G. Financiera y de Control de Gestión, D. de Tesorería y Contabilidad, Área de Administración y Servicios.

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. Sustancias no GEI emitidas a la atmósfera derivadas de actividades propias de Adif (t/año)

Compuesto	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Emisiones indirectas debidas al consumo de energía eléctrica registrado (a)									
Monóxido de Carbono (CO)	12,40	11,03*	10,72*	15,59*	12,08	9,45*	9,68*	10,59*	15,04
Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM)	2,01	1,99	2,12	2,33	2,04	2,07	2,17*	2,48*	3,52
Óxidos de nitrógeno NO _x (como NO ₂)	65,88	70,58	55,06	54,70	36,12	28,72	21,31*	20,74*	29,47
Óxidos de azufre SO _x (como SO ₂)	55,75	60,89*	39,58	41,93	26,86	11,92	5,05*	3,63*	5,15
PM _{2,5}	2,43	2,31*	1,75	2,08	1,48	1,16	1,12*	1,21*	1,71
PM ₁₀	3,22	3,14*	2,39	2,79	1,99	1,47	1,44*	1,53*	2,18
PST	3,91	3,95*	3,06	3,63	2,61	1,93	2,00*	2,12*	3,01
Emisiones directas procedentes de instalaciones de combustión (calderas de gasóleo y de gas natural) (b)									
Monóxido de Carbono (CO) (f)	2,95	3,46	3,23	1,26	2,22	2,32	1,58	1,93	1,59
Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) (f)	0,96	0,97	0,96	0,54	0,67	0,81	0,54	0,69	0,66
Óxidos de nitrógeno NO _x (como NO ₂) (f)	9,28	11,08	10,28	3,80	7,05	7,23	4,94	6,00	4,82
Óxidos de azufre SO _x (como SO ₂)	1,21	1,54	1,40	0,41	0,95	0,90	0,63	0,74	0,53
PM _{2,5} (f)	0,48	0,60	0,55	0,17	0,37	0,36	0,25	0,29	0,21
PM ₁₀ (f)	0,55	0,70	0,64	0,19	0,43	0,42	0,29	0,34	0,25
PST (f)	0,55	0,70	0,64	0,19	0,43	0,42	0,29	0,34	0,25
Emisiones directas procedentes de las operaciones de mantenimiento de vía, maniobras y operaciones auxiliares (c)									
Monóxido de Carbono (CO)	43,36	39,92	39,48	37,44	35,65	32,29	27,18	24,63	19,90
Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM)	18,84	17,35	17,16	16,27	15,49	14,03	11,81	10,70	8,65
Óxidos de nitrógeno NO _x (como NO ₂)	212,36	195,52	193,35	183,36	174,61	158,15	133,10	120,60	97,45
Óxidos de azufre SO _x (como SO ₂)	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04
PM _{2,5}	5,55	5,11	5,06	4,79	4,57	4,13	3,48	3,15	2,55
PM ₁₀	5,84	5,37	5,31	5,04	4,80	4,35	3,66	3,31	2,68
PST	6,16	5,67	5,61	5,32	5,06	4,59	3,86	3,50	2,83
Emisiones directas procedentes de los vehículos utilizados (d)									
Monóxido de Carbono (CO)	12,40*	13,21*	12,10	12,93*	13,69	28,91	17,06	19,49	40,37
Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM)	2,30	2,37	2,20	2,27	2,32	4,47	2,45	2,71	4,40
Óxidos de nitrógeno NO _x (como NO ₂)	22,41*	22,66	21,42	21,50	21,26	37,47	18,86	19,99*	19,97
Óxidos de azufre SO _x (como SO ₂)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,02	0,03	0,02
PM _{2,5}	1,97	1,98	1,88	1,88	1,85	3,21	1,59	1,67	1,45
PM ₁₀	1,97	1,98	1,88	1,88	1,85	3,21	1,59	1,67	1,45
PST	1,97	1,98	1,88	1,88	1,85	3,21	1,59	1,67	1,45
Emisiones totales de actividades propias									
Monóxido de carbono (CO)	71,10*	67,61*	65,53*	67,21	63,65	72,96	55,50*	56,64*	76,90
Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM)	24,12*	22,69*	22,43	21,41	20,53	21,38	16,97*	16,59*	17,23
Óxidos de nitrógeno NO _x (como NO ₂)	309,92	299,85*	280,10	263,36	239,05	231,57	178,21*	167,34*	151,70
Óxidos de azufre SO _x (como SO ₂)	57,07	62,53*	41,08	42,44	27,91	12,93	5,75*	4,43*	5,74
PM _{2,5}	10,43	10,01*	9,23	8,92	8,27	8,87	6,44*	6,32*	5,93
PM ₁₀	11,58	11,19*	10,22	9,90	9,07	9,44	6,98*	6,86*	6,55
PST	12,59	12,30	11,19	11,02	9,96	10,15	7,73*	7,63*	7,54

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 2021.

(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 2020 del MITERD, 2022.

(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* 2019, 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* 2019, 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* 2019 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 2022 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 (89,7%).

Las emisiones directas procedentes de las operaciones de mantenimiento de vía, maniobras y operaciones auxiliares en **Adif** representaron,

en el año 2022, el 50,2% de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles no metánicos, el 64,2% de las emisiones de óxidos de nitrógeno, y el 43,0% de las emisiones de partículas (PM_{2,5}). Las emisiones directas procedentes de los vehículos utilizados fueron responsables del 53,5% 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

CONSUMOS

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

Consumo de materiales ferroviarios

103 | 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 1.062.930 t en el año 2022, representó un 84,6% 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 147.902 t supuso el 11,8% del total.

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

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Traviesas de madera									
Unidades	17.080	45.727	21.812	16.536	29.656	19.818	16.440	32.500	29.773
Total (t)	999	2.675	1.276	967	1.735	1.159	962	2.600	1.742
Traviesas hormigón									
Bloque (piezas)	4.193	4.439	9.379	165.830	166.264	659	1.377	5.550	220
Monobloque (piezas)	275.890	234.084	98.324			442.106	228.052	240.396	492.859
Total (Piezas)	280.083	238.523	107.703	165.830	166.264	442.765	229.429	245.946	493.079
Total (t)	83.606	71.113	31.373	41.458	41.566	132.764	68.691	73.229	147.902
Carril									
Carril 60 kg (m)	245.826	140.189	64.983	200.422	307.295	56.914	23.535	420.449	261.828
Carril 54 kg (m)	241.050	344.696	3.658.296			258.570	210.360	14.580	340.719
Carril 45 kg (m)	19.910	18.367	0			5.068	4.401		4.781
Total (m)	506.786	503.252	3.723.280	200.422	307.295	320.552	238.296	435.029	607.328
Total (t)	28.899*	28.146*	201.447	10.622	16.287	17.817	13.137	26.046	44.123
Balasto silíceo									
Balasto sílice (m³)	382.770	556.849	42.358	265.131	279.297	232.692	272.434	481.198	685.761
Total (t)	593.924*	863.116*	118.602	742.367	782.032	360.672	422.273	745.857	1.062.930
Total (t/año)	706.798	965.050	352.698	795.414	841.620	512.412	505.062	824.671*	1.256.697

* Datos modificados con respecto a la Memoria Medioambiental 2021.

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.

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

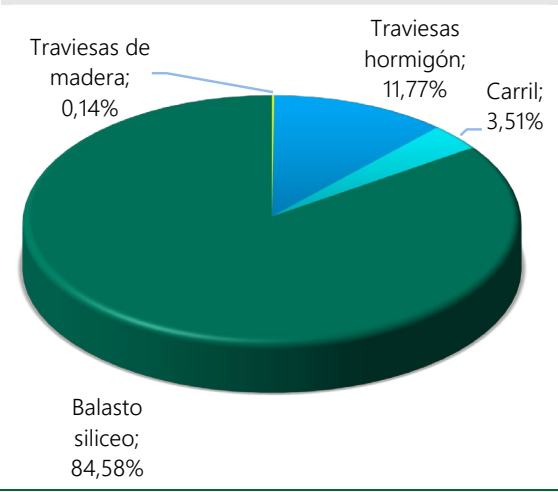
7
Contribución a conservación de biodiversidad

8
Gestión ambiental responsable

9
Contribución a la sostenibilidad del transporte

10
Sobre esta memoria

Gráfica 18. Distribución de los consumos de materiales en actividades de mantenimiento de infraestructuras. Año 2022 (%)



En la construcción de las nuevas infraestructuras ferroviarias también se registran importantes consumos de material ferroviario, cuya cantidad

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 2022 se retiraron 0,371 de toneladas de equipos con PCB. A finales de este año, **Adif** tenía 33,079 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 hidroclorofluorcarburos (HCFC), sustancias

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

	2019	2020	2021	2022
Carril (t)	3.417	8.816	228	4.923
Traviesas monobloque (unidades)	140.379	38.570	52.946	4.482
Traviesas bibloque (unidades)	0	4.094	7.115	1.497
Balasto (t)	80.513	49.982	80.000	25.500
Total (t) (a)	126.044	71.188	97.535	32.067

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

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

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 diez (10) 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 2022

Dirección de Estaciones de Viajeros	Estaciones	Equipos con HCFC (nº)	Carga de HCFC (en kg)
Noroeste	4	6	10,65
Oeste	-	-	-
Norte	2	4	24,40
Noreste	-	-	-
Este	-	-	-
Centro	-	-	-
Suroeste	-	-	-
Sur	-	-	-
Total	6	10	35,05

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

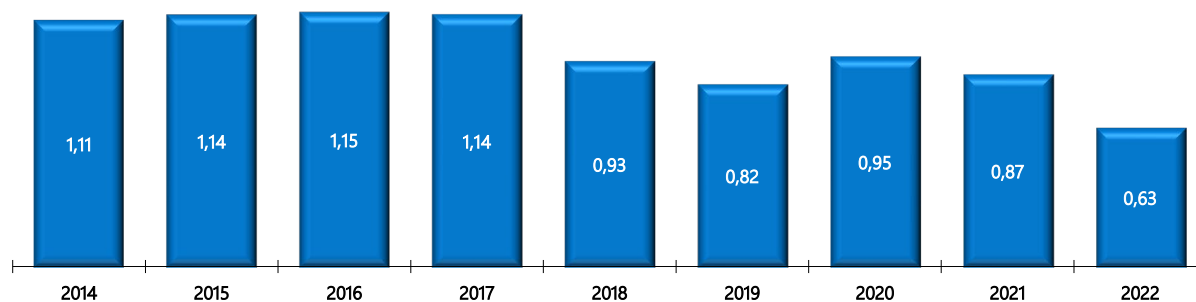
Fuente: Adif, Dirección General de Seguridad, Procesos y Sistemas Corporativos, Área de Calidad y Medio Ambiente.

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 25% con respecto al año anterior.

Gráfica 19. Índice de aplicación de herbicidas en superficies ferroviarias (ud. de aplicación/m²)*, **

* Unidad = (l+kg).10⁻³

** Datos de 2022: con información disponible al cierre de la presente Memoria.

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
memoriaTabla 11. Superficies ferroviarias tratadas con herbicidas (m²)

Tipo de superficie	2014*	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021**	2022***
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
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
Total	211.433.851	264.817.498	161.151.916	294.553.577	330.015.756	307.753.892	292.135.719	279.534.100	273.435.356

* 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.

*** Información disponible al cierre de la presente Memoria.

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***
Productos líquidos (l)	234.517	299.736	184.390	330.567	304.385	246.327	269.828	242.595	168.765
Productos sólidos (kg)	796	1.548	818	4.580	1.972	7.479	7.553		3.036
Total (l+kg)	235.313	301.284	185.208	335.147	306.357	253.805	277.381	242.595	171.801

* 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.

*** Información disponible al cierre de la presente Memoria.

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

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 2022 procedente de redes públicas en Adif es equivalente al agua consumida en un año en los hogares de una ciudad de 12.985 habitantes, algo mayor que Sant Sadurní d'Anoia (Barcelona).

El consumo anual de agua de Adif es equivalente al 0,10% 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*

Tipo de producto	2014	2015*	2016	2017*	2018	2019*	2020	2021*	2022*
Consumo de agua (m³)	1.066.840	1.146.713	919.773	1.006.082	1.013.427	879.207	758.671	652.084	630.371

* 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 y 2022 se ha estimado un precio medio de 1,81, 1,96, 2,11, 2,25 y 2,33 €/m³ 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 Contabilidad e Información Financiera.

RESIDUOS

103 | 306-1 | 306-2 | 306-3 | 306-4 | 306-5

Adif lleva a cabo actividades de construcción, mantenimiento y explotación de las infraestructuras ferroviarias en el territorio peninsular. En el desarrollo de estas actividades se generan residuos, fundamentalmente en las tareas que se realizan en las estaciones de viajeros y centros logísticos, para atender los tráfico de viajeros y mercancías, y en el mantenimiento de las infraestructuras ferroviarias. En cuanto a la tipología y características de los residuos generados, existe una gran variabilidad dada la amplitud de actividades generadoras, 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.

Residuos peligrosos

El origen de la producción de residuos peligrosos (RP) 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

Desde el 1 de enero de 2011 entró en vigor el modelo de gestión de residuos peligrosos de

carácter corporativo, que tiene como objeto optimizar la gestión de los residuos peligrosos en **Adif**. 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.

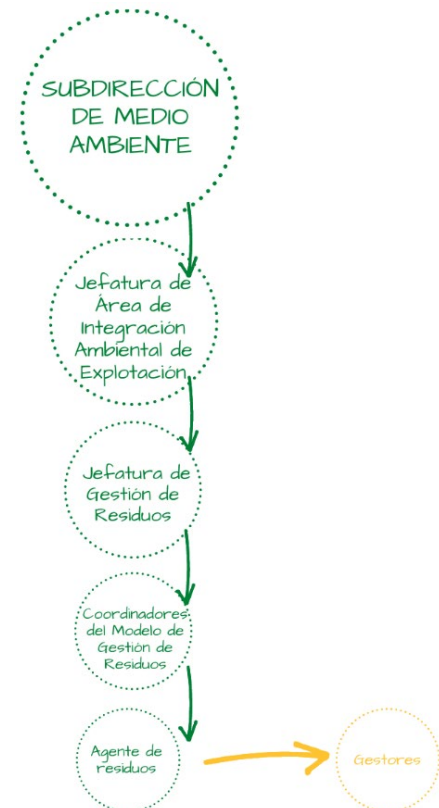


Figura 9. Estructura Organizativa en la Subdirección de Medio Ambiente para la gestión de residuos

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

Bajo este modelo, en el año 2022 se realizaron actuaciones que supusieron la coordinación de al menos 12 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 más de 98 contratos de tratamiento con los gestores y más de 764 documentos asociados a los traslados entre ambas entidades.

La Subdirección de Medio Ambiente es también Órgano Consultivo de **Adif** en materia de gestión

de residuos peligrosos. Durante el año 2022 se resolvieron 91 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 peligrosos. 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-Alta Velocidad.

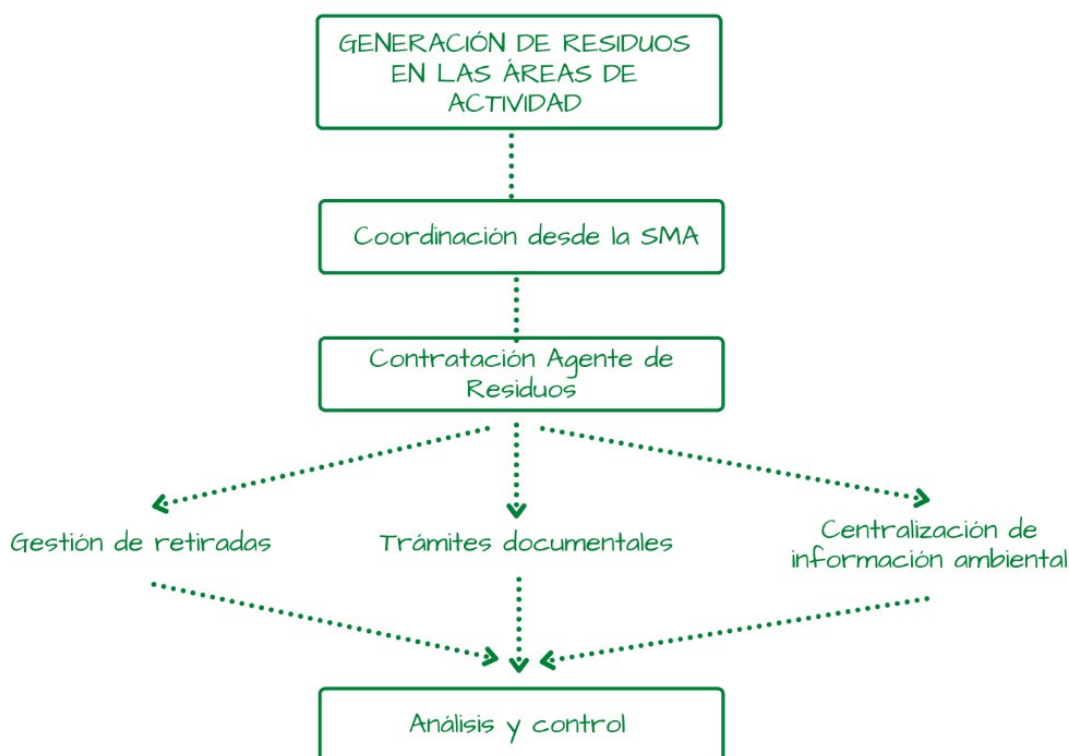


Figura 10. Esquema de coordinación centralizada en gestión de residuos peligrosos

Hay que destacar que, si bien la mayor parte de las gestiones de residuos peligrosos se realizan mediante el modelo corporativo, las Áreas de Actividad también realizan gestiones de residuos de manera descentralizada coordinando las retiradas con gestores finales para ciertas tipologías de residuos.

En el año 2022, el 77,27% de los residuos peligrosos se gestionó a través del modelo corporativo de gestión, correspondiendo el 22,73% restante a las gestiones realizadas de manera descentralizada por las Áreas de Actividad.

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 Peligrosos en el Sistema de Gestión

Con el objeto de regular las funciones y responsabilidades de la gestión de los residuos peligrosos 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".

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 los 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.

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 2022 existen un total de 59 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 11. CAR en el Centro de Tecnología de Vía en Valladolid

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 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- Alta Velocidad, se ejerce la oportuna vigilancia para garantizar su correcta gestión ambiental de acuerdo con las cláusulas ambientales exigidas y a los procedimientos e instrucciones en vigor.

En el año 2022, se generaron, como consecuencia de las actividades de Adif, 110,08 toneladas de residuos peligrosos, lo que supone una disminución con respecto al año anterior del 15,32%.

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 cantidad de residuos peligrosos generada por las actividades propias de Adif en el año 2022 representa apenas el 0,058% del total de residuos peligrosos generados por el Sector Servicios en España en el año 2019*

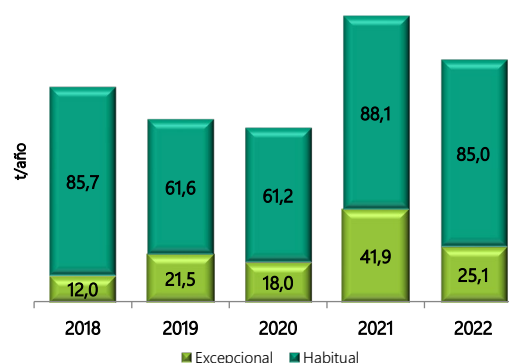
* Último dato disponible. Estadística sobre generación de residuos en el sector servicios y construcción. Año 2019. INE (2023)

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 2022 se han generado un total de 85,03 t procedentes de la actividad habitual (77,24%) y 25,05 t de producción excepcional (22,76%).

Además, la mayor parte de los residuos peligrosos (un 83,73%) se gestionaron desde los CAR.

En la gráfica 20 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 habitual y excepcional de residuos peligrosos en 2022 se encuentra en los valores habituales históricos de generación, con una reducción en el año 2022 del 40,27% en la producción excepcional respecto al año 2021.

Gráfica 20. Comparativa de la gestión histórica de residuos de forma excepcional y habitual (t/año)



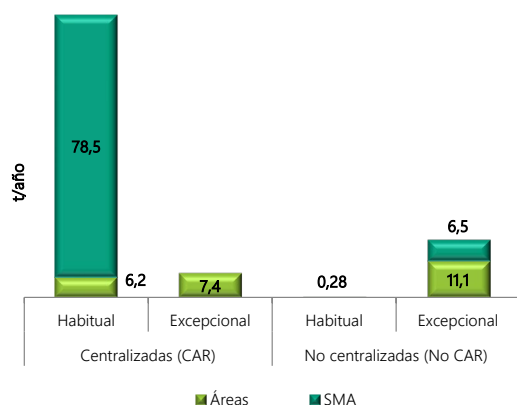
Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

En la gráfica 21 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 0,28 toneladas de los residuos generados habitualmente se recogieron desde puntos de almacenamiento distintos a los CAR (recogidas no centralizadas).

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.

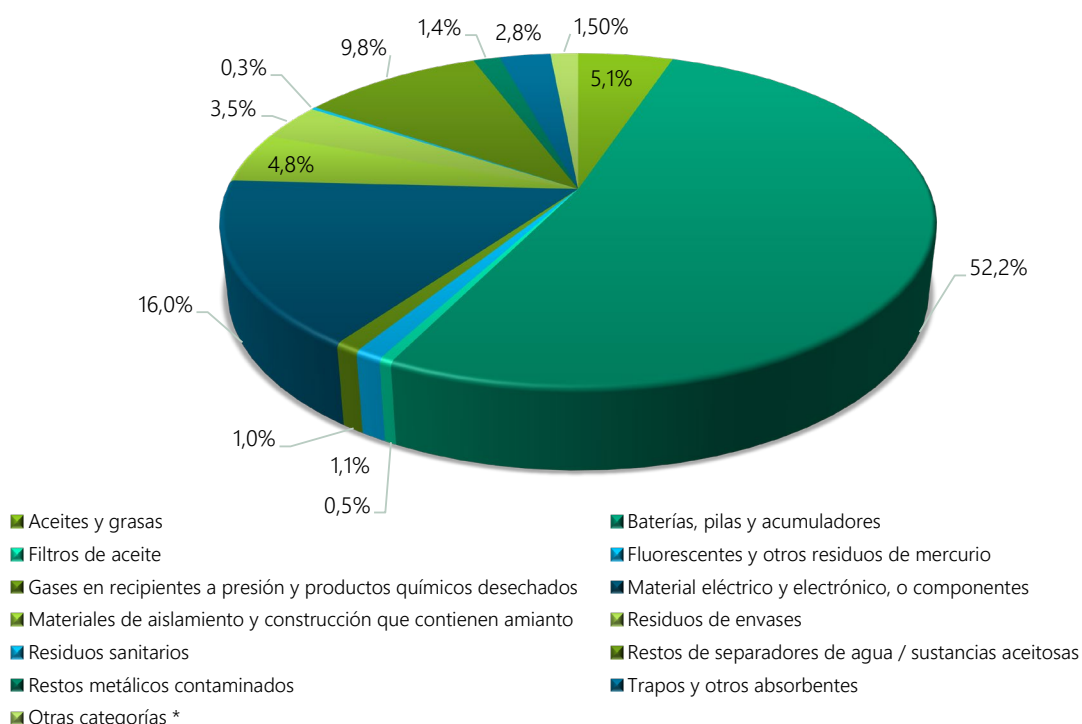
Gráfica 21. Distribución de la gestión de residuos de forma centralizada y no centralizada (t/año)



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

En cuanto a la generación por categoría de residuo, en el 2022, se han generado 20 categorías de residuo sobre las 25 existentes para describir la generación de residuos de Adif. Las pilas y baterías y el material eléctrico y electrónico constituyen las tipologías de residuos generados mayoritarios y han representado, en el año 2022, el 68,2% de la cantidad total de residuos peligrosos generados con la distribución por categorías que se detalla en la gráfica 22.

Gráfica 22. Distribución de la generación de residuos peligrosos por tipología de residuo (%). Año 2022



*Se incluye la suma de residuos de pinturas, residuos de adhesivos y sellantes, restos de combustibles, tierras contaminadas, tóner y residuos de tinta, transformadores, condensadores que contienen PCB y trapos y absorbentes y otros residuos no especificados.

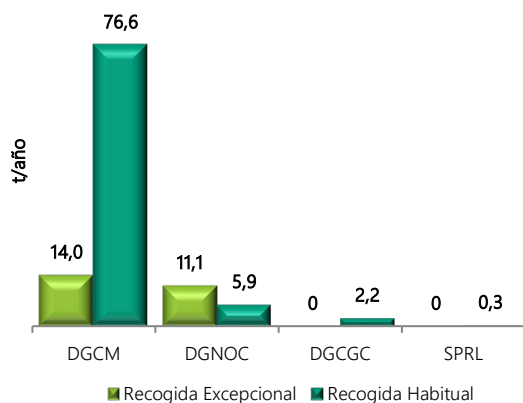
Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

En el año 2022, se han retirado residuos desde 34 CAR de los cuales 26 son gestionados por la Dirección General de Conservación y Mantenimiento y 8 por la Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales. Desde 10 de estos centros CAR se gestionaron el 65,07% del

total de residuos. Los centros CAR con mayor generación de residuos durante el año 2022 fueron Valencia Fuente San Luis, Montcada, Sevilla AB333, Murcia del Carmen, Málaga Los Prados, Miranda de Ebro, Monforte (gasóleo C), León, Huelva y Almería.

La Dirección General de Construcción y Mantenimiento fue la principal productora de residuos peligrosos, representando el 82,31 del total de residuos peligrosos producidos en Adif. En la gráfica 23 se muestra la distribución en la generación por Direcciones y en función del tipo de recogida realizada.

Gráfica 23. Distribución de la generación de residuos peligrosos en las distintas áreas de Adif (t/año)

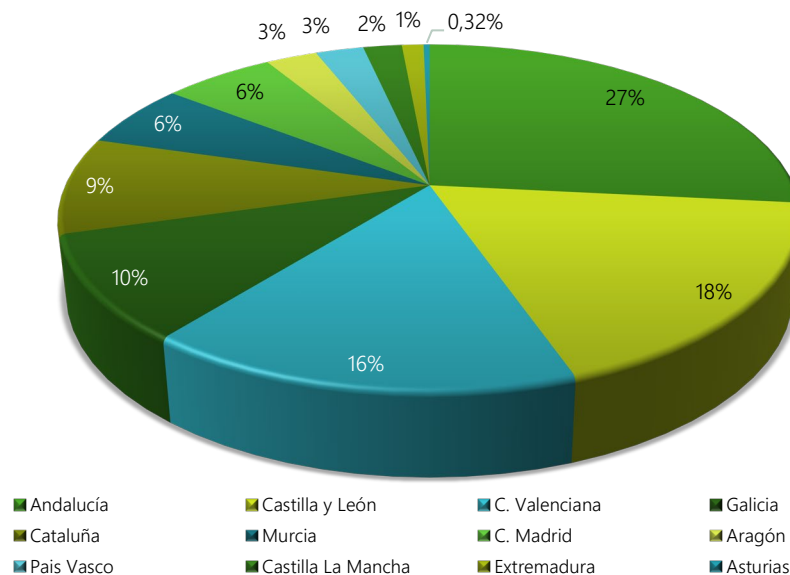


DGC M: Dirección General de Construcción y Mantenimiento.
 DGNOC: Dirección General de Negocios y Operaciones Comerciales
 DGC GC: Dirección General de Circulación y Gestión de la Capacidad.
 SPRL: Subdirección de Prevención de Riesgos Laborales

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

Atendiendo a la generación por comunidades autónomas, en el año 2022, se retiraron residuos desde 13 comunidades autónomas. El 79,56% del total de residuos peligrosos se recogieron en cinco comunidades autónomas: Andalucía, Castilla y León, Comunidad Valenciana, Galicia y Cataluña, con la distribución que se muestra en la gráfica 24.

Gráfica 24. Distribución de la generación de residuos peligrosos en las distintas comunidades autónomas (%). Año 2022



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

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.

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

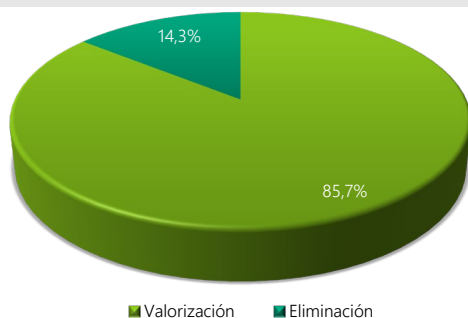
Sobre esta
memoria

Como 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 2022 se tuvo una distancia media de transferencia de residuo peligroso a los centros gestores de 173 km.

En la gráfica 25 se especifican las cantidades de residuos que han sido destinadas a valorización y eliminación sobre el total de residuos peligrosos gestionados.

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

Gráfica 25. Tratamiento final dado a los residuos (%).
Año 2022



■ Valorización ■ Eliminación

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

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 22/2011 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.

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

Compuesto	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Aceites y grasas	8,211	7,742	13,213	4,938	12,966	5,394	4,471	5,653
Baterías, pilas y acumuladores	16,329	-	-	-	37,74162	29,705	45,204	57,459
Disolventes	-	-	0,031	0,000	0,018	-	-	-
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
Fluorescentes y otros residuos de mercurio	0,116	0,154	0,203	0,092	0,141	0,301	0,328	1,183
Gases en recipientes a presión y productos químicos desechados	0,066	0,147	0,186	0,722	0,700	2,021	0,463	1,074
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
Materiales de aislamiento y construcción que contienen amianto	45,203	0,363	3,172	1,194	0,258	1,594	-	5,325
Pilas	-	25,29	31,409	32,022	-	-	-	-
Pinturas	0,120	0,208	0,078	0,173	0,134	0,050	0,176	0,314
Residuos con hidrocarburos	7,157	0,490	3,747	0,762	0,546	0,717	2,966	-
Residuos de adhesivos y sellantes	0,090	0,099	0,012	0,119	0,130	12,364	1,754	0,022
Residuos de envases	2,623	3,435	2,899	3,356	2,683	1,909	3,137	3,877
Residuos sanitarios	0,252	0,254	0,256	0,160	0,263	0,690	0,745	0,276
Restos de combustibles	4,092	14,602	4,737	2,186	1,434	1,278	0,001	0,231
Restos de separadores de agua / sustancias aceitosas	27,418	24,232	53,507	17,562	6,284	4,156	10,187	10,832
Restos metálicos contaminados	2,968	2,882	1,263	1,103	2,210	2,189	0,900	1,583
Tierras contaminadas	0,280	0,064	0,150	0,100	0,000	-	27,429	0,005
Tóner y residuos de tinta	0,165	0,383	0,139	0,277	0,284	0,352	0,507	0,481
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
Traviesas de madera	2,100	-	12,620	-	0,012	-	-	-
Otros	0,112	0,420	-	0,070	0,072	-	0,951	0,014
Total	139,093	133,237	177,082	92,825	83,035	79,167	130,002	110,081

* A partir de 2016 se incluyen en este concepto las baterías y acumuladores que en años anteriores se contabilizaban por separado.

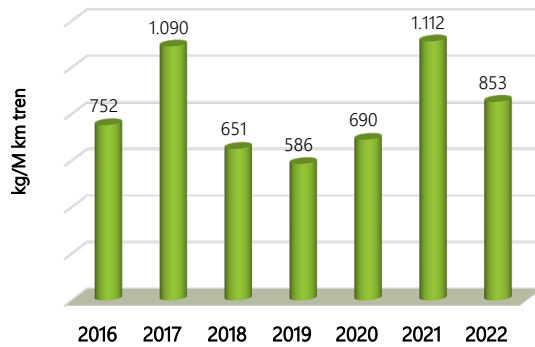
Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

Intensidad de 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 2022, la intensidad de la generación de residuos peligrosos ha alcanzado la cifra de 852,7 kg/millón km-tren, cifra que es un 23,32% inferior que el año anterior.

Gráfica 26. 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 (amianto y residuos sanitarios) y los km-tren de tráfico gestionado

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

Residuos comerciales

Los residuos comerciales se generan fundamentalmente en las estaciones y centros logísticos de **Adif**. 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 2022, un total de 922.487 euros en concepto de tasas por recogida de basuras.

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

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tasas abonadas	871.314	611.959	641.594	800.394	845.230	919.194	1.004.841	925.515	922.487

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

Residuos industriales no peligrosos

301-2

Las principales tipologías de residuos industriales no peligrosos que se generan en **Adif** son: carril de vía, balasto y traviesas de madera y hormigón. Estos residuos son producidos en trabajos de mantenimiento de vía. Actualmente son reutilizados en otras ubicaciones de la red ferroviaria, y, si no es posible su reutilización, se gestionan atendiendo a la legislación vigente.

También existen residuos no peligrosos producidos por terceros, derivados de actuaciones de mantenimiento y obras. Para garantizar su correcta gestión se ejerce la oportuna vigilancia del cumplimiento de las cláusulas ambientales recogidas en los contratos.

6. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN



6- PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

VERTIDOS

103 | 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 tráficos, 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 2022, a 646.272,32 €.

Tabla 16. Estaciones gestionadas por Adif a 31 de diciembre de 2022

	Circulación y Gestión de la capacidad	Adscripción Estaciones Viajeros			Adscripción Servicios Logísticos			Adscripción Gestor Patrimonio Urbanístico	Total estaciones
		Gestor Cercanías	Gestor Estaciones Viajeros	Total	Gestor Servicios Logísticos	Gestor Mercancías RAM	Total		
Centro	30	92	61	183	8	0	8	14	235
Noroeste	57	290	143	490	11	1	12	22	581
Sur	87	66	106	259	12	0	12	4	362
Este	26	101	73	200	6	0	6	0	232
Noreste	26	112	152	290	12	0	12	8	336
Norte	57	201	63	321	11	1	12	19	409
Total	283	862	598	1.743	60	2	62	67	2.155

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

Tabla 17. Depuración de vertidos en Estaciones a 31 de diciembre de 2022

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	50
Noreste	99
Norte	71
Total	464

Fuente: Adif, Dirección de Estaciones de Viajeros

Tabla 18. 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
Andalucía	4.225	-	-	0	5.898,90	17.089,60	-	-	24.000,00
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
Extremadura	-	-	-	-	-	16.350,40	-	-	-
La Rioja	17.005	-	-	-	1.457,55	2.550,00	1.279,74	-	-
Total	25.335	12.373	8.712	27.750,00	55.735,18	46.884,45	6.398,70	-	33.487,84

Fuente: Adif, Dirección de Estaciones de Viajeros

SUELOS CONTAMINADOS

103

Existen distintos 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 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 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.

Marco legal y normativa interna

El título VIII de la Ley 7/2022⁴, 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 Residuos⁵. En

⁴ Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. BOE nº 5, de 9 de abril de 2022.

⁵ Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos. BOE nº 96, de 22 de abril de 1998. Disposición ya derogada por la Ley 22/2011,

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

desarrollo de esta Ley, el Real Decreto 9/2005⁶ 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.

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”⁷; aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Administración de **Adif** de 26 de junio de 2019⁸, 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 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 ha 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 recién aprobada 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 Sostenible⁹. 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

de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Esta última, a su vez, está derogada por la vigente Ley 7/2022.

⁶ 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. BOE nº 15, de 18 de enero de 2005.

⁷ 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.

⁸ 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.

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

Preliminares de Situación / Informes de Situación (IPS / IS).

Además, de conformidad con lo previsto en el citado Procedimiento General, en 2022 se ha comenzado la elaboración del Plan de Gestión de Suelos Contaminados 2023-2025, como herramienta estratégica de planificación y gestión de la remediación de suelos contaminados.

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.

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, en 2008 Renfe-Operadora y **Adif** suscribieron un "Convenio de Colaboración en materia de descontaminación de suelos" 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).

Asimismo, se realizan actuaciones ante emergencias que afectan al medio ambiente¹⁰. Estas emergencias están asociadas a fugas, derrames o vertidos de sustancias susceptibles de producir un incidente ambiental, un incendio u otras afecciones al medio ambiente. 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.

Las actuaciones históricas llevadas a cabo desde el año 2005 hasta el 2012, 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 desarrollado actividades consideradas como potencialmente contaminantes del suelo.

¹⁰ Conforme a ADIF-PE-108-003-A04: "Actuación ante emergencias que afectan al 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

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

- 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.

En la tabla siguiente se recogen las actuaciones efectuadas en el periodo 2005-2012 y en los siguientes apartados se describen las actuaciones efectuadas en el año 2022.

Tabla 19. Actuaciones históricas de caracterización, control y remediación de suelos. Periodo 2005-2012

Año	IPS presentados	Caracterizaciones	Actuaciones remediación (*)	Control ambiental
2005	47	0	0	0
2006	0	13	0	0
2007	0	33	0	0
2008	0	5	7	28
2009	0	1	4	25
2010	0	2	14	14
2011	0	3	7	16
2012	0	2	4	16
Total	47	59	36	99

*Actuaciones remediación: incluye también ensayos y pruebas piloto y redacción de proyectos

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

Actuaciones realizadas en 2022

A lo largo de 2022 se han realizado actuaciones ambientales en 31 emplazamientos. Estos se han dividido en tres grupos, en función de las actuaciones realizadas. Se ha seleccionado un conjunto de indicadores para cada uno de estos grupos 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

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

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 2022, se dividen en tres situaciones diferenciadas:

1.-Emplazamientos en Descontaminación, en los que se ejecutan proyectos de remediación con el objetivo de que las características del suelo 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 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.

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.

Destaca, como hito fundamental en materia de suelos contaminados, la "Propuesta de actuación adicional en suelos afectados por 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 del *landfarming*, se requieren superficies extensas.

La valoración de la existencia previa 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.

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 los emplazamientos que disponen de espacio suficiente, se han utilizado 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 de Salamanca (1.756 m³ de suelos tratados con éxito) y Villaverde (514 m³), indican que los tratamientos son favorables para contaminantes tipo diésel. En Salamanca se continúa con el tratamiento en varios lotes de suelos y, una vez alcanzados los niveles objetivo previstos, se reutilizan en el propio emplazamiento como material de excavación y relleno.

Asimismo, desde mediados de 2021 hasta finales de 2022 se ha desarrollado un ensayo de biorremediación por *landfarming* en la antigua base de creosotado de Andújar (Jaén), donde se han tratado 26,26 t de suelo con una alta eficacia en la reducción de las concentraciones de TPH y de PAH; por lo que se prevé la utilización de esta técnica en la próxima descontaminación del emplazamiento.

La biorremediación también puede aplicarse en aguas subterráneas con contenidos moderados o bajos 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 el emplazamiento 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. La eficacia de esta técnica de biorremediación ha quedado demostrada por la consecución de los niveles objetivo de TPH y de PAH en todos los puntos de control en 2022.

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 de Miranda de Ebro, donde se ha logrado alcanzar los niveles objetivo de TPH en la red interior y de PAH en 2022. También se ha previsto el uso de surfactantes (mediante *direct push* y *push-pull*) en el *Proyecto de Recuperación Ambiental del subsuelo de la zona de suministro de combustibles de Adif en la estación de FF.CC. de Campo Grande (Valladolid)*, marzo 2022; cuya ejecución se inició en julio de 2022.

Por último, el *Proyecto de descontaminación del subsuelo de la antigua zona de suministro de combustibles en la estación de FFCC de Algeciras (Cádiz)*, diciembre 2021, cuya ejecución se inició en noviembre de 2022, prevé el empleo de una solución oxidante basada en el peróxido de hidrógeno para la oxidación química de los hidrocarburos presentes en el subsuelo, así como la posterior liberación de oxígeno que favorezca la acción de biodegradación de las bacterias autóctonas.

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 dos nuevos indicadores incorporados en 2019, medidos retroactivamente

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

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 calcula seleccionando, en cada emplazamiento, el mayor valor del año del

número de piezómetros con fase no acuosa (hidrocarburo sobrenadante al nivel freático) 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.

Tabla 20. Número de piezómetros

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

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). Es de resaltar que en 2022 se ha detectado fase libre en 165 piezómetros de un total de 747 ¹¹, lo que

representa casi la cuarta parte de los piezómetros.

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.

¹¹ Los 747 piezómetros instalados en total se encuentran inventariados en formato digital. Su ubicación, características constructivas y detalles geológicos están resumidos en fichas

individuales disponibles en la intranet corporativa para su consulta por las distintas áreas de actividad.

Tabla 21. Espesores totales de hidrocarburo (cm)

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

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

Emplazamientos en Descontaminación (15)

En 2020, se iniciaron nuevas actuaciones de remediación que han continuado en 2021 y 2022, con ocasión del nuevo contrato de descontaminación, por lo que se incorporaron a este grupo seis emplazamientos que se encontraban en Control del Riesgo y uno en Seguimiento del Riesgo.

En 2022 los emplazamientos en Descontaminación son los siguientes:

- Instalación de suministro de combustible y talleres de A Coruña
- 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)
- 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

Como en el caso del indicador anterior, la disminución de espesores acumulados entre 2017 y 2019 evidencia la eficacia de los sistemas de remediación en marcha. 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, en emplazamientos como los de Teruel y Valladolid, entre otros. Además, este indicador se ha visto afectado por las citadas fugas de combustible en los emplazamientos de A Coruña y de Fuencarral. En 2022 se produce un descenso del indicador, motivado por la reparación de las fugas y la eficacia de los sistemas de remediación en emplazamientos como Salamanca y Teruel, entre otros.

Los emplazamientos incluidos en 2022¹² en cada uno de los citados grupos -en Descontaminación, en Control del Riesgo y en Seguimiento del Riesgo-, cuyas actuaciones se describen más ampliamente en el apartado siguiente, son:

¹² 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

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

- 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)

En 2021 cesó el Control Ambiental que se venía realizando en los emplazamientos de la Estación de San Sebastián (Gipuzkoa), la Subestación eléctrica de Villalba del Alcor (Huelva) y el Taller de material motor de San Andrés del Rabanado (León), por la eliminación del riesgo ambiental en estos.

Los emplazamientos en Control del Riesgo en 2022 son los siguientes (15):

- Instalación de suministro de combustible de Almería
- Instalación de suministro de combustible de Cartagena (Murcia)
- Instalación de suministro de combustible de Córdoba

- Taller de material motor y antigua instalación de suministro de combustible de Miranda de Ebro (Burgos)
- Instalación de suministro de combustible de Abroñigal (Madrid)
- Instalación de suministro de combustible de Alicante
- Estación de Bilbao (Vizcaya)
- Terminal de Mercancías de Bilbao (Vizcaya)
- Centro de Tecnología de Vía (CTV) de Valladolid
- 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 Jándiz (Álava)
- Instalación de suministro de combustible de Murcia
- Instalación de suministro de combustible de Vicálvaro (Madrid)

Emplazamientos en Seguimiento del Riesgo (1)

En 2022 se encuentra solo un emplazamiento en Seguimiento del Riesgo:

- Antiguas instalaciones de El Portillo (Zaragoza)

A continuación, se muestra un conjunto de indicadores que permite entender la evolución de los recursos dedicados a cada grupo de emplazamientos.

Tabla 22. Evolución de los principales Indicadores Ambientales 2012-2022. Emplazamientos en Descontaminación.

Emplazamientos en descontaminación	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nº de emplazamientos	5	6	7	6	6	8	8	8	15	15	15
Días de trabajo de campo	642	712	335	344	395	433	700	302	295	263,5*	424
Nº de sondeos existentes	165	177	199	197	235	319	329	315	500	561	615
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
Nº de muestras	318	194	303	185	310	222	301	319	610	711	499
Cantidad de tierras tratadas (t)	0	2.776	225	1.566	20	0	1.335	0	31,32	178,88	26,26
Volumen de agua bombeada (m³)	36.113	18.031	11.595	13.513	10.237	3.530	17.997	13.223	17.619	14.630	14.173
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
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
Nº de Informes (seguimiento, proyectos, propuestas, etc.)	16	15	13	8	11	14	13	11	27	49	53

*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 23. Evolución de los principales Indicadores Ambientales 2012-2022. Emplazamientos en Control del Riesgo.

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

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

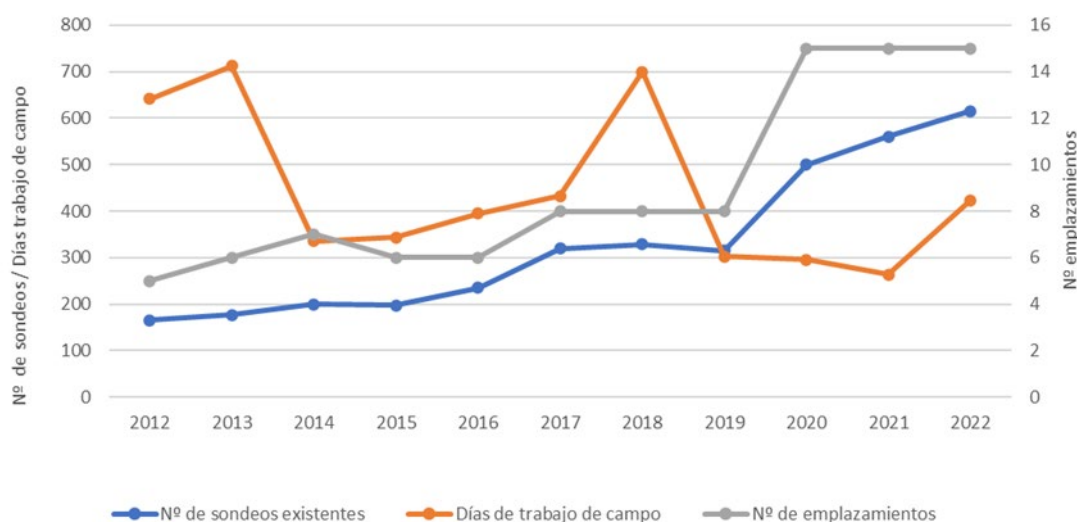
Tabla 24. Evolución de los principales Indicadores Ambientales 2012-2022. Emplazamientos en Seguimiento del Riesgo.

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

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

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

Gráfica 27. Emplazamientos en Descontaminación



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

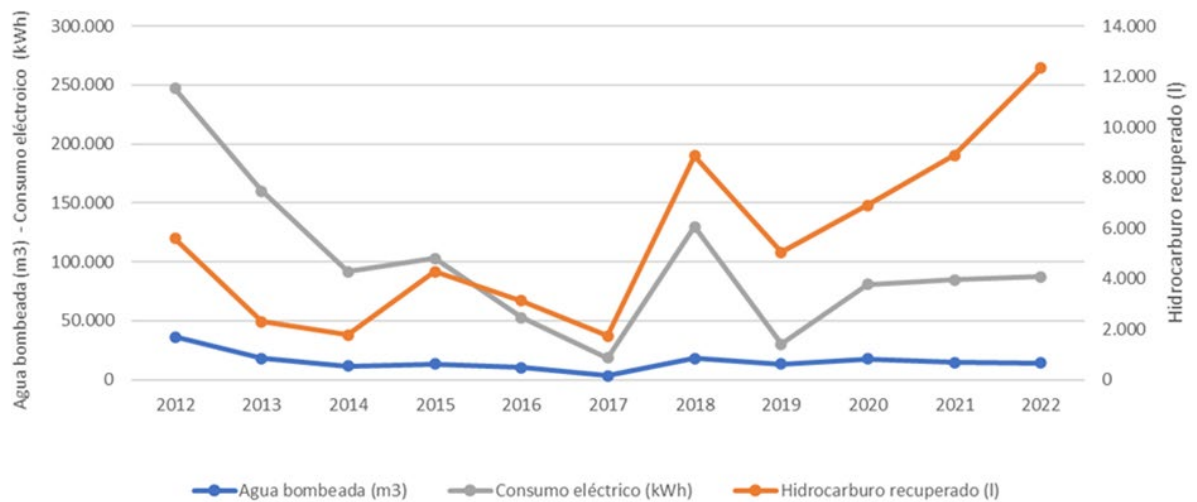
9

Contribución a
la sostenibilidad
del transporte

10

Sobre esta
memoria

Gráfica 28. Emplazamientos en Descontaminación



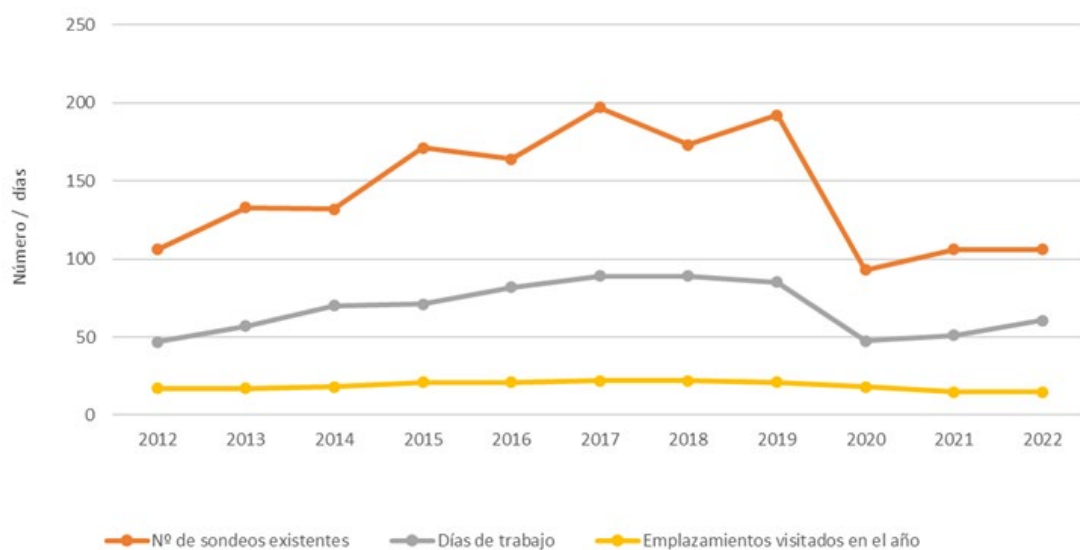
Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

Según se ha indicado anteriormente, en los tres últimos años se han iniciado actuaciones de recuperación ambiental con motivo del nuevo contrato de descontaminación. Como consecuencia de esto, desde 2020 se han incrementado de forma importante algunos indicadores, como el número de sondeos, de puntos de control, de hidrocarburo recuperado y de informes realizados, entre otros, lo que pone de manifiesto el incremento del trabajo realizado.

El volumen de agua hidrocarburada bombeada disminuye los dos últimos años con respecto a 2020 debido, principalmente, al emplazamiento de Salamanca, donde se realiza una parada programada del sistema de extracción en 2021 para evaluar su funcionamiento y se detiene una

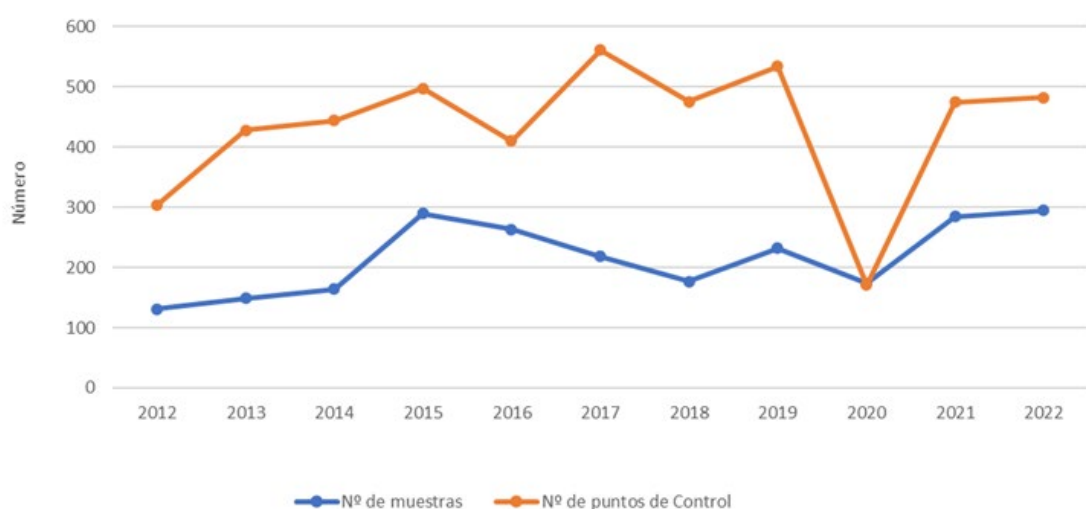
de las bombas de vacío, dada la reducción del número de pozos con fase libre, así como de los espesores aparentes de estos, reduciendo con ello el consumo de energía eléctrica y la huella de carbono del sistema. Asimismo, el volumen de agua bombeada en este emplazamiento se ha visto influenciado por una disminución progresiva del nivel freático, que hace que los caudales de las bombas también disminuyan. En cambio, 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.

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

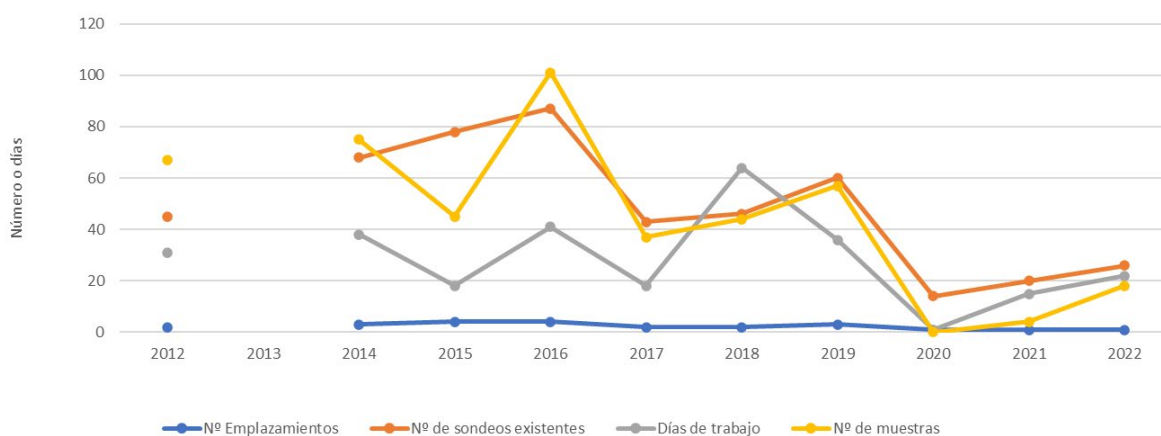


Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

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 2022, ya que se intensifican los controles realizados en emplazamientos como los de Miranda de Ebro, Monforte, Córdoba o Cartagena, entre otros.

Gráfica 31. Emplazamientos en Seguimiento del Riesgo



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

En cuanto a los emplazamientos en Seguimiento del Riesgo, desde 2020 solo se incluye en este grupo el emplazamiento de El Portillo (Zaragoza), por lo que se observa un descenso importante de

los indicadores. En 2021 y 2022 hay un repunte de éstos, por el inicio de actuaciones de investigación en dicho emplazamiento, que continuarán en 2023.

Emplazamientos en Descontaminación

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

En 2007 y 2008 se realizaron investigaciones de la calidad del suelo 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.

A requerimiento de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda de la Xunta de Galicia, en junio de 2020 se presentó una Propuesta de Actuaciones en la zona de surtidores, donde se vienen registrando espesores considerables de 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 por encima del freático y acelerar la recuperación en los puntos de bombeo-, y 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

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, pero al situarse el punto de vertido justo aguas arriba de la zona de bombeo, ha podido ser controlada mediante la extracción del hidrocarburo fugado desde los puntos de bombeo, de manera que el impacto ha quedado circunscrito a esta zona y no ha migrado fuera de los límites del área donde se desarrolla la remediación. Además, las actuaciones realizadas en 2021 -excavación de suelos contaminados e instalación de nuevos puntos de bombeo en el foco-, están permitiendo extraer de manera eficaz el combustible fugado en esta zona.

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



Figura 12. Módulo de remediación del emplazamiento de A Coruña.

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. Los focos han sido la zona de suministro, los antiguos tanques de almacenamiento, la red de distribución de combustible, la zona de bombas y los antiguos fosos del taller. 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. Lámina de geotextil para el tratamiento de suelos en el emplazamiento de 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 (marzo de 2009) basado, en líneas generales, en la excavación de suelos afectados, la retirada del hidrocarburo y de las aguas fuertemente hidrocarburadas, el transporte y la gestión de los suelos en vertedero y el relleno del hueco de la excavación.

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

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

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 certificación de 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 realizó 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 Algeciras¹³.

En cumplimiento de lo anterior, en agosto y septiembre de 2021 se reconstruyó la red de monitorización de la calidad de las aguas subterráneas, se realizaron calcatas en la antigua zona impactada, se actualizó el modelo

conceptual y se tomaron muestras de vapores. A partir de estos trabajos y sus resultados se elaboraron el Proyecto de Descontaminación del subsuelo y una Valoración de Riesgos Ambientales (diciembre 2021). El Proyecto incluye como alternativa seleccionada la retirada del hidrocarburo en fase no acuosa y la excavación de los suelos impactados para su tratamiento in situ. Este tratamiento se realizará mediante aireación superficial y oxidación química, salvo en el caso de los suelos menos afectados, para los que se prevé su tratamiento mediante aireación y atenuación natural. Una vez tratados, los suelos se utilizarán como relleno del hueco de la excavación. El Proyecto fue presentado, para su aprobación, ante el Ayuntamiento de Algeciras en diciembre de 2021 y se inició su ejecución en noviembre de 2022. El tratamiento de los suelos será de unos 12 meses y la monitorización continuará hasta un total de duración del Proyecto de 48 meses.

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, que llegaron hasta la base del acuífero.

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

¹³ Según lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados.

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

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.



Figura 14. Perforación e instalación de un pozo de gran diámetro en Andújar.

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. Al finalizar 2022 se cuenta con 102 piezómetros y 18 pozos de extracción operativos.

Desde el inicio de los trabajos de recuperación de creosota, en mayo de 2012, hasta diciembre de 2022, se han extraído un total de 103.177 l de agua contaminada y 13.536 l de creosota (un 11,6 % del volumen total). Inicialmente, se realizaban entre dos y tres extracciones al año. Posteriormente, se ha ido aumentando la frecuencia de los bombeos conforme se ha incrementado el número de puntos de extracción disponibles. En 2022 la periodicidad ha sido aproximadamente mensual, lo que ha permitido extraer 48.853 l de agua contaminada y 8.164 l de creosota.

En 2021 y 2022 el laboratorio de Investigación e Ingeniería Geoquímica Ambiental de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM--Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía) ha realizado un estudio de emanometría en el emplazamiento, que consiste 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. En las zonas contaminadas se miden menores concentraciones de radón. En consecuencia, las variaciones de este déficit de concentración de radón en el agua y en el aire del suelo se pueden emplear para delinear de forma estimada los contornos de las zonas impactadas por contaminantes orgánicos. A lo largo de estos dos años se han realizado cinco campañas de emanometría, que han permitido identificar las zonas con afección.

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

Además, en 2021 y 2022 se han realizado distintos ensayos con objeto de evaluar la viabilidad técnica de los posibles tratamientos del suelo aplicables al emplazamiento. Estos han sido: ensayo de permeabilidad Lefranc en el tramo más superficial del suelo (limos, limos-arcillosos); ensayos de lavado en suelos superficiales (limosos/arenosos) y en suelos profundos (gravas/arenas); ensayos de desorción térmica en laboratorio para diferentes concentraciones, litologías, temperaturas y tiempos de residencia; ensayos de oxidación química in situ con peróxido de hidrógeno; ensayos de estabilización con cemento en laboratorio; ensayos de inyección de agentes surfactantes; y *landfarming* en cuatro acopios de tierra en el emplazamiento. Además, se ha realizado un estudio geotécnico para evaluar la estabilidad de los trabajos de excavación de suelos en esta parcela, para el caso de que se considere necesario excavar en los focos de terreno más impactado por la creosota.

Teniendo en cuenta los resultados de estos ensayos, se ha empezado a elaborar el Estudio de alternativas de remediación del suelo, a partir del cual se redactará el Proyecto de Descontaminación del emplazamiento.

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.



Figura 15. Módulo de tratamiento en el emplazamiento de Badajoz.

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.

Desde febrero de 2018 solo se detecta hidrocarburo en fase no acuosa residual en los piezómetros ubicados en la zona de la boca de carga desplazada, de forma intermitente y con espesores muy reducidos, siendo la mayoría de las medidas de pocos milímetros o de uno o dos cm a lo sumo. De igual forma, en cuanto a las concentraciones de TPH en las aguas subterráneas, todos los piezómetros vienen registrando concentraciones por debajo de 5.000 microgramos/litro (nivel objetivo señalado por 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

Confederación Hidrográfica del Guadiana) salvo los 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 (tres sondeos de bombeo y tres de infiltración); 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, con la realización de los piezómetros de bombeo y de infiltración. En abril de 2022 se puso en marcha el sistema de bombeo automático y se iniciaron las infiltraciones de surfactante a través de los piezómetros de la boca de carga. Con el desarrollo de estas Medidas Complementarias se observa una clara mejoría de la situación ambiental del emplazamiento, por lo que continuará desarrollándose en 2023 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.

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 encaminados a la caracterización ambiental del subsuelo y a su control. Estos trabajos pusieron de manifiesto la existencia de 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 en las puertas de entrada al taller de media distancia. El producto causante de la afección resultó ser un gasóleo, combustible utilizado en las instalaciones tanto para abastecimiento de las locomotoras como para 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* desechables.

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 finales de 2015 y principios de 2016 se realizó 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 marzo de 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 los trabajos de registro del nivel freático y espesores de fase libre, extracción del hidrocarburo sobrenadante existente, bombeo de aguas subterráneas, recogida de muestras e instalación de *skimmers* desechables.

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 2023 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- Instalación de suministro de combustible de Fuencarral (Madrid)

En septiembre de 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 subterráneas. En 2008 se elaboraron una Valoración de Riesgos Ambientales y un Programa de Control Ambiental del emplazamiento, en el que se establecieron las infraestructuras de la red de control, los parámetros y la frecuencia de control y los niveles de estado medioambiental; con el fin de realizar el seguimiento de la situación ambiental del subsuelo mediante el control de la calidad de las aguas subterráneas, la detección temprana de nuevos episodios contaminantes al subsuelo, el control de la dispersión de los contaminantes fuera del emplazamiento y la actualización de los riesgos ambientales. 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*.



Figura 16. Ensayo de infiltración en el emplazamiento de Fuencarral.

En 2021, debido a la presencia de hidrocarburo en fase no acuosa en el emplazamiento, se han iniciado actuaciones con objeto de obtener la información precisa para 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

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

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 2022 se elabora una ampliación de la caracterización del subsuelo (mayo 2022), en la que se confirma la presencia de hidrocarburo en fase no acuosa en el emplazamiento, y se inician los trabajos para la elaboración del estudio de alternativas de descontaminación y del Proyecto de recuperación ambiental, en su caso.

g- 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 ¹⁴. 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 actividades de control periódico de las aguas subterráneas y de detección temprana de nuevos episodios contaminantes del suelo.

En junio de 2020 se recibió un nuevo requerimiento administrativo en el que se solicitaba, entre otras cuestiones, que se 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 para el saneamiento de las afecciones cuando se conozca la cronología y el alcance de las modificaciones del emplazamiento por la entrada de la alta velocidad.

En septiembre de 2020 se elaboró una nueva caracterización en la zona trasera del taller (antigua zona de suministro de combustible) con el fin de obtener información para poder elaborar un Proyecto de Descontaminación. A partir de esta caracterización, se han valorado distintas alternativas de remediación con el fin de recuperar la calidad ambiental del subsuelo, teniendo en cuenta, además de criterios técnicos, ambientales y económicos, otros como la necesidad de compatibilizar las actuaciones de descontaminación con la actividad en el taller de mantenimiento de Renfe Fabricación y Mantenimiento y la situación de las vías y el tránsito de trenes. Mientras se elabora una propuesta de remediación, que deberá contar con la previa aprobación de los órganos competentes, se realizan controles trimestrales del emplazamiento.

Con fecha de 14 de julio de 2022 se recibe un nuevo oficio del Departamento de Desarrollo

de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.

¹⁴ De acuerdo con el art. 14 y ss. de la Ley 1/2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo; derogada por la Ley 4/2015,

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

Sistema de
memoria

Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, en el que se requiere un control trimestral del emplazamiento, que se amplíe la investigación del subsuelo con nuevos piezómetros para delimitar la extensión de la fase no acuosa y que se elabore una revisión del Análisis Cuantitativo de Riesgos y un Plan de Saneamiento. Se prevé poder presentar esta documentación requerida a principios de 2023.

h- 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 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. Tras detectarse hidrocarburo en fase no acuosa en uno de los piezómetros en los controles ambientales realizados en 2008 y en 2009, y 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 controles del nivel freático, muestreos de las aguas subterráneas, purgados y extracciones manuales de hidrocarburo mediante bailer, e instalación, retirada y gestión de dispositivos absorbentes (*oil eaters*). Además, se realizaron intervenciones en el emplazamiento para evitar

fugas desde la red de aguas hidrocarburadas 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 -mediante la inyección de bioestimulantes microbianos y la instalación de dispositivos liberadores de oxígeno, para la mejora de las condiciones del medio y potenciar la biorremediación-. Se contrató con la Universidad de Oviedo un estudio sobre "Optimización de la biorremediación mediante estudio en microcosmos para la zona saturada de un terreno contaminado por hidrocarburos (Monforte de Lemos), junio 2021". 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 ha continuado con estas actuaciones y los resultados de los controles realizados han puesto de manifiesto la eficacia de las inyecciones de bioestimulantes y de la instalación de dispositivos liberadores de oxígeno. Una vez cumplidos los niveles objetivo, en octubre de 2022 se realiza un muestreo de aguas subterráneas en todos los piezómetros del emplazamiento y de aguas superficiales 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

arroyo del Rioseco, para la certificación del estado final de la parcela tras las actuaciones de mejora ambiental. Los resultados obtenidos confirman que el emplazamiento es conforme con los criterios de calidad establecidos en la normativa de referencia.

Con las concentraciones resultantes de este muestreo final se ha empezado a elaborar una nueva Valoración de Riesgos Ambientales. Si la Valoración concluyera que dichas concentraciones no representan un riesgo inadmisibles para la salud de las personas ni para el ecosistema fluvial, se darían por finalizadas las actuaciones ambientales en el emplazamiento, a salvo de recibir indicaciones en otro sentido de los órganos competentes.

i- 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 durante más de 40 años, lo que ha generado una afección al 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.

Desde 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, consiguiendo eliminar el hidrocarburo en fase no acuosa en la práctica totalidad del emplazamiento.

En 2014, tras constatar la ausencia de fase no acuosa, se elaboró un Programa de Control y una ampliación de la Valoración de Riesgos Ambientales, a solicitud de la Consellería, 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 debajo de la instalación.

En los años siguientes prosiguieron las tareas de control de 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, que llegó a las aguas subterráneas. Gracias al Programa de Control del emplazamiento, el vertido pudo ser rápidamente detectado y se consiguió recuperar la mayor parte de éste.

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.

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

Durante 2020 se produjo un aumento del espesor de fase no acuosa en varios puntos del emplazamiento, que se atribuyó a la realización de los citados ensayos. No obstante, en 2021 y 2022 ha continuado la tendencia de aumento de la afección del emplazamiento, por lo que se prevé necesario plantear nuevas actuaciones.

j- 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):

- Antigua zona de almacenamiento de combustible de calefacción junto a la nave taller (dos tanques enterrados, zona I).
- Antigua balsa de recogida de aceites usados de la nave rotonda (zona II).
- Antigua zona de suministro de combustible a locomotoras (depósito aéreo, vía de carga del tanque, boca de carga desplazada, dos surtidores, tres

separadores de hidrocarburos, una depuradora y una red de drenaje; zona III).

- Vías de acceso al taller (zona IV).

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 estos, se detuvo una de las dos bombas de vacío, reduciendo así el consumo de energía eléctrica y la huella de carbono del sistema.

En cuanto al tratamiento del suelo mediante *landfarming*, se han tratado un total de cinco lotes de tierras -unos 1.756 m³-, alcanzándose concentraciones de hidrocarburos que permiten su reutilización en el propio emplazamiento como material de relleno. En 2023 se continuará con el *landfarming* y se valorará la detención del sistema de alto vacío y la utilización de alternativas menos costosas y más efectivas

centradas en los cuatro piezómetros recalitrantes.

k- Proyecto de recuperación voluntaria del suelo en la 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.

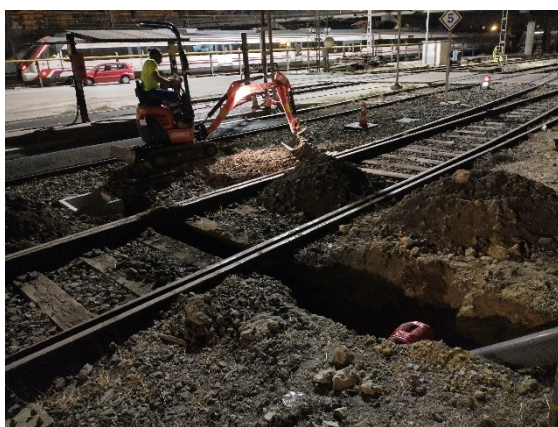


Figura 17. Instalación de canalizaciones de nuevos piezómetros en el emplazamiento de Sevilla.

En 2017 se realizó una ampliación de la caracterización del emplazamiento 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 si estaba entrando en la propiedad contaminación de la estación de servicio próxima.

Los trabajos concluyeron que la principal afección era por TPH C10-C40 (rango asociado a combustible diésel) y permitió conocer el comportamiento de los contaminantes en el subsuelo y sus vías preferentes de movilización. También se descartó la posibilidad de que en la instalación estuviese entrando contaminación de la estación de servicio. Se observó que había una superficie afectada con fase no acuosa de unos 1.500 m² que llegaba a provocar acumulaciones de espesores aparentes de hasta 2 m, con lo que

se hizo necesario adoptar medidas urgentes para asegurar la contención de la pluma de contaminación dentro de los límites de la propiedad y para mejorar la situación ambiental del acuífero bajo el emplazamiento.

A partir de esta caracterización, se elaboró un Proyecto de Recuperación Voluntaria en el emplazamiento, consistente en un bombeo neumático que forma una barrera hidráulica que permite interceptar y 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 del emplazamiento, 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 nuevas actuaciones para la mejora de la recuperación en aquellas zonas donde esta es limitada por no estar los piezómetros conectados al sistema de bombeo; que se elaborara un estudio complementario de caracterización del suelo que permita delimitar la afección del suelo y de las aguas subterráneas en todas las direcciones; así como un Análisis Cuantitativo de Riesgos para evaluar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de Adif y los de las naves cercanas.

En cumplimiento de lo anterior, en julio y octubre de 2021 se instalaron un total de ocho captadores de vapores para la medición de fase gaseosa en subsuelo. Cinco de los puntos de muestreo se ubicaron en el interior de los edificios donde se encuentran los receptores potenciales de los vapores de hidrocarburo procedentes de subsuelo, y tres en el exterior, uno en el límite oeste de la parcela y dos en las zonas 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

Sistema de
memoria

repostaje de combustible. Se realizaron dos campañas de muestreo de gases y, adicionalmente, se realizó una medición de la posible presencia de compuestos orgánicos volátiles en las arquetas de saneamiento y agua potable que rodean el edificio, con el fin de evaluar la posible intrusión de vapores de hidrocarburo procedentes del subsuelo en las estancias del edificio a través de la red de conducciones. Con los resultados obtenidos, se elaboró un Análisis Cuantitativo de Riesgos (diciembre de 2021), que concluye que la afección detectada en los suelos del emplazamiento no representa un riesgo inadmisible para los receptores potenciales evaluados, si bien con la premisa 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, en cumplimiento de lo requerido por la Delegación Territorial. Tras la ampliación de este sistema, se ha producido una mejora de la situación ambiental del emplazamiento.

I- Proyecto de descontaminación en la 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 perimetral habían eliminado gran parte de los piezómetros.

Durante estos trabajos, se perforaron nuevos sondeos, se instalaron piezómetros y se tomaron

muestras de aguas subterráneas en aquellos piezómetros que no presentaban fase libre. Con estos datos se pudo delimitar la pluma de afección por hidrocarburos y su migración, 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.



Figura 18. Detalle de skimer pasivo para hidrocarburos densos en el emplazamiento de Teruel.

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) y se instalaron 19 piezómetros adicionales.

Tras estas actuaciones, se iniciaron los trabajos de infiltración de surfactantes y de recuperación del

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
Sistema de
memoria

hidrocarburo mediante bombeo. Desde septiembre de 2017 se han extraído 15.305 l de aguas hidrocarbonadas, de los cuales, aproximadamente, 1.635 l son hidrocarburo.

m- 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.



Figura 19. Módulo de remediación en el emplazamiento de Valladolid.

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.

El 31 de marzo de 2022 se presenta el Proyecto ante la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León. Se recibe respuesta con fecha de 27 de mayo, en la que indica que, en primer lugar, se debe eliminar la fase no acuosa (residuo) del emplazamiento y, después, elaborar una Valoración de Riesgos Ambientales y un Proyecto de Recuperación Ambiental, de ser necesario. Con estas directrices se inicia la ejecución del Proyecto. Se perforan 11 nuevos piezómetros, se realiza la obra civil, se instala el módulo de remediación y se pone en marcha el 1 de diciembre de 2022.

n- 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 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 m³ 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

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

Sistema de
memoria

aprobado por la Consejería, consistente en la excavación del suelo afectado accesible (514 m³), 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. A lo largo de 2016 se prosiguió con la ejecución del Proyecto de Remediación y, tras cumplirse los objetivos de calidad en el suelo, se dio por finalizado el *landfarming*.

Desde 2016 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. Los resultados de los controles realizados en 2022 evidencian que la bomba ha permitido mejorar notablemente el ritmo en la extracción del hidrocarburo. No obstante, persiste una afección residual en esta zona, por lo que se valorarán nuevas actuaciones en 2023.

ñ- 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 extracción por aplicación de alto vacío (*bioslurping*) y una planta de tratamiento en superficie. Adicionalmente, 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, tras cuatro meses de parada programada sin observar acumulación de fase no acuosa en los piezómetros.

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.

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
Sistema de
memoria

En los últimos años se detecta la existencia de hidrocarburo residual en el subsuelo, que reaparece de manera puntual, intermitente y con espesores milimétricos en ciertos puntos; con más frecuencia en uno de los piezómetros ubicado en la zona central del emplazamiento, aguas abajo del antiguo tanque de gasóleo retirado. En cuanto a las concentraciones de TPH en las aguas subterráneas, se registran concentraciones inferiores a 5.000 microgramos/litro (objetivo señalado por la Confederación Hidrográfica del Guadiana) en todos los piezómetros muestreados, excepto en dos. Los piezómetros de control aguas abajo muestran concentraciones cercanas al límite de detección, lo que evidencia que la afección residual se encuentra contenida.

Con el fin de eliminar esta afección remanente, en octubre de 2021 se elaboraron unas Medidas Complementarias al Proyecto de Descontaminación del emplazamiento, a

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 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:

- 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.

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 en la zona saturada y no saturada 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. Con el desarrollo de estas actuaciones se observa una clara mejoría de la situación ambiental del emplazamiento, por lo que continuará desarrollándose en 2023 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.

- 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 impliquen 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 un importante avance en el estado 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 Almería

Este emplazamiento está monitorizado medioambientalmente desde 2007, por presentar contaminación en el subsuelo derivada de la actividad histórica de suministro de combustible. Se han realizado desde entonces actuaciones de control ambiental y se han modernizado o retirado algunas de las instalaciones.

En 2018 se retiraron dos depósitos de combustible, se excavaron y gestionaron las tierras contaminadas y se certificó el suelo remanente con el fin de garantizar el cumplimiento de los valores normativos de

referencia. Se retiraron un total de 297,44 t de suelo, que fueron gestionadas en un vertedero para residuos no peligrosos. Posteriormente, se restituyó la morfología de la zona excavada con balasto y zahorra natural. En 2019 se instaló un nuevo depósito aéreo con cubeto. Desde 2020 la instalación de suministro estaba inactiva debido al corte de vía por las obras de soterramiento de un paso a nivel. En julio de 2021 la instalación volvió a estar operativa, cuando se reanudó la circulación de los trenes hasta Almería.

En los últimos años se ha continuado con el control trimestral del emplazamiento, en paralelo a las obras de construcción de la línea de alta velocidad. No se ha detectado hidrocarburo en fase no acuosa en ninguno de los controles realizados en 2021 y 2022, si bien en algunos de ellos se han detectado ligeras irisaciones, gotas y olor a hidrocarburo en algunos piezómetros. En cuanto a la calidad de las aguas subterráneas, en líneas generales los valores se mantienen estables o con tendencia decreciente, siendo inferiores a 4 mg/l (estado de Normalidad).

Las estaciones de Almería y de Murcia se encuentran en proceso de remodelación por la llegada de la línea de alta velocidad, y las actuaciones de control ambiental y descontaminación están condicionadas por las obras de construcción de las nuevas líneas e infraestructuras

b- 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 al suelo y a 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);

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 excavación y gestión de los suelos afectados en la zona donde se ubicaba dicha instalación; y la retirada y gestión de las aguas hidrocarburadas 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 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 –que se instalaron como piezómetros– 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 y fase no acuosa de espesor milimétrico– 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 2023 se continuará con los controles periódicos.

c- 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 Higuera (Córdoba), donde se puso de manifiesto la presencia de hidrocarburos totales de petróleo (TPH) en los suelos y en las aguas subterráneas. Para realizar el seguimiento de la calidad ambiental del subsuelo, en noviembre de 2008 se puso en marcha un Programa de Control Ambiental en el emplazamiento. Desde entonces se vienen realizando controles ambientales del emplazamiento que tienen como objetivos: el seguimiento de la situación ambiental del subsuelo mediante el control de la calidad de las aguas subterráneas; la detección temprana de nuevos episodios contaminantes al subsuelo; el control de la dispersión de los contaminantes fuera de los límites de la parcela; y la actualización de los riesgos ambientales.

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, a finales de 2020 y comienzos de 2021, con ocasión del nuevo contrato de descontaminación, se realizó una ampliación del diagnóstico en la parcela con la ejecución de tres nuevos sondeos y la toma de muestras de suelos y de aguas subterráneas, con objeto de conocer con mayor precisión cuáles han sido los focos de afección del subsuelo, su extensión, concentraciones y profundidad alcanzada; delimitar la afección de las aguas subterráneas; y obtener información para el diseño de las actuaciones de remediación, en caso de ser necesarias. Uno de los sondeos se sitúa entre el depósito de combustibles y la antigua caseta de bombas y los otros dos en la zona de vías, en dirección SO.

De esta investigación no se evidencian impactos ni en suelos ni en aguas subterráneas en los nuevos sondeos realizados. No obstante, 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

continúa observando una clara afección en las aguas subterráneas por TPH en el sondeo situado junto a los surtidores. En este mismo sondeo se han detectado irisaciones o concentraciones notables de TPH en todos los controles realizados en 2021 y en 2022.

En noviembre de 2022 se realiza una nueva ampliación de la caracterización con tres nuevos piezómetros con el fin de delimitar la afección en la dirección de flujo (S-SE). En los tres nuevos sondeos los parámetros analizados en los suelos se encuentran por debajo de los valores de referencia. En aguas subterráneas solo se han detectado valores por encima de los límites de intervención en el caso de algunos PAH. Para el resto de los parámetros se ha detectado la presencia por encima del valor objetivo e inferior a los niveles de intervención de bario, cobalto, benceno y TPH. Se concluye que la afección localizada en el punto situado junto a los surtidores apenas ha migrado aguas abajo en la dirección de flujo SE. Una vez eliminada la fase no acuosa en este punto, se realizará una Valoración de Riesgos Ambientales.

d -Taller de material motor y antigua instalación de suministro de combustible de Miranda de Ebro (Burgos)

Este emplazamiento está monitorizado medioambientalmente desde el año 2007, por presentar contaminación en el subsuelo derivada de la actividad histórica de suministro y de almacenamiento de combustible y lubricantes para material móvil.



Figura 20. Muestreo de las aguas del río Bayas en Miranda.

En 2010 se integraron los resultados obtenidos desde la primera investigación ambiental del subsuelo del 2007 y se elaboró el modelo conceptual del emplazamiento. En 2014 se llevó a cabo una actualización de los datos ambientales, de la que 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

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 puntos afectados para acelerar la mejora ambiental del emplazamiento. Desde noviembre de 2017 no se ha detectado fase no acuosa en ningún piezómetro.

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. Además, durante 2019 se continuaron los trabajos ambientales para la mejora de la calidad de las aguas subterráneas.

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; y desde mayo de 2022 no se supera el nivel objetivo de remediación para TPH de 5.000 microgramos/litro (red interior) en ninguna de las muestras de agua tomadas. En 2023 se prevé realizar un muestreo de aguas subterráneas de todos los piezómetros y valorar el cumplimiento de los objetivos de restauración establecidos para las redes interior y exterior por la Confederación Hidrográfica, con el fin de dar por finalizado el Programa de Seguimiento y Mejora Ambiental, en su caso.

Emplazamientos en Seguimiento del Riesgo

En este apartado se incluyen los emplazamientos sometidos a un seguimiento ambiental para controlar que la situación se mantiene constante, permaneciendo la zona afectada dentro de terrenos de **Adif** en niveles de contaminación aceptables que no supongan riesgo para la salud humana o los ecosistemas.

En 2022, se incluye en este grupo el emplazamiento de las antiguas instalaciones de El Portillo (Zaragoza).

Antiguas instalaciones 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 ambientales de investigación en la parcela de CaixaForum y su entorno inmediato, que consistieron en la perforación de sondeos con instalación de piezómetros y el muestreo de suelos y de aguas subterráneas. 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 nueva caracterización se concluyó que en el emplazamiento existen dos plumas de afección por gasóleo claramente diferenciadas 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

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 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 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 que contemple una delimitación más detallada de las plumas de contaminación detectadas, mediante la ejecución de nuevos puntos de control y la realización de campañas de control analítico.

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 principal 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 ¹⁵ de 25 de septiembre de 2019, desestimó el recurso de **Adif**. Posteriormente, en noviembre de 2020, **Adif** recibió una reiteración del requerimiento anterior. En respuesta a este requerimiento, 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 este 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 realizan en marzo-abril de 2022, una vez se reciben las autorizaciones necesarias por parte del Ayuntamiento de Zaragoza. Con los resultados de esta investigación, se elaboran una Caracterización ambiental adicional (junio 2022) y un Proyecto Recuperación ambiental de las aguas subterráneas (septiembre 2022), que se presentan ante el Gobierno de Aragón y la

¹⁵ Sentencia 000517/2019 de la Sección 2ª de la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Aragón.

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

Confederación Hidrográfica del Ebro el 14 de octubre de 2022. Posteriormente, con fecha de 28 de noviembre, se recibe del Gobierno de Aragón un requerimiento para que en el plazo de 3 meses se remita un Análisis Cuantitativo de

Emergencias

Además de los emplazamientos con contaminación histórica, a veces puede producirse la contaminación del suelo como consecuencia de emergencias ambientales en las infraestructuras ferroviarias gestionadas por **Adif**, asociadas a fugas o vertidos de sustancias susceptibles de producir un incidente ambiental, incendio u otras afecciones al medio ambiente.

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 de la comunidad autónoma correspondiente 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: "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 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.

Riesgos del emplazamiento, de conformidad con lo previsto en el Real Decreto 9/2005. Se prevé elaborar el ACR e iniciar la ejecución del Proyecto en el primer semestre de 2023.

Durante el año 2022 se han realizado actuaciones de emergencia en los siguientes emplazamientos:

- Albolote (Granada)
- Terminal de Mercancías de Murcia (Nonduermas, Murcia)

Y se han continuado las actuaciones de años anteriores en el siguiente emplazamiento:

- Fuentes de Oñoro (Salamanca), desde 2021
- Taboadela (Ourense), desde el año 2013.

a.- Actuaciones de emergencia en Albolote (Granada)

El 5 de agosto se produjo una explosión de un depósito de una empresa de procesamiento de maíz frito en el polígono industrial Juncaril en Albolote (Granada), de la que resultó el fallecimiento de un trabajador de dicha empresa. El estallido derrumbó el muro que separaba la instalación de las vías, donde cayeron ácido sulfúrico rebajado y lodos de un depósito. El vertido ocupó unos 1.100 m² de terrenos de **Adif**.

La empresa responsable del accidente contrató los trabajos de limpieza, que se realizaron del 5 al 16 de septiembre y consistieron en la retirada del lodo de los laterales de la vía general y el desmontaje de una vía en desuso para la retirada del lodo, el balasto contaminado y las traviesas.

Finalizados los trabajos de limpieza, se realizó la certificación de la calidad del suelo remanente de la zona afectada por una entidad de inspección acreditada. El diseño del muestreo se realizó 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

acuerdo con la "Guía para la investigación de suelos potencialmente contaminados. Noviembre 2019" de la Junta de Andalucía. Dicha certificación concluye que los suelos remanentes no contienen concentraciones de contaminantes que representen un riesgo inadmisibles para la salud humana.



Figura 21. Zona afectada por la explosión del depósito en las proximidades de la vía en Albolote (Granada).

b.- Actuaciones de emergencia en la Terminal de Mercancías de Murcia (Nonduermas, Murcia)

El 13 de agosto se produjo un incendio de 1.116 traviesas de madera nuevas que estaban acopiadas en la Terminal de Mercancías de Murcia. Se desconoce el origen del incendio, si bien se cree que es intencionado, por haber ocurrido más incendios previamente en la misma zona. Se avisó a los bomberos, que trasladaron las traviesas a la parcela próxima para poder apagar el fuego. En diciembre se realizó la retirada y gestión de los restos de maderas (57 t) y del suelo superficial de la zona afectada (132,9 t) en vertedero de residuos peligrosos, así como la certificación del suelo remanente, que concluye que los suelos remanentes no contienen concentraciones de contaminantes que representen un riesgo inadmisibles para la salud humana.

c.- Seguimiento de actuaciones 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. Tras descarrilar, la locomotora volvió a encarrilarse, deteniendo su marcha unos 30 metros después de producirse el incidente. El gasóleo se derramó parcialmente a lo largo de 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 l, 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 8 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 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 durante diferentes estaciones del año.

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

d.- Seguimiento de actuaciones en la Estación de Taboadela

Los trabajos en este emplazamiento están motivados por el arrollamiento de una locomotora por otra máquina en la playa de vías de la estación, situada al sur de la zona de contenedores, el 10 de diciembre de 2013, lo que produjo la rotura del depósito de combustible y un vertido de unos 6.000 litros de combustible que afectó al subsuelo y a los cursos de agua superficiales que discurren por la zona: Río Mesón de Calvos y Río Taboadela.

En las primeras intervenciones tras el accidente los trabajos se centraron en la contención y el control de la afección a las aguas superficiales. En relación con los suelos y las aguas subterráneas se han realizado diversos trabajos de diagnóstico ambiental, que han incluido la ejecución de calicatas, la perforación de sondeos/piezómetros y los muestreos de suelos y de aguas subterráneas y superficiales, que han mostrado un paulatino descenso de la contaminación.

La ausencia de afección tanto en el cauce como en los piezómetros de control motivó que en julio de 2017 se diesen por terminadas las actuaciones de contención de la contaminación en los cauces, y el emplazamiento pasó a una fase de control ambiental.

CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

103 | 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 la circulación de los trenes de viajeros y mercancías.

Adicionalmente, la explotación de las infraestructuras e instalaciones gestionadas por

En abril de 2019, a requerimiento de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda, se realizó una ampliación de la investigación del subsuelo y una Valoración de Riesgos Ambientales, en la que se ponía de manifiesto que la afección en los suelos y las aguas subterráneas no representaba un riesgo inadmisibles para la salud de las personas que desarrollan su actividad en el emplazamiento y en su entorno, ni para el ecosistema acuático circundante (río Mesón de Calvos).

En marzo de 2021 se recibió una resolución de la Consellería en la que se aprobaba la Valoración de Riesgos Ambientales realizada en 2019 y se establecía la obligatoriedad de realizar un control y seguimiento del emplazamiento semestral.

En cumplimiento de esta resolución, en marzo y en septiembre de 2021 y en abril de 2022 se realizan controles de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, que constatan que las concentraciones de contaminantes detectadas se encuentran por debajo de los niveles de intervención, e incluso por debajo del límite de detección en el caso de las aguas superficiales. Ante estos resultados, se solicita a la Consellería que se den por finalizadas las actuaciones en el emplazamiento.

Con fecha de 20 de junio se recibe una comunicación de la Consellería en la que acepta la finalización de las medidas de control y seguimiento establecidas.

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, entendiendo 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, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA), antiguamente Ministerio de Fomento.

A este respecto, dicho Ministerio encomendó a **Adif** en 2005, 2012, 2017, para cada una de las tres fases correspondientes, la elaboración de los MER y los PAR de los grandes ejes ferroviarios, reservándose la competencia para su aprobación administrativa.

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 25. 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
km 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 todos los MER y PAR aprobados hasta el momento se encuentra disponible en el Sistema de Información sobre Contaminación Acústica (SICA) del Ministerio de 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 los apantallamientos, 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 dichos proyectos, durante el año 2022 se ha licitado la ejecución de las obras de las áreas Centro y Sur, las cuales se prevé comiencen durante el año 2023.

Por otra parte, el 16 de diciembre de 2021, se firma el Protocolo entre el MITMA y Adif-Alta Velocidad para el desarrollo de los trabajos de elaboración de la Fase IV de los MER y PAR 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.

En el caso de esta última fase se 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 22. 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.

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 ha resultado 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.

Al respecto, el 29 de septiembre de 2022 se celebró una jornada formativa, con asistencia de

consultores, ingenierías, administración, y otros actores interesados, con el objeto de presentar la guía y proporcionar un marco armonizado para su aplicación.

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>

Este método define 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:

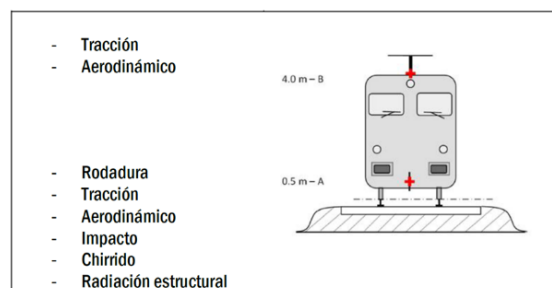


Figura 23. Fenómenos que contribuyen a la emisión.

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

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 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*.

Así mismo, durante el año 2022 se ha estado trabajando en la redacción de la 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.

Por último, destaca 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 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.

En el año 2019, último año con estadísticas oficiales disponibles, se registraron seis

accidentes relacionados con el transporte de mercancías peligrosas.

Tabla 26. Transporte de mercancías peligrosas en infraestructuras gestionadas por Adif (t/año)

Modo de transporte	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Vagón	1.471.104	1.210.978	1.052.968	1.378.030	1.338.285	1.336.761	1.222.080	1.030.963	981.843
Contenedor	727.584	758.490	696.238	605.233	482.535	530.322	576.900	605.521	604.784
Total	2.198.688	1.969.468	1.749.206	1.983.263	1.820.820	1.867.083	1.798.980	1.636.484	1.586.627

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección de Seguridad y Autoprotección.

Tabla 27. Transporte de mercancías peligrosas en infraestructuras gestionadas por Adif (t/año) (cont.)

Modo de transporte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
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
Contenedor	656.490	637.811	606.609	654.424	571.712	583.393	534.054	597.106	507.514
Total	1.635.207	1.556.072	1.466.622	1.715.282	1.796.366	1.760.458	1.740.581	1.745.999	1.593.553

Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección de Seguridad y Autoprotección.

Tabla 28. Transporte de mercancías peligrosas en infraestructuras gestionadas por Adif (t/año) (cont.)

Año	Comunidad autónoma	Provincia	Estación o estaciones colaterales	Punto kilométrico	Mercancía involucrada	Características			
						T ¹	S ²	P ³	E ⁴
2005	Aragón	Zaragoza	La Almozara		Hipoclorito en solución	3	1		
2005	Castilla - La Mancha	Albacete	Chinchilla		Argón líquido refrigerado	3	0		
2005	Cataluña	Girona	Portbou		Materia líquida potencialmente peligrosa para el medio ambiente	4	1		
2005	Extremadura	Cáceres	Cáceres		Diclorometano	3	0		
2005	País Vasco	Vizcaya			Ácido sulfúrico con más del 51% de ácido	2	0		
2006	Cataluña	Tarragona	Constantí	9	Acrilonitrilo estabilizado	2	0		
2006	Castilla y León	Ávila	Navalgrande	102	Hidrocarburos gaseosos licuados en mezcla	2	0		
2006	País Vasco	Vizcaya	Lutxana-Barakaldo		Ácido sulfúrico fumante	3	0		
2006	Cataluña	Barcelona	Barcelona-Morrot		Metilamina en solución acuosa	3	1		
2006	Aragón	Zaragoza	La Almozara		Ácido sulfúrico fumante	3	1		
2006	Cataluña	Tarragona	Tarragona		Hidrocarburos gaseosos licuados en mezcla	2	0		
2007	Cataluña	Barcelona	Barcelona-Morrot		Ácido nítrico	3	0		
2007	Cantabria	Cantabria	Montabliz	448	Etanol (alcohol etílico) o etanol en solución (alcohol etílico) en solución	2	0		
2007	Madrid	Madrid	Zarzalejo		Dióxido de carbono líquido refrigerado	3	0		
2007	Cataluña	Tarragona	Constantí		Tetracloruro de titanio	3	2		
2007	Aragón	Zaragoza	C.I.M. de Zaragoza		Argón líquido refrigerado	3	1		X

Tabla 28. Transporte de mercancías peligrosas en infraestructuras gestionadas por Adif (t/año) (cont.)

Año	Comunidad autónoma	Provincia	Estación o estaciones colaterales	Punto kilométrico	Mercancía involucrada	Características			
						T ¹	S ²	P ³	E ⁴
2008	Andalucía	Sevilla	Majarabique		Combustibles para motores diesel o gasóleo o aceite mineral para caldeo ligero	3	1		
2008	Andalucía	Huelva	Huelva-Mercancías		Combustible para motores diesel o gasóleo o aceite mineral para caldeo ligero	3	1		
2008	País Vasco	Vizcaya	Santurtzi-Puerto		Cloro	3	1		
2008	País Vasco	Vizcaya	Lutxana-Barakaldo		Ácido sulfúrico fumante	3	0		
2008	Madrid	Madrid	Robledo de Chavela		Dióxido de azufre	3	1	X	
2009	Andalucía	Huelva	-		Combustibles para motores diésel conforme a la norma EN 590:1993 o gasóleo o aceite mineral para caldeo ligero con punto de inflamación definido en la norma EN 590:1993	2	1		
2009	Cataluña	Girona	Porbou		Aceite de esquisto	3	1		X
2009	Aragón	Huesca	Marcel-Poliñino		Hipoclorito en solución	2	0		
2010	Andalucía	Jaén	Villanueva de la Reina		Combustibles para motores diésel conforme a la norma EN 590:1993 o gasóleo o aceite mineral para caldeo ligero con punto de inflamación definido en la norma EN 590:1993	3	1		
2010	País Vasco	Vizcaya	Puerto de Santurtzi		Líquido inflamable, N.E.P.	3	0		
2010	Madrid	Madrid	Castillejo-Añover		Argón líquido refrigerado	3	1		
2010	Cataluña	Tarragona	Constantí	585	Dióxido de carbono líquido refrigerado	3	0		
2010	País Vasco	Vizcaya	Santurtzi-Puerto		Líquido inflamable, N.E.P.	3	0		
2010	Cataluña	Barcelona	Barcelona-Morrot		Hidróxido sódico en solución	3	0		
2010	Cataluña	Tarragona	Pradell	556	Carbón de origen animal o vegetal	4	0		
2010	Galicia	A Coruña	Teixeiro		Etanol (alcohol etílico) o etanol en solución (alcohol etílico) en solución	2	0		
2010	Andalucía	Huelva	Huelva-Mercancías		Combustibles para motores diésel conforme a la norma EN 590:1993 o gasóleo o aceite mineral para caldeo ligero con punto de inflamación definido en la norma EN 590:1993	2	1		
2015	Castilla y León	Burgos	Miranda de Ebro	1	Hidrocarburos gaseosos licuados en mezcla, N.E.P. tales como mezcla A, A0, A01, A02, B, B1, B2 o C	3	0		
2011	Cataluña	Lleida	Lleida		Estireno monómero estabilizado	3	2	x	x
2012	Cataluña	Barcelona	Castellbisbal		Acetaldehído Metilato sódico en solución alcohólica Diisocianato de tolueno Ácido acrílico estabilizado Acrilatos de butilo, estabilizados	2	0		

Tabla 28. Transporte de mercancías peligrosas en infraestructuras gestionadas por Adif (t/año) (cont.)

Año	Comunidad autónoma	Provincia	Estación o estaciones colaterales	Punto kilométrico	Mercancía involucrada	Características			
						T ¹	S ²	P ³	E ⁴
2012	Cataluña	Barcelona	Barcelona – Can Tunis		Dicloropropenos Estireno monómero estabilizado Trioxosilicato de sodio Líquido orgánico corrosivo, ácido, NEP Nitrilos tóxicos, inflamables, MEP	2	0		
2013	Extremadura	Badajoz	Mérida	26	Amoniaco anhidro	2	0		
2013	Cataluña	Girona	Portbou		Aminas líquidas corrosivas, NEP, o Poliaminas líquidas corrosivas, NEP	3			
2013	Andalucía	Córdoba	Córdoba – El Higuerón		Hipoclorito en solución	3	1		
2014	País Vasco	Guipúzcoa	Irún		Acrilato de metilo estabilizado	3	1	x	x
2014	Cataluña	Tarragona	Tarragona-Clasificacio		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-Clasificacio		Óxido de propileno	2	1		
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		

Tabla 28. Transporte de mercancías peligrosas en infraestructuras gestionadas por Adif (t/año) (cont.)

Año	Comunidad autónoma	Provincia	Estación o estaciones colaterales	Punto kilométrico	Mercancía involucrada	Características			
						T ¹	S ²	P ³	E ⁴
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, anhídrido	3	0		
2019	Extremadura	Badajoz	Badajoz		Amoniaco, anhídrido	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 anhídrido, oxígeno comprimido	2	0		

1 T: Tipo de accidente

Tipo 1: 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

Tipo 2: Como consecuencia del accidente el continente ha sufrido desperfectos o se ha producido vuelco o descarrilamiento, pero no existe fuga o derrame del contenido

Tipo 3: Como consecuencia del accidente el continente ha sufrido desperfectos y existe fuga o derrame del contenido

Tipo 4: Existen daños o incendio en el continente y fugas con llama del contenido

Tipo 5: Explosión del contenido destruyendo el continente

2S: Situación de Emergencia

Situación 0: 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 el medio ambiente, ni para bienes distintos a la propia red viaria en la que se ha producido el accidente

Situación 1: 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

Situación 2: 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.

Situación 3: Accidentes que habiéndose considerado que está implicado el interés nacional así sean declarados por el Ministerio del Interior

3P: Peligro para la población**4E: Necesidad de evacuación**

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 2009-2019.

7. CONTRIBUCIÓN A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD



7- CONTRIBUCIÓN A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

OCUPACIÓN DEL SUELO

304-1

La red ferroviaria en activo gestionada por **Adif** tiene una longitud total de 11.870,1 km. La superficie total ocupada se evalúa en 37.507 ha, con un área de afección que se extendería hasta 75.669 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 área afectada por la red ferroviaria en activo gestionada por **Adif** es de unas **75.669 ha**, incluyendo las **37.507 ha** ocupadas por la plataforma, desmontes y terraplenes.

Tabla 29. 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

El ferrocarril es un modo de transporte más eficiente, en la ocupación del suelo, que la carretera. La ocupación específica de suelo (en ha/uds 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

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

ESPACIOS NATURALES

304-1 | 304-2 | 304-3

En el año 2005, un 11,11% de la longitud total de la red ferroviaria gestionada por **Adif** y Adif-Alta Velocidad afectaba a espacios naturales protegidos (ENP) y a otros, que, sin serlo, tienen características naturales singulares.

Tabla 30. Líneas de Adif y Adif-Alta Velocidad y Espacios Naturales. Año 2005* (% de la red que afecta a algún ENP)

Red Gestionada por Adif	Longitud (km)	Afección a ENP (en % de la red)
Activos	12.809,00	11,67
En construcción (AVE)	1.472,71	6,35
Total	14.281,71	11,11

*Información correspondiente al último año disponible (2005)

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

Tabla 31. Líneas de Adif y Adif-Alta Velocidad y Espacios Naturales. Año 2005*

Comunidad autónoma	Espacios Naturales (nº)			km de la red de Adif afectados		
	Inventariados	Atravesados	No Atravesados	Total	En construcción (AVE)	Activos
Andalucía	193	45	148	256,34	5,94	250,40
Aragón	116	24	92	203,29	0,00	203,29
Asturias	72	3	69	16,83	6,39	10,44
Cantabria	29	3	26	2,60	0,00	2,60
Castilla-La Mancha	102	40	62	141,14	24,60	116,54
Castilla y León	117	27	90	317,39	11,14	306,26
Cataluña	238	40	198	78,72	1,73	76,99
Extremadura	82	17	65	172,77	0,00	172,77
Galicia	54	13	41	73,88	0,77	73,11
La Rioja	54	9	45	16,80	0,00	16,80
Madrid	44	17	27	212,25	35,89	176,36
Murcia	53	9	44	9,24	0,00	9,24
Navarra	88	2	86	1,39	0,00	1,39
País Vasco	59	10	49	19,93	0,85	19,08
C. Valenciana	137	16	121	65,90	6,28	59,63
Total	1.438	275	1.163	1.587,24	93,57	1.494,89

*Información correspondiente al último año disponible (2005)

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 DE LOS IMPACTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS INFRAESTRUCTURAS

103 | 304-2 | 308-2

El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (antiguo Ministerio de Fomento) 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 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.

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, tras el proceso de revisión, corrección y supervisión se emite un documento de validación (según el caso: certificado de cumplimiento de la DIA o informe de adecuación a la DIA), 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 y a seguimiento 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 a
conservación de
biodiversidad

8
Gestión
ambiental
responsable

9
Contribución a
la sostenibilidad
del transporte

10
Sobre esta
memoria

Tabla 32. Supervisión ambiental de proyectos en Adif en la fase de diseño (nº de informes/año)

	2018	2019	2020	2021	2022**
Notas de exención de trámite de EIA	85	123	121	163	81
Informes de adecuación ambiental	84	120	121	163	81
Informes de adecuación a DIA	9	10	15	24	14
Certificado de cumplimiento de la DIA	8	12	7	10	11
Informe de revisión ambiental	386	597	742	735	806
Total	572	857	1006	1.095*	993
Proyectos cerrados ambientalmente	102	145	143	197	106
Documentos entrada para revisión	209	323	324	350	296

* Dato actualizado con respecto a la Memoria Medioambiental 2021.

**No se incluyen 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 33. Supervisión ambiental de proyectos en Adif en la fase de construcción (nº de informes/año)

	2018	2019	2020	2021	2022
Informes de Adecuación Ambiental	0	4	8	11	9
Notas de exención de trámite de EIA	28	41	35	38	17
Obras de emergencia	38	33	33	24	11
Informes de adecuación a la DIA complementario	0	0	0	1	na
Informes de adecuación a la DIA de Proyectos Modificados	0	0	0	4	8
Informes de Revisión Ambiental	0	7	6	17	23
Total	66	85	82	95	68

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 mediante la figura de los Directores Ambientales de Obra, desde mediados de 2018 se incorpora también la supervisión ambiental de obras sin DIA 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

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

este anejo y el pliego de contratación que rige la 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 24. Organización seguimiento ambiental de obras sin DIA

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 34. Informes normativos de seguimiento ambiental de obras con DIA (nº de informes/año)

	2018	2019	2020	2021	2022
Periódicos	28	37	32	33	53
Previo a la recepción de la obra	2	5	7	8	3
Paralelo al Acta de Comprobación del replanteo	0	4	3	15	13
Antes del inicio de las obras	0	9	4	17	15
Total	30	55	46	73	84

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

Tabla 35. Informes de seguimiento de obras no sometidas a DIA (nº de informes/año)

	2018	2019	2020	2021	2022
Nº obras activas con vigilancia ambiental	30	85	118	139	165
Informes iniciales	0	64	48	56	51
Informes de seguimiento	113	457	692	768	760
Informes periódicos	0	33	45	47	47
Informes finales	0	35	37	55	60
Total informes	113	589	822	926	918

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

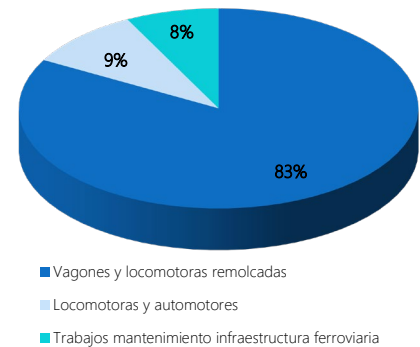
El seguimiento del grado de integración ambiental de las obras y del cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos se realiza de forma conjunta para Adif y Adif-Alta Velocidad, y se incluye en la Memoria Medioambiental de Adif-Alta Velocidad.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

103 | 308-2

Durante el año 2022 se registraron cincuenta y tres (53) 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 incremento con respecto a los datos del año 2021, en el que se produjeron veinte incendios.

Gráfica 32. Presunto origen del incendio (%). Año 2022.



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

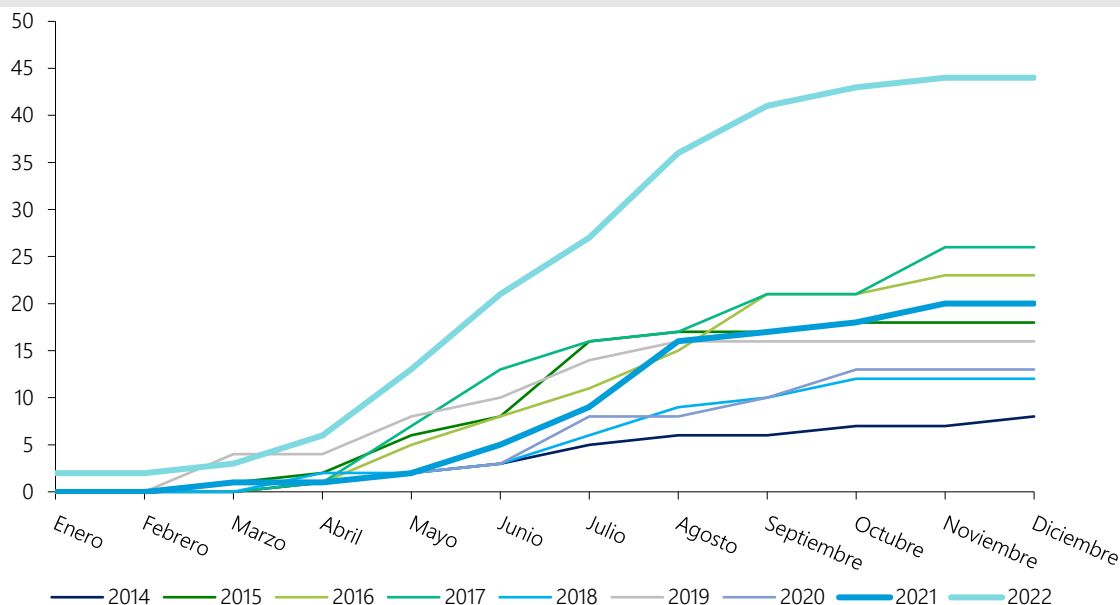
7
Contribución a
conservación de
biodiversidad

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 2022, se definen en el *Plan de actuaciones de prevención y lucha contra los incendios forestales* para el año 2022 aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros del 21 de junio de 2022, plan que concierne a numerosos departamentos ministeriales, entre los que se incluye el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 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 11/2005¹⁶, 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

¹⁶ 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)

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

vía (campañas de riego 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 25. 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 Plan de Prevención de Incendios, que está vigente todo el año y se actualiza periódicamente. Este plan específico se

redacta en el marco del Plan de Contingencias de **Adif** y Adif-Alta Velocidad y de su Anexo IV "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
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

Acciones de Prevención contra Incendios incluidas en el Plan de Prevención contra Incendios en la vía y en sus proximidades del año 2022-2023.

❖ 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 2022, existían más de **3.300 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



Figura 26. Vía Verde del Vallés (Cataluña).

Fuente: www.viasverdes.com

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

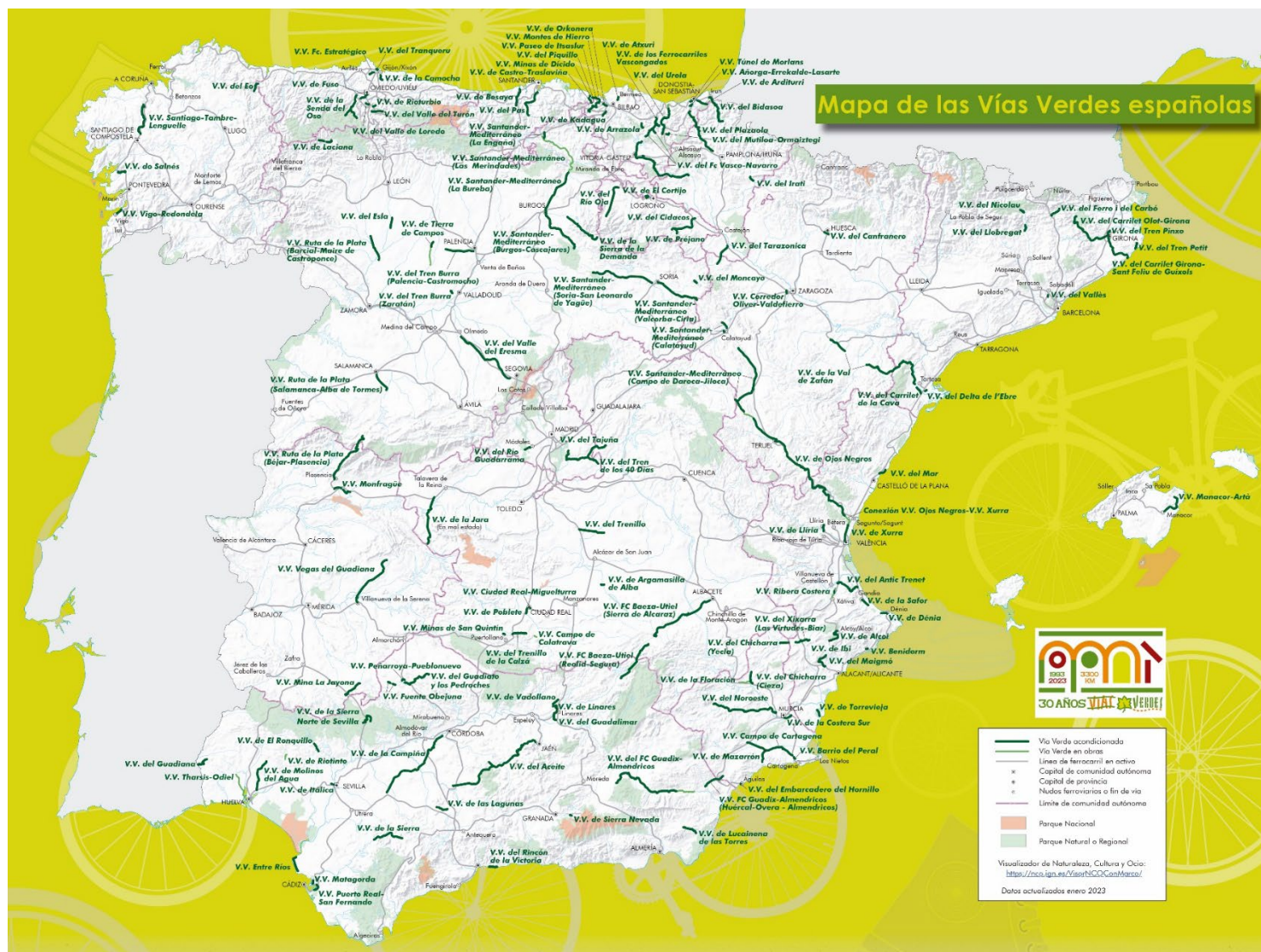


Figura 27. Mapa de las Vías Verdes Españolas (2022).

Fuente: Fundación de los Ferrocarriles Españoles (FFE), 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 36. Número de vías verdes acondicionadas y en ejecución a diciembre de 2022

Comunidad Autónoma	Acondicionadas	En ejecución	Total	Vías Verdes en ejecución
Andalucía	26	3	29	VV-de-Rio-Tinto.VV-del FC Guadix-Almendricos-(Fines-Arboleas).VV Tharsis-Odiel
Aragón	6	2	8	VV-Ojos-Negros-Alba-Santa Eulalia. VV FC. Santander-Mediterráneo (Jiloca)
Aragón-Navarra	1	0	1	
Asturias	8	0	8	
Asturias-Galicia	1	0	1	
Cantabria	5	0	5	
Castilla y León	17	3	20	VV-Santander-Mediterraneo (Bureba_Cidad-Dosa). VV-del Tren-Burra-(Medina-Rio-Seco-Palanquinos). VV-Tierra-de-Campos-II
Castilla-La Mancha	8	2	10	VV-Campo-de-Calatrava. VV-Argamasilla de Calatrava
Cataluña	12	2	14	VV-del-Baix-Ebre-Ampliacion, VV-de-Manresa
Comunidad Valenciana	13	3	16	VV-Ribera-Costera-(Tramo: Xàtiva_Carcaixent). VV-del-Antic-Trenet (Apdo. Benifairo-Tavernes). Conexión VV Ojos Negros-VV Xurra
Extremadura	3	1	4	VV Ruta-de-la Plata-(Casas del Monte-Plasencia)
Galicia	4	1	5	VV-Santiago-Tambre-Lengüelle. (Tramo Santiago)
La Rioja	4	0	4	
Madrid	3	0	3	
Murcia	8	1	9	VV de la Floración de Cieza
Navarra	1	0	1	
Navarra-País Vasco	3	0	3	
País Vasco	13	0	13	
Islas Baleares	1	0	1	
Total	137	18	155	

Fuente: Fundación de los Ferrocarriles Españoles, 2023.

Tabla 37. Kilómetros de vías verdes acondicionadas y en ejecución a diciembre de 2022

Comunidad Autónoma	En operación	En ejecución	Total	Vías Verdes en ejecución
Andalucía	575,40	52,30	627,70	VV-de-Rio-Tinto.VV-del FC Guadix-Almendricos-(Fines-Arboleas).VV Tharsis-Odiel
Aragón	178,00	82,90	260,90	VV-Ojos-Negros-Alba-Santa Eulalia. VV FC. Santander-Mediterráneo (Jiloca)
Aragón-Navarra	22,00	0,00	22,00	
Asturias	82,20	0,00	82,20	
Asturias-Galicia	11,40	0,00	11,40	
Cantabria	66,60	0,00	66,60	
Castilla y León	522,75	120,80	643,55	VV-Santander-Mediterraneo (Bureba_Cidad-Dosa). VV-del Tren-Burra-(Medina-Rio-Seco-Palanquinos). VV-Tierra-de-Campos-II
Castilla-La Mancha (*)	224,90	13,70	238,60	VV-Campo-de-Calatrava. VV-Argamasilla de Calatrava
Cataluña	192,20	7,60	199,80	VV-del-Baix-Ebre-Ampliacion, VV-de-Manresa
Comunidad Valenciana	197,50	39,40	236,90	VV-Ribera-Costera-(Tramo: Xàtiva_Carcaixent). VV-del-Antic-Trenet (Apdo. Benifairo-Tavernes). Conexión VV Ojos Negros-VV Xurra
Extremadura	95,02	23,60	118,62	VV Ruta-de-la Plata-(Casas del Monte-Plasencia)
Galicia	43,00	10,20	53,20	VV-Santiago-Tambre-Lengüelle. (Tramo Santiago)
La Rioja	81,30	0,00	81,30	
Madrid	85,82	0,00	85,82	
Murcia	189,30	0,00	189,30	
Navarra	6,40	0,00	6,40	
Navarra-País Vasco	202,88	0,00	202,88	
País Vasco	163,40	0,00	163,40	
Islas Baleares	29,00	0,00	29,00	
Total	2.969,070	350,50	3.319,57	

* 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 1º 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 1º Premio a *Iniciativas Ejemplares al Consorcio Vías Verdes de Girona* y el 3º Premio a *Iniciativas Ejemplares a la Mancomunidad de la Vía Verde de La Jara (Toledo)*. 2011
- VI Premio Europeo de Vías Verdes, concedido el 2º Premio a la Vía Verde de la Sierra (Cádiz-Sevilla). 2013 en la categoría de "Excelencia"
- VI Premio Europeo de Vías Verdes, concedido el 3er Premio a la Vía Verde del FC. Vasco Navarro (Álava – Navarra). 2013 en la categoría de "Excelencia"
- VI Premio Europeo de Vías Verdes, concedido el 2º Premio a la Vía Verde del Noroeste (Murcia). 2013 en la categoría de "Iniciativas Ejemplares".
- VII Premio Europeo de Vías Verdes, concedido el 2º Premio a la Vía Verde del Plazaola (Navarra). 2015. Categoría excelencia.
- VII Premio Europeo de Vías verdes, concedido el 3er Premio a la Vía Verde de la Terra Alta (Tarragona). 2015. Categoría Iniciativas ejemplares
- 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 Lucainena de las Torres. 2017.
- VIII Premio Europeo de Vías Verdes, concedido el 1er premio a la Vía Verde de la Sierra en la categoría de "Iniciativas Ejemplares". 2017
- Premio Especial de la IX edición del Premio Europeo de Vías Verdes por la App "Vías Verdes y Red Natura 2000", 2019.
- Premio Observatorio FuturNext 2020, reconocimiento a Vías Verdes como iniciativa finalista por su alta replicabilidad e impacto positivo sobre el desarrollo económico local, 2020.
- Premios del Turismo del Diario CÓRDOBA a las vías verdes de Córdoba. 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

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 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 38. 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 Freser	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

Sesenta y nueve (69) Vías Verdes discurren próximas a cien (110) Espacios Naturales Protegidos (ENP), localizados en quince (15) comunidades autónomas.

La longitud total de Vías Verdes en espacios naturales protegidos asciende a 1.829,75 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 39. Vías Verdes y Espacios Naturales Protegidos

Vía Verde	Comunidad Autónoma	Espacio Natural Protegido	Figura de protección	Longitud (km)
Vía Verde Molinos Agua	Andalucía	El Saltillo y Lomero Llano	Parque Periurbano	33,21
Vía Verde Sierra Norte	Andalucía	Sierra Norte de Sevilla, Cascadas del Huesna, Cerro del Hierro	Parque Natural, Monumento Natural, Monumento Natural	18,28
Vía Verde Ronquillo	Andalucía	Sierra de Aracena y Picos de Aroche	Parque Natural	9,22
Vía Verde La Sierra	Andalucía	Peñón de Zaframagón	Reserva Natural	36,02
Vía Verde P. Real-S.Fernando	Andalucía	Bahía de Cádiz, Isla del Trocadero	Parque Natural, Paraje Natural	8,25
Vía Verde Matagorda	Andalucía	Bahía de Cádiz, Isla del Trocadero	Parque Natural, Paraje Natural	3,55
Vía Verde Fc Baeza-Utiel (Reolid-Segura)	Andalucía; Castilla-La Mancha	Sierras de Cazorla, Segura y las Villas; Estrecho del Hocino	Parque Natural; Microrreserva	46,68
Vía Verde FC Guadix-Almendricos.Tramo Granada	Andalucía	Sierra de Baza	Parque Natural	41,85
Vía Verde Aceite	Andalucía	Sierras Subbéticas, Laguna del Conde o Salobral, Cueva de los Murciélagos, Laguna del Chinche, Laguna Honda,	Parque Natural, Reserva Natural, Monumento Natural, Reserva Natural, Reserva Natural,	127,36
Vía Verde Río Tinto	Andalucía	Río Tinto	Paisaje Protegido	5,86
Vía Verde Tharsis-Odiel	Andalucía	Marismas del Odiel	Paraje Natural	25,46
Vía Verde Val de Zafán	Aragón	Serres de Pándols-Cavalls, Ports els, Ribera de l'Algars	Plan Especial de Protección (PEIN), Plan Especial de Protección (PEIN), Plan Especial de Protección (PEIN)	52,23
Vía Verde Fuso	Principado de Asturias	Cueva de las Caldas	Árbol Singular	8,46
Vía Verde Senda Oso	Principado de Asturias	Las Ubiñas-La Mesa, Desfiladero de las Xanas	Parque Natural, Paisaje Protegido	41,14
Vía Verde Valle Turón	Principado de Asturias	Cuencas Mineras	Paisaje Protegido	12,82
Vía Verde Pas	Cantabria	LIC-RIO PAS	Zona de la Red Ecológica Europea Natura 2000	34,86
Vía Verde Jara	Castilla-La Mancha	Rincón del Toro	Microrreserva	51,76
Vía Verde Poblete	Castilla-La Mancha	Maar de la Hoya del Mortero	Monumento Natural	5,69
Vía Verde S. Alcaraz	Castilla-La Mancha	Laguna de los Ojos de Villaverde	Reserva Natural	77,21
Vía Verde Fc Baeza-Utiel (Reolid-Segura)	Andalucía; Castilla-La Mancha	Sierras de Cazorla, Segura y las Villas; Estrecho del Hocino	Parque Natural; Microrreserva	46,68
Vía Verde Argamasilla de Calatrava	Castilla-La Mancha	Macizo Volcánico de Calatrava	Monumento Natural	14,19
Vía Verde S.M. Soria-Hontoria_Pinar	Castilla y León	Cañón del Río Lobos	Parque Natural	66,35
Vía Verde S.M. Castellanos-Cidad_Dosante	Castilla y León	Montes Obarenes-San Zadornil	Parque Natural	60,51

Tabla 39. Vías Verdes y Espacios Naturales Protegidos

Vía Verde	Comunidad Autónoma	Espacio Natural Protegido	Figura de protección	Longitud (km)
Vía Verde Plata (Bejar-Plasencia)	Extremadura	Monte Valcorchero	Paisaje Protegido	65,60
Vía Verde Baix Ebre	Cataluña	Serres de Cardó-el Boix	Plan Especial de Protección (PEIN), Plan Especial de Protección (PEIN), Plan Especial de Protección (PEIN), Reserva Natural de Fauna Salvaje	25,33
Vía Verde Carrilet Olot-Girona	Cataluña	Zona Volcánica de la Garrotxa, Riberes del Baix Ter, Riu Brugent, Collsacabra, Guillerries les, Volcá el Raco, Volcá Montolivet, Volcá del Puig Roig, Volcá de Sant Marc, Riu Brugent, Riu Fluviá, Riu Llémena,	Plan Especial de Protección (PEIN), Parque Natural, Plan Especial de Protección (PEIN), Plan Especial de Protección (PEIN), Reserva Natural Parcial, Reserva Natural Parcial, Reserva Natural Parcial, Plan Especial de Protección (PEIN), Plan Especial de Protección (PEIN), Plan Especial de Protección (PEIN),	57,32
Vía Verde Carrilet Girona-S.Feliu	Cataluña	Gavarres les, Maáis de les Cadiretes,	Plan Especial de Protección (PEIN), Plan Especial de Protección (PEIN),	39,38
Vía Verde Ferro	Cataluña	Riberes de l'Alt Ter-Gavarres, les	Plan Especial de Protección (PEIN)	12,26
Vía Verde Terra A.	Cataluña	Serres de Pándols-Cavalls, Ribera de l'Algars, Ports els, Ribera de l'Algars,	Plan Especial de Protección (PEIN), Parque Natural, Reserva Natural Parcial, Plan Especial de Protección (PEIN), Plan Especial de Protección (PEIN), Plan Especial de Protección (PEIN)	23,46
Vía Verde Nicolau	Cataluña	Cadí-Moixeró, Serra del Catllarás	Parque Natural, Plan Especial de Protección (PEIN)	5,32
Vía Verde Baix Ebre (Ampliación)	Cataluña	Barrancs de Sant Antoni-Lloret-la Galera, Riberes i illes de l'Ebre, Serres de Cardó-el Boix, Les Illes de l'Ebre	Plan Especial de Protección (PEIN), Plan Especial de Protección (PEIN), Plan Especial de Protección (PEIN), Reserva Natural de Fauna Salvaje	4,20
Vía Verde Llobregat	Cataluña	Serra de Picancel	Plan Especial de Protección (PEIN)	6,36
Vía Verde Pinxo	Cataluña	Riberes de l'Alt Ter	Plan Especial de Protección (PEIN)	5,67
Vía Verde Tren Petit	Cataluña	Riberes de l'Alt Ter	Plan Especial de Protección (PEIN)	6,54
Vía Verde Carrilet de la Cava	Cataluña	Riberes de l'Alt Ter	Plan Especial de Protección (PEIN)	7,32
Vía Verde Compostela-Tambre-Lenguelle	Galicia	Río Tambre	Zona de Especial Protección de los Valores Naturales	28,38
Vía Verde Vigo-Redondela (Chapela)	Galicia	Enseada de San Simón	Zona de Especial Protección de los Valores Naturales	1,61

Tabla 39. Vías Verdes y Espacios Naturales Protegidos

Vía Verde	Comunidad Autónoma	Espacio Natural Protegido	Figura de protección	Longitud (km)
Vía Verde Compostela-Tambre-Lenguelle (Santiago)	Galicia	Río Tambre	Zona de Especial Protección de los Valores Naturales	10,67
Vía Verde Eo	Galicia	Río Eo	Zona de Especial Protección de los Valores Naturales	11,42
Vía Verde Cidacos	La Rioja	Peñas de Arnedillo, Peñalmonte y Peña Isasa, Sotos y Riberas del Ebro,	Zona de Especial Conservación de Importancia Comunitaria, Zona de Especial Conservación de Importancia Comunitaria	33,69
Vía Verde Préjano	La Rioja	Peñas de Arnedillo, Peñalmonte y Peña Isasa	Zona de Especial Conservación de Importancia Comunitaria	5,17
Vía Verde Río Oja	La Rioja	Sierras de Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros	Zona de Especial Conservación de Importancia Comunitaria	39,55
Vía Verde El Cortijo	La Rioja	Sotos y Riberas del Ebro	Zona de Especial Conservación de Importancia Comunitaria	2,95
Vía Verde Tajuña	Comunidad de Madrid	Ejes de los Cursos Bajos de los Ríos Manzanares y Jarama	Parque Regional	66,63
Vía Verde R. Guadarrama	Comunidad de Madrid	Curso Medio del Río Guadarrama y su entorno	Parque Regional	5,78
Vía Verde Mazarrón	Región de Murcia	Sierra de las Moreras	Paisaje Protegido	13,83
Vía Verde Irati	Comunidad Foral de Navarra	Foz de Lumbier, Acentilados de la Piedra y San Adrián,	Reserva Natural, Reserva Natural	6,41
Vía Verde Bidasoa	País Vasco	Aiako Harria	Parque Natural	41,34
Vía Verde Plazaola	País Vasco	Leizaran	Biotopo Protegido, Árbol Singular	64,52
Vía Verde Arrazola	La Rioja	Urkiola	Zona de Especial Conservación de Importancia Comunitaria	4,92
Vía Verde Arditurri	País Vasco	Aiako Harria	Parque Natural	12,14
Vía Verde Tunel Morlans	País Vasco	Roble de Igara	Árbol Singular	2,01
Vía Verde Vasco Navarro	País Vasco	Aizkorri-Aratz	Parque Natural	27,61
Vía Verde Fc Vascongado	País Vasco	Magnolio de Bergara	Parque Natural	15,75
Vía Verde FC Vasco Navarro	País Vasco	Izki, Barranco de Lasia	Parque Natural, Reserva Natural	97,02
Vía Verde Urola	País Vasco	Tramo Litoral Deba-Zumaia	Biotopo Protegido	40,21
Vía Verde Alcoi	Comunidad Valenciana	Carrascal de la Font Roja, Sierra Mariola, Carrascal de la Font Roja, Racó de Sant Bonaventura-Canalons, Cova Juliana,	Parque Natural, Parque Natural, Parque Natural, Paraje Natural Municipal, Cuevas	20,37
Vía Verde Maigmó	Comunidad Valenciana	Serra del Maigmó y Serra del Sit	Paisaje Protegido	21,14
Vía Verde Ojos Negros I	Comunidad Valenciana	La Esperanza	Paraje Natural Municipal	75,53

Tabla 39. Vías Verdes y Espacios Naturales Protegidos

Vía Verde	Comunidad Autónoma	Espacio Natural Protegido	Figura de protección	Longitud (km)
Vía Verde Safor	Comunidad Valenciana	Serpis	Paisaje Protegido	6,82
Vía Verde Torrevieja	Comunidad Valenciana	Parque Natural Lagunas de La Mata-Torrevieja	Parque Natural, Zonas Húmedas	6,61
Vía Verde Xixarra	Comunidad Valenciana	Laguna y Saleros de Villena	Zonas Húmedas	15,88
Vía Verde Mar	Comunidad Valenciana	Avenc de Bellver	Cuevas	5,74
Vía Verde Llíria	Comunidad Valenciana	Turia	Parque Natural	5,73
Vía Verde Ribera Costera (Manuel)	Comunidad Valenciana	Les Salines	Paraje Natural Municipal	1,77
Vía Verde-del-Antic - Trenet	Comunidad Valenciana	La Murta y la Casella	Paraje Natural Municipal	12,75
Vía Verde Ribera Costera	Comunidad Valenciana	Les Salines	Paraje Natural Municipal	7,64
Vía Verde-del-Antic-Trenet (Benifairo-Tavernes)	Comunidad Valenciana	Marjal y Estany de la Ribera Sur del Xuquer	Zonas Húmedas	13,51
Conexión Vía Verde Ojos Negros-Vía Verde Xurra	Comunidad Valenciana	Sierra Calderona	Parque Natural	18,25
Total de VV en ENP: 69	Total comunidades autónomas: 15	Total ENP: 110		Total km: 1.783,07

Fuente: Fundación de los Ferrocarriles Españoles, 2023.

ACTUACIONES DESTACADAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LÍNEAS DE ANCHO CONVENCIONAL

103 | 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

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

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, que deberá ser debidamente justificado ante el vigilante ambiental de la obra y autorizado por el mismo, 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/mitigación/compensación).

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:

- "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. Fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte (miteco.gob.es)
- **BISON** (*Biodiversity and Infrastructure Synergies and Opportunities for European Transport Networks*), programa europeo que pretende aumentar el conocimiento práctico en la aplicación y efectividad de las medidas de mitigación sobre la biodiversidad.
- **ITTECOP** (*Programme Infrastructures de Transports, territoires, écosystèmes et paysages*), programa desarrollado por el Ministerio de Medio Ambiente de la Republica de Francia, que se centra en la efectividad de los dispositivos de escape para fauna.

Actuaciones destacadas

- Avances técnicos para la protección de la biodiversidad en la infraestructura ferroviaria.

En **Adif** se creó un grupo de trabajo conformado por especialistas en energía y medio ambiente para analizar los riesgos que se pueden derivar de la catenaria para la avifauna, diseñar las posibles medidas a implementar y establecer un marco de referencia para abordar dichos análisis tanto en fase de planificación, construcción y explotación de la infraestructura ferroviaria.

Fruto de dicho trabajo en 2022 se publicó la *Nota Técnica: Protecciones de la avifauna en la línea aérea de contacto (SDE/LAC/2022/NT-0202)*. Este



Figura 28. Medidas anti-electrocución instaladas en la línea convencional en La Rioja

- Medidas de protección de la cigüeña negra en las obras de renovación de vía en la Línea Ciudad Real-Badajoz. Tramo: Guadalmez-Cabeza de Buey.

Los trabajos de renovación de vía de la línea Ciudad Real-Badajoz en el tramo comprendido entre Guadalmez y Cabeza de Buey, se han desarrollado en un entorno de extraordinaria sensibilidad ambiental, atravesando varios enclaves pertenecientes a la Red Natura 2000 entre los que destacan la ZEPA Sierras de Peñalsordo y Capilla (ES0000335) y ZEPA embalse de la Serena (ES0000397).

Durante los estudios faunísticos previos a la obra, se identificó una pareja de cigüeña negra, especie "vulnerable" según el catálogo español de especies amenazadas¹⁷. En coordinación con el servicio de conservación de la Junta de Extremadura y con la presencia continua del Agente de medio Natural de la zona, se replanificaron las actuaciones evitando el periodo nocturno y se habilitaron dispositivos para evitar el ruido. Estas medidas posibilitaron la reproducción de la pareja.



Figura 29. Pareja de cigüeña negra detectada en el entorno de la obra.

- Protección de la especie Elona quimperiana durante las obras de estabilización de las explanaciones entre los PPKK 31+885 y 32+712. Línea Ferrol-Pravia (RAM).

De forma previa al comienzo de la obra de estabilización de las explanaciones entre los PPKK 31+885 y 32+712 de la red de Ancho Métrico entre el Ferrol y Pravia, se realizó un estudio de fauna para determinar la existencia de especies de interés en el entorno de la zona de obras.

¹⁷ Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Así, una vez realizado el estudio previo de fauna, se detectó la presencia del gasterópodo protegido *Elona quimperiana*, denominado comúnmente caracol de Quimper, especie “en Peligro de Extinción” en el catálogo Regional de Especies Amenazadas de Galicia¹⁸, e incluido en el Anexo II de la Directiva Hábitats.



Figura 30. Ejemplar de caracol de Quimper detectado en la prospección

Para asegurar una mínima afección, se desarrolló un protocolo de actuación, comunicado al órgano competente en materia de especies amenazadas de la Xunta de Galicia, consistente en la presencia de un técnico cualificado durante las operaciones de desbroce en la zona de presencia de esta especie, encargado de detectar la presencia de ejemplares y traslocarlos a zonas con hábitat adecuado fuera de la zona de obras.

- Colocación de dispositivos anticolidión en la catenaria de la línea convencional Salamanca-Fuentes de Oñoro.

La obra de electrificación de la línea ferroviaria convencional Medina del Campo-Salamanca-Fuentes de Oñoro, se localiza en una zona de elevada sensibilidad para la avifauna, atravesando dos espacios que tienen la consideración de Zona de Especial Protección para Aves (ZEPA), Campo de Argañán (ES0000218) y Campo de Azaba (ES0000202).

Identificado un elenco de especial relevancia para la avifauna (cigüeña negra, milano real, elanio

azul), especies típicas de ambientes esteparios (sisón, ganga ortega, alcaraván) y siendo zona de campeo de buitre negro y leonado, para minimizar el riesgo de colisión contra la infraestructura ferroviaria se estableció la colocación de dispositivos anticolidión en el cable “feeder” de la catenaria.



Figura 31. Medidas anticolidión colocadas en la línea aérea de contacto

- Actuaciones de protección de la biodiversidad en la obra del Ramal Ferroviario al bajo de la Cabezuela.

La ejecución de la obra del Ramal Ferroviario al bajo de la Cabezuela, que dará servicio a las instalaciones de Navantia en el polígono industrial de Puerto Real transita, discurre parcialmente a lo largo de un ámbito de elevada sensibilidad ambiental. Se trata de los PK 2+090 al 3+299 que coincide con el Parque Natural Bahía de Cádiz, que además coincide con la Zona de Especial Protección para Aves (ZEPA) y Zona de Especial Conservación (ZEC).

Además de realizar prospecciones de fauna de manera previa a la ocupación de los terrenos, se han adecuado los métodos constructivos de las pilas del viaducto previsto en el tramo de la obra adscrita al Espacio Natural Protegido, optando por la utilización de pilotes prefabricados mediante hincia directa en el terreno. De esta manera no es necesario utilizar ningún equipo

¹⁸ Decreto 88/2007, de 19 de abril, por el que se regula el catálogo Gallego de Especies Amenazadas.

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

auxiliar de lodos bentoníticos ni la extracción de material saturado, minimizando significativamente el riesgo de posibles vertidos accidentales de sustancias contaminantes al medio y preservando así el humedal contiguo a la obra.



Figura 32. Pilotes prefabricados utilizados en la cimentación de las pilas del viaducto.

- Medidas de protección del taxon *Astragalus devevae* en la línea convencional Avila-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.

Se detectó una pequeña colonia de la especie *Astragalus devevae* a 10 m de la vía, 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 Castilla y León¹⁹.



Figura 33. Labores de recolección de semillas de *Astragalus devevae*

La colonia fue protegida mediante un jalonamiento, recolección de semillas y posterior producción de planta en vivero para reforzar la colonia existente. Esta medida ha sido consensuada con el Servicio territorial de Medio Ambiente de Ávila.

- Plantaciones complementarias en la línea convencional Orense-Monforte Lugo.

En la línea ferroviaria convencional entre Orense y Lugo, en la obra Tratamiento de elementos de la infraestructura (puentes y explanaciones) entre los PPKK 361+143 y 375+305 del tramo Monforte – Lugo (Línea 810), se han ejecutado una serie de plantaciones para compensar las potenciales afecciones al arbolado derivadas de las actuaciones. Para ello, la Xunta de Galicia ha seleccionado la zona del Monte del Faro, incluida en ZEC (ES1120008) y formando parte de la *Zona de Especial Protección dos Valores Naturais* (ZEPVN) “Monte Faro”, que ha sufrido de forma recurrente varios incendios forestales.

En el año 2022 se han plantado 288 unidades de abedul (*Betula alba*) y 432 unidades de roble (*Quercus robur*), ejecutando trabajos de desbroce y subsolado para asegurar el arraigo.

¹⁹ Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean 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 34. Labores de plantación de roble y abedul

- Medidas encaminadas para el control y erradicación de las especies exóticas invasoras en obras de mantenimiento de la infraestructura ferroviaria

Las especies exóticas invasoras, se definen como “aquella que se introduce o establece en un ecosistema o hábitat natural o seminatural y que es un agente de cambio y amenaza para la diversidad biológica nativa, ya sea por su comportamiento invasor, o por el riesgo de contaminación genética”²⁰, y constituyen una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en el mundo.

Conscientes de dicho problema 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*) y el árbol de las mariposas (*Buddleja davidii*), 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*)²¹, adoptando tratamientos de eliminación para evitar la propagación de dichas especies.



Figura 35. Operaciones de eliminación de *Cortaderia Selloana* en las 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).

²⁰ Según definición incluida en la Ley 42/2007 de patrimonio natural y biodiversidad.

²¹ La especie *Arundo Donax* no tiene la consideración de especie invasora en la Península Ibérica.

Ante la ausencia de referentes técnicos en los que se haya constatado su efectividad, en obras de **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 (MITECO, comunidades autónomas y otras entidades), se caracterizan todos los tratamientos ejecutados tanto en alta velocidad como en convencional, y se realiza un

seguimiento sobre la efectividad de los mismos, a fin de que se puedan obtener datos empíricos sobre las mejores prácticas para erradicar especies invasoras en obra.

La creación de este catálogo se incluye como un objetivo específico en el Sistema de Gestión Integrado. Para su consecución, se plantean cuatro fases, con una duración total de 39 meses. Durante 2022 se han realizado labores incluidas en la Fase III, correspondientes al seguimiento de la eficacia de los distintos tratamientos. A continuación, se muestran los tratamientos evaluados:

Tabla 40. Tratamientos caracterizados por especies exóticas invasoras

Tramo	Código de denominación de subtramo		Tipo vía	<i>Cortaderia selloana</i>	<i>Buddleja davidii</i>	<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Arundo donax</i>
Línea 770 Santander-Oviedo	SOONO52	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			
	SOON53	PP.KK. 458/927 y 460/693, en el T.M. Val de San Vicente (Cantabria)	Convencional	x			
	SOON36	Cercanías de Santander, entre Reinosa y Santander	Convencional	x			
Línea 520	SOOS08	Guadalmaz-Cabeza de Buey	Convencional			x	
Línea 52 Madrid-Cáceres-Mérida Badajoz	SOOS19	Remodelación de las estaciones de Plasencia y Cáceres	Convencional			x	
Chinchilla de Montearagón-Cartagena	SOOE31	El Reguerón-Riquelme	Convencional				x
	SOOE33	Cieza (PK 489+500 a 489+960)	Convencional				x

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

8. GESTIÓN AMBIENTAL RESPONSABLE



8- GESTIÓN AMBIENTAL RESPONSABLE

GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Las variables calidad y medio ambiente en **Adif** dependen de tres Direcciones de máximo nivel, la Dirección General de Seguridad, Procesos y Sistemas Corporativos, la Dirección General de Conservación y Mantenimiento y la Dirección

General de Operaciones Comerciales, a través de sendas Subdirecciones y Jefaturas de Área, garantizándose así a independencia de las funciones de control ambiental y de aseguramiento de la calidad de las actuaciones que realiza **Adif**.



Figura 36. Extracto de la estructura organizativa vigente a 31 de diciembre de 2022

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

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

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.
- 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.
- Identificar y asegurar el cumplimiento de la normativa interna medioambiental de **Adif** y Adif-Alta Velocidad.

Adif dispone de un Procedimiento General de Gestión y Coordinación de Actividades Ambientales (PG-22).

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 2022, a la siguiente situación:

Hitos 2022

A finales de 2022 ciento treinta y tres (133) centros de Adif y Adif-Alta Velocidad disponían de certificación medioambiental según ISO 14001-

Tres de cada siete viajeros de red convencional* utilizan estaciones con certificado medioambiental.

* en estaciones gestionadas por la Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales, Adif

Tabla 41. Certificación ISO 14001. Certificaciones obtenidas en el conjunto de Adif y Adif-Alta Velocidad

Ámbito	Alcance	Certificado
Adif	- La gestión del mantenimiento de la plataforma, vías e instalaciones ferroviarias. - La explotación de las estaciones de viajeros y centros logísticos de mercancías. - La administración de la circulación en la RFIG. - La gestión de depósitos de combustible.	AENOR GA-1999/0142-001/00
Adif-Alta Velocidad	- 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 - La dirección y coordinación de la redacción de estudios y proyectos de la infraestructura e instalaciones ferroviarias.	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



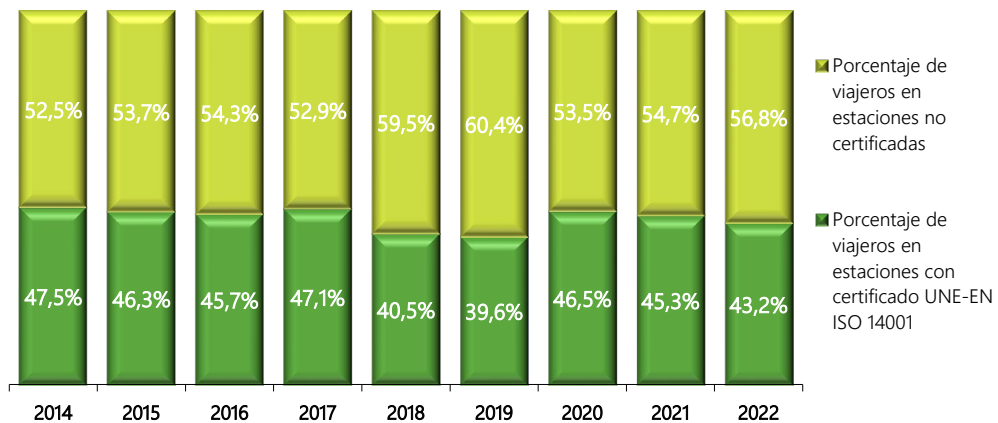
Figura 37. Estación de Zarzalejo (Madrid)

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 43,2%.

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.

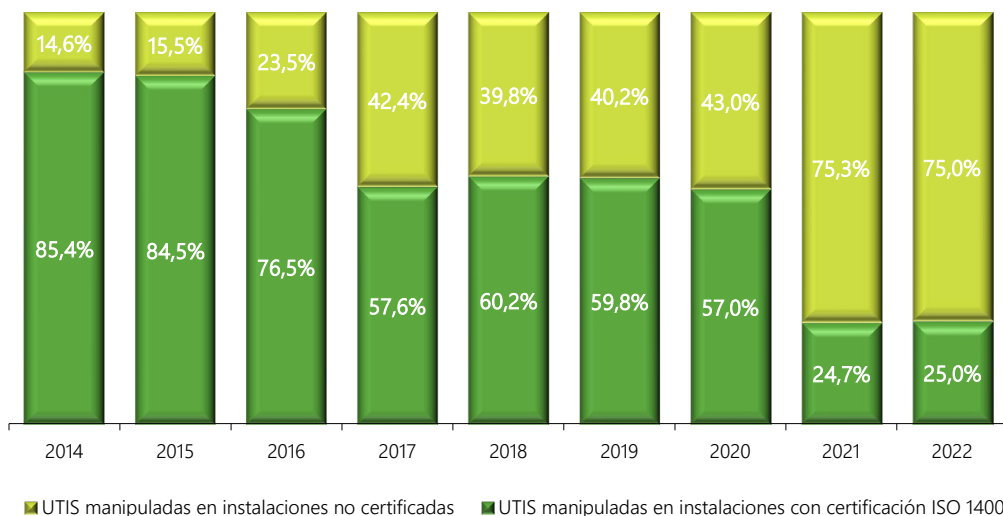


Figura 38. Instalación logística de San Roque Mercancías (Cádiz)

En 2022:

- Una de cada cuatro 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.
- Casi 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*



* 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-Velocidad.

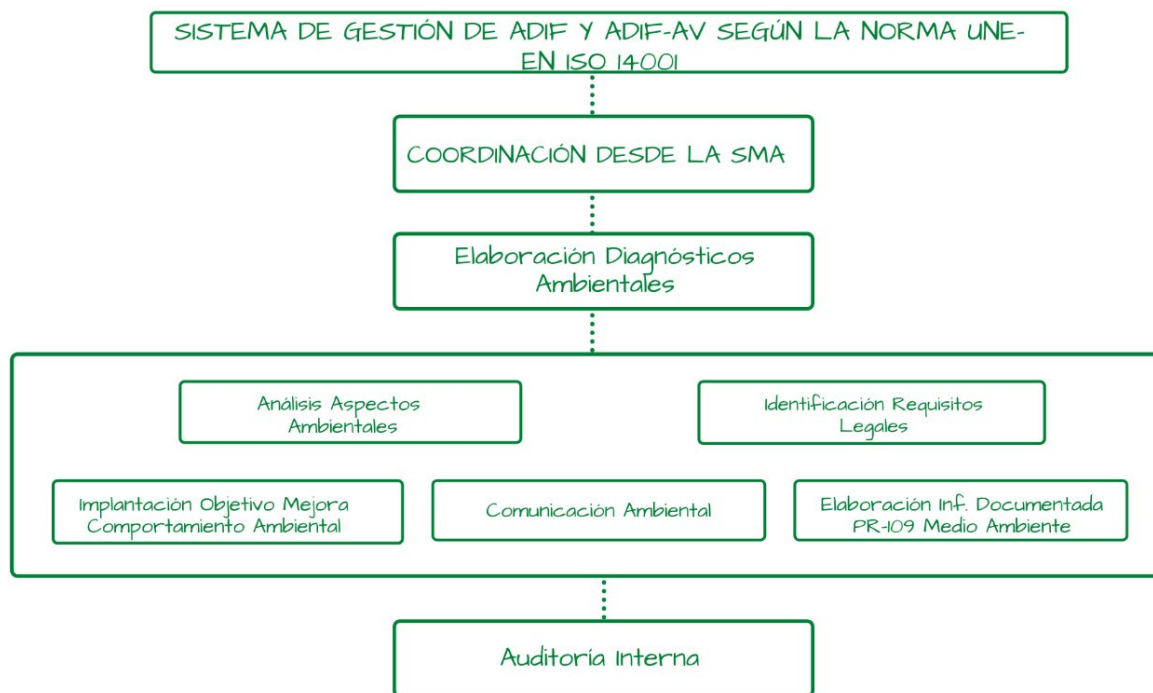


Figura 39. Gestión centralizada del SGA de Adif y Adif-Alta Velocidad

Determinación del alcance del Sistema de Gestión de Adif y Adif-Alta Velocidad

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 y a lo largo del periodo 2022, se finalizaron los trabajos para la elaboración de los Diagnósticos Ambientales de la Red de Ancho Métrico de la Dirección General de Conservación y Mantenimiento, en concreto en 41 emplazamientos, y de 6 Estaciones de Viajeros de la Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales.

Aspectos ambientales derivados de las actividades desarrolladas por Adif y Adif-Alta Velocidad

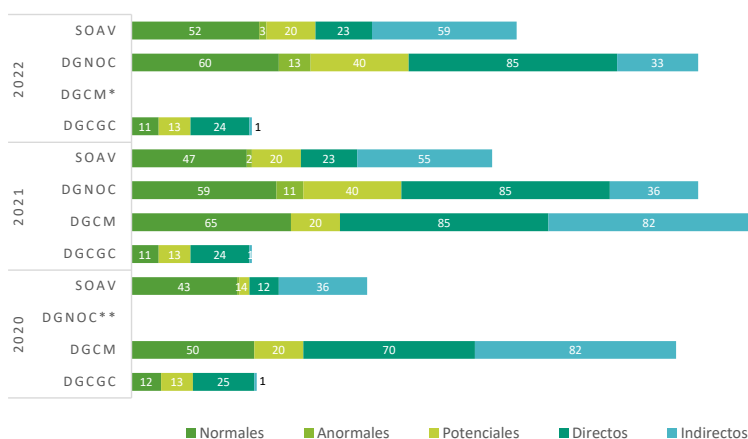
Dentro del alcance definido del Sistema de Gestión Ambiental, las diferentes Áreas de Actividad de **Adif** y Adif-Alta Velocidad determinan los aspectos ambientales derivados de sus actividades y servicios. En este sentido, una vez realizadas las Identificaciones y Evaluaciones de Aspectos Ambientales 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 el año 2020 no se pudo disponer de datos coherentes para el estudio de los datos de la Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales y, en 2022, no se ha podido constatar el número de centros estudiados por la Dirección General de Conservación y Mantenimiento al no disponer de los datos en el momento de analizar la información de las diferentes Áreas.

Gráfica 36. Tipología de aspectos ambientales



* 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.

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 2022, 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.
- En la Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales (DGNOC) los aspectos significativos más representativos dependiendo de la tipología de centro son las siguientes:
 - Estaciones: los residuos comerciales, papel y cartón y plásticos, consumo de agua, consumo de energía eléctrica y papel.
 - Depósitos: los residuos como los lodos de hidrocarburos y el material absorbente contaminado y los vertidos de sustancias de suelo.
 - Servicios Logísticos: el consumo de agua y consumo de energía eléctrica.

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.

Por último, con el objetivo de mejorar la gestión de la generación de los aspectos potenciales

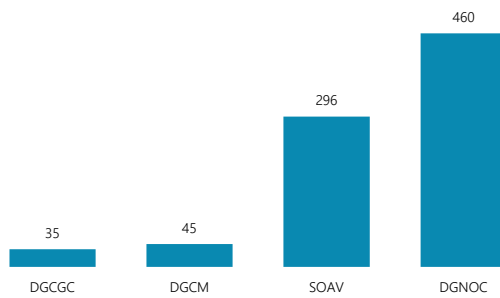
derivados de posibles situaciones de emergencias ambientales en el desarrollo de las actividades de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, se dispone de una sistemática general para la actuación frente a incidencias ambientales menores, a través de la cual, se dota a la organización de directrices comunes de 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. de Conservación y Mantenimiento (DGCM), 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).

En la siguiente gráfica se muestra la distribución, por Área de Actividad, de los 836 indicadores del desempeño ambiental reportados correspondientes al periodo 2021 (último año disponible).

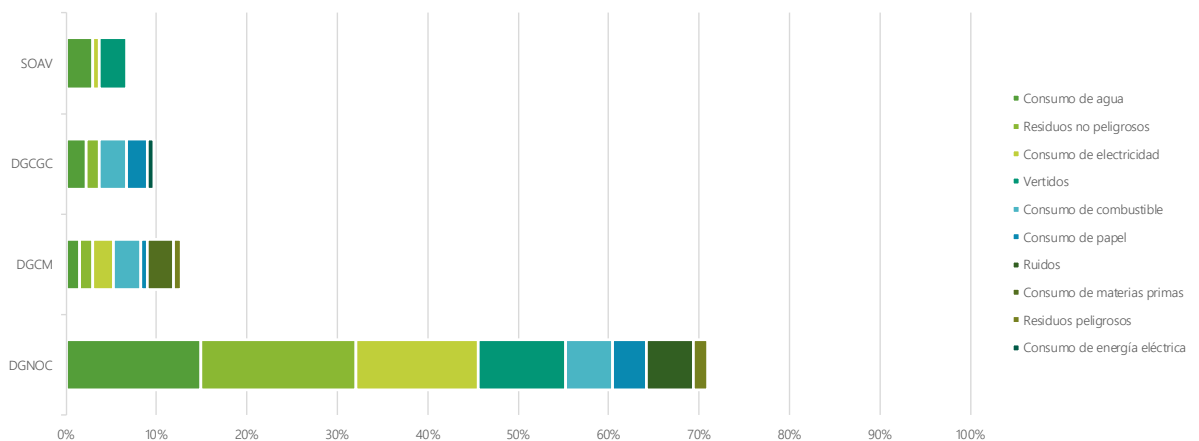
Gráfica 37. N° de indicadores reportados por Área de Actividad en 2021.



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, 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 los indicadores que superan el valor de referencia por aspecto ambiental en 2021.



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

El análisis global del desempeño ambiental de **Adif** muestra una adecuada evolución, se muestran valores descendentes en la mayoría de los aspectos ambientales en todas las áreas. Si bien es verdad, que se han de centrar los esfuerzos en emprender acciones sobre aquellos aspectos que presentan una evolución más desfavorable, como es el caso del consumo de agua, consumo de electricidad y la generación de residuos.

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 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

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

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).

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.

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 2022 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 cuatro nuevos centros (Depósitos de Combustible de Granada y Almería y

Estaciones de Viajeros de Vilagarcía de Arousa y Calatayud). 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, todas ellas se encuentran finalizadas tras concluir con el proceso de auditoría externa de certificación de los centros propuestos, en el periodo 2022.

- 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 2022, se han definido cláusulas transversales y para contratos de suministros y servicios, así como se ha iniciado la redacción de cláusulas de Proyectos y Obras. Por otro lado, se ha iniciado la redacción de la Guía de uso del Catálogo.
- 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 en el año 2022 ha sido del 109%, 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 al análisis de acciones formativas correspondientes periodo 2022, indicar que se han realizado 67 formaciones relacionadas con medio ambiente (13 presenciales y 54 online), con un total 567 horas y 1523 alumnos.

- 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 2022 se hace seguimiento a un total de 60 obras, de las cuales se han emitido 60 informes de fin de obra.
- Mejora del control ambiental en las actividades certificadas de la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad. Para ello, se está trabajando en la creación de 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 2022, la plataforma para la gestión documental está creada y está en fase de implementación de la documentación a medida que se va generando. En relación con el control ambiental en instalaciones certificadas, durante 2022 se realizan 88 visitas que suponen el 94% de la planificación prevista (siendo el valor objetivo del 90%). Por último, durante 2022 se hace el seguimiento de 45 obras en Líneas de Alta Velocidad, de las cuales se emiten 6 Informes de fin de obra y 4 Informes únicos, encontrándose 1 Informe único en elaboración.
- 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 2022, se han actualizado la totalidad de los inventarios correspondientes a los centros certificados.

De las seis metas propuestas en relación con el objetivo de Mejora del Comportamiento Ambiental, 4 se encuentran finalizadas y 2 se encuentran en curso. Estas últimas metas se trasladan a la Planificación de Objetivos Generales correspondiente al periodo 2023-2024.

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.

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

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

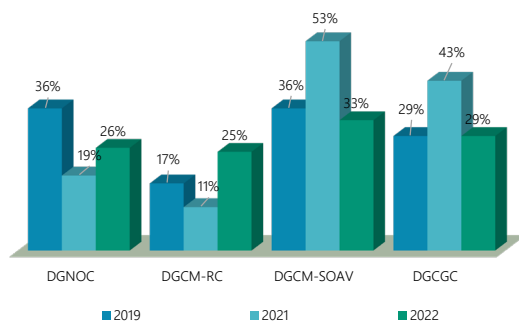
8
Gestión
ambiental
responsable

9
Contribución a
la sostenibilidad
del transporte

10
Sobre esta
memoria

Adif 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.

Gráfica 39. Evolución del porcentaje de centros auditados 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.

La validación externa de la Certificación del SGA según Norma ISO 14001 en de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, es realizada por la Entidad de Certificación AENOR.

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 trasladó al periodo 2021, como consecuencia del aplazamiento de la Auditoría Externa a finales de 2020.

A continuación, se muestran los Resultados obtenidos en los centros auditados correspondientes a **Adif**.

Tabla 42. Resultados de las auditorías del SGA según ISO 14001 en Adif

	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	Aud. Int.	Aud. Ext.	Aud. Int.	Aud. Ext.	Aud. Int.	Aud. Ext.	Aud. Int.	Aud. Ext.	Aud. Int.	Aud. Ext.	Aud. Int.	Aud. Ext.	Aud. Int.	Aud. Ext.
No conformidades (nº)	41	5*	77	4	89	4	71*	2	-	0	80	4	53	2
Observaciones (nº)	89	40**	89	24	120	75	165	57**	-	41	107	56	85	38
Sedes auditadas (nº)	47	21	48	16	58	30	64	26	-	13	51	42	55	32
Sedes certificadas (nº)	138	138	141	141	138	138	135	135	-	128	128	132	133	133
Sedes certificadas que han sido auditadas (%)	34	15	34	11	42	22	47	19	-	10	-	-	41	24

*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 2022

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).

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 2022 se detectaron un total de 2 No Conformidades, que integran 13 hallazgos, y 38 Observaciones derivadas de la Auditoría Externa del Sistema de Gestión según Norma UNE-EN ISO 14001:

- 3 hallazgos de no conformidad y 27 observaciones corresponden a la Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales, y están relacionadas con estaciones de viajeros, depósitos de combustible y centros logísticos.
- 10 hallazgos de no conformidad y 8 observaciones corresponden a la Dirección General de Conservación y Mantenimiento, de las cuales, 10 hallazgos de no conformidad y 2 observaciones pertenecen a las diferentes Subdirecciones de Operaciones de Red Convencional y 6 observaciones a la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad.

A continuación, se indican las conclusiones generales obtenidas en la Auditoría Externa 2022 de **Adif** y Adif-Alta Velocidad:

- De los hallazgos registrados en el Informe de Auditoría, el 12% se corresponde con no conformidades, el 36% se corresponde con observaciones, el 17% con oportunidades de mejora y el 35% con puntos fuertes.

- Se han incluido en el alcance de certificación según Norma UNE-EN ISO 14001:2015, 3 nuevos centros (Estación de Calatayud, Estación de Vilagarcía de Arousa y la Base de Mantenimiento de Alta Velocidad de La Hiniesta).
- A nivel global, se destaca el esfuerzo hecho por la organización para la integración de todos los requisitos, normativos, legales, etc., en todos los procesos, sus interrelaciones teniendo en cuenta toda la organización y sus diferentes ámbitos, los avances del grupo de trabajo y calidad de las consideraciones analizadas para la definición de criterios de compras sostenibles para su incorporación como cláusulas y compromisos ambientales en los contratos con terceros, así como el trato y la transparencia del personal auditado.

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.

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

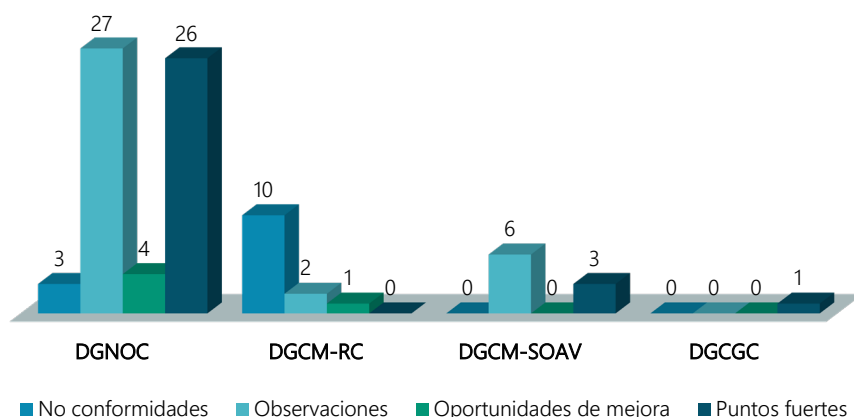
9

Contribución a
la sostenibilidad
del transporte

10

Sobre esta
memoria

Gráfica 40. Tipologías de hallazgos detectados en la Auditoría Externa de 2021 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).

DGC GC: Dirección General de Circulación y Gestión de la Capacidad.

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

Incidencias ambientales menores

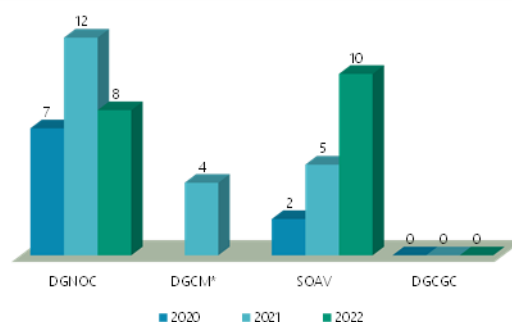
Entre otras actividades incluidas en el control de la gestión del Sistema de Gestión Ambiental de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, la Subdirección de Medio Ambiente realiza el seguimiento, a nivel corporativo, de la generación de Incidencias Ambientales Menores en **Adif** y Adif-Alta Velocidad, conforme 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 2022, en comparación con las registradas en años anteriores:

Gráfica 41. 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

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

citadas Áreas de Actividad de **Adif** y Adif-Alta Velocidad, en 2022 se han producido un total de 18 Incidencias Ambientales Menores, en concreto, en las Áreas de Actividad de la Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales (8) y la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad (10).

El número total de incidencias registrado ha disminuido, pasando de 21 en 2021 a 18 en 2022. Las incidencias ambientales cerradas suponen un 83% del total de incidencias registradas, quedando aún abiertas solamente 3 de ellas (el 17%). Aunque con regla general se implantan acciones correctivas inmediatas, alguna incidencia requiere de una inversión mayor, que se ha planificado para el año 2023.

La disminución de registros puede ser debida a la realización de simulacros y/o cuestionarios sobre incidencias (según el procedimiento), relacionado con una mejora en la sensibilización ambiental llevada a cabo en las distintas áreas de **Adif** y Adif-Alta Velocidad.

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), procedimiento que se considera plenamente implementado.

Comunicación ambiental en Adif y Adif-Alta Velocidad

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:

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 40. 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 y Señalización), las cuales se ejecutan a través de empresas subcontratadas, generando una serie de aspectos ambientales que deben ser controlados.

A continuación, se muestran los datos relativos al seguimiento ambiental realizado durante el periodo 2022.

Tabla 43. Control ambiental en la actividad de mantenimiento de las LAV. Año 2022.

Tipología	Nº de instalaciones y actuaciones objeto de control	Visitas	Informes
Bases de mantenimiento	22	101	251
Subestaciones eléctricas	55	97	107
Edificios técnicos	175	355	451
Cambiadores	18	50	60
Centros de mantenimiento de túneles	9	18	24
CRC	5	13	13
Total actuaciones e instalaciones asociadas	284	634	906
Obras de mantenimiento	45	-	10

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

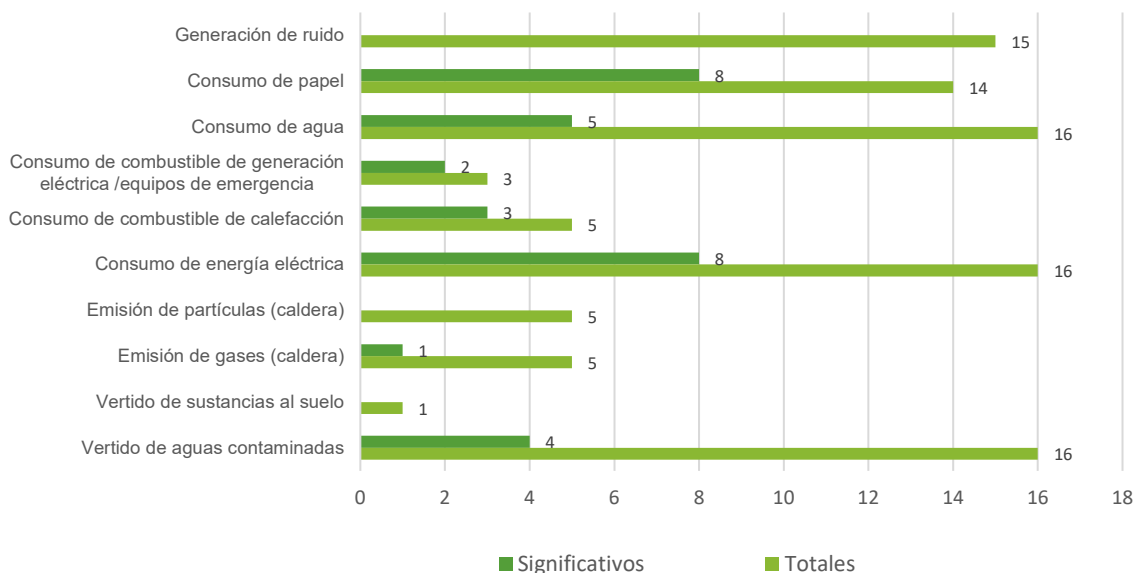
Este minucioso seguimiento ambiental de la Actividad de mantenimiento de LAV, contribuye de manera esencial a la conservación de la certificación del Sistema de Gestión de Adif y Adif-Alta Velocidad según la Norma UNE-EN ISO 14.001, al mismo tiempo que ayuda a profundizar en el grado de implantación del mismo, mejorando el control operacional de los aspectos generados y, por tanto, el grado de cumplimiento de requisitos ambientales de aplicación.

Dentro del alcance definido del Sistema de Gestión Ambiental implantado en la Actividad de mantenimiento de las LAV, en 2022, los aspectos evaluados más veces como significativos son los relativos a consumos, destacando el consumo de energía eléctrica y agua, debido en muchos casos, a la falta de mediciones directas y en otros, por el aumento del consumo. El consumo de papel ha sufrido un aumento considerable en cuanto a centros donde se ha evaluado como

significativo porque en la mayoría no se dispone del dato del 2021. De cara a la evaluación de

aspectos del año 2023, esta desviación se corregirá y se podrá estudiar su evolución real.

Gráfica 42. Aspectos ambientales directos significativos frente a los totales en la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad. Año 2022



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

Asimismo, destacar que los aspectos indirectos suponen el grupo más relevante de aspectos identificados, dado que se tratan de aspectos generados por empresas subcontratadas, sobre los que Adif y Adif-Alta Velocidad solo pueden influir y/o controlar de forma limitada. 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 2022, 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 rotura o fallo de maquinaria, equipos o instalaciones, rotura de almacenamiento de sustancias peligrosas/residuos peligrosos, rotura

de conducciones de agua, pequeños incendios en la infraestructura y detección de contaminación por *Legionella*.

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, así como, a los aspectos potenciales derivados de situaciones de emergencia y, derivado del mismo, analiza su evaluación y mejora en el tiempo.

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.

Para la mejora del SGA implantado en la actividad de mantenimiento de las LAV, en 2022, 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 consisten en:

- 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 2022, la plataforma para la gestión documental está creada y está en fase de implementación de la documentación a medida que se va generando. En relación con el control ambiental en instalaciones certificadas, durante 2022 se realizan 88 visitas que suponen el 94% de la planificación prevista (siendo el valor objetivo del 90%). Por último, durante 2022 se hace el seguimiento de 45 obras en Líneas de Alta Velocidad, de las cuales se emiten 6 Informes de fin de obra y 4 Informes únicos, encontrándose 1 Informe único en elaboración.
- 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 2022, se han actualizado la totalidad de los inventarios correspondientes a los centros certificados.

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.

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 14.001:2015, así como el estado de las mismas y la eficacia de las acciones tomadas por parte de la organización para su cierre.

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

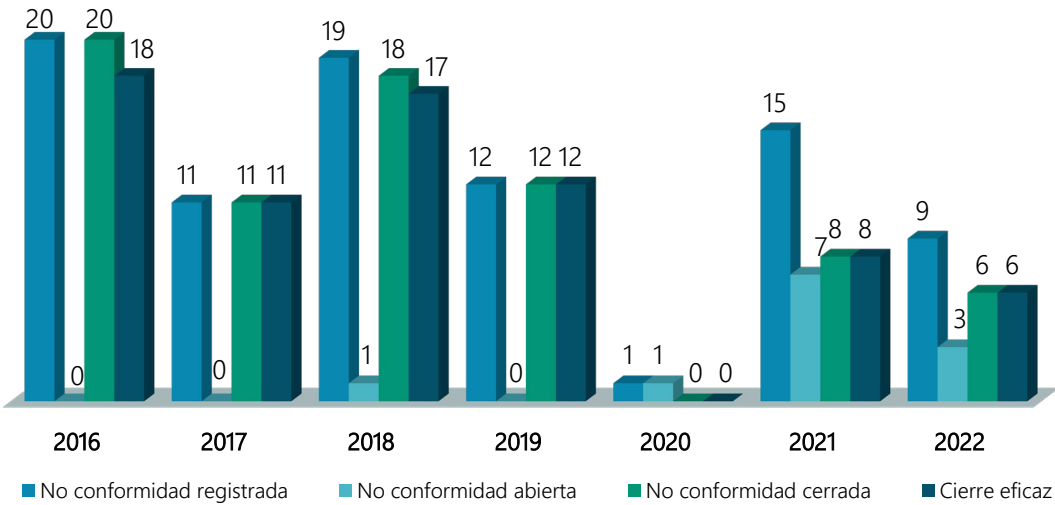
8
Gestión
ambiental
responsable

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 43. Evolución de las No Conformidades registradas en el ámbito de la Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad según ISO 14001.



*Los datos de 2016, 2019 y 2021 han sido modificados con respecto a la Memoria Ambiental de 2021, de acuerdo con la información disponible a 1 de enero de 2023.
 Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

Tabla 44. 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
100,00 %	100,00 %	94,74 %	100,00 %	0,00%	53,33 %	66,67%

*Datos revisados con respecto a la Memoria Ambiental de 2021.
 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.
- Los porcentajes de cierre de registros mejoran con respecto al periodo anterior.
- 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

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

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 2022, se verifica la certificación de las estaciones de Vilagarcía de Arousa y Calatayud, según la Norma UNE-EN ISO 14001.

Asimismo, se finalizan 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, Guadalajara Yebes, Villanueva de Córdoba, Elche AV y Palencia. La previsión es poder certificar Palencia y Elche AV en 2023.

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 2022 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 2022, 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 2022, los consumos se han normalizado ya que se

alcanzaron datos de viajeros próximos a los gestionados en 2019, dando por concluida la afectación derivada de la incidencia de la COVID-19. 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 dificulta un control de los consumos en casos de incidencias. La entrada en vigor del contrato de prestación de servicios externos auxiliares y complementarios en 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 2022, 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 pese a estar 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 2022, se establecen 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 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. Durante 2022 se ha implantado el procedimiento específico de visitas ambientales a los depósitos de combustible, derivado de un objetivo de 2021. En el periodo 2023 están previstas la mejora de las bandejas en puntos de dispensación en Vicálvaro y Huelva así como 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 2022 se realizaron en **Adif** un total de 68 convocatorias de cursos de medio ambiente impartidos a un total de 1.435 alumnos y 9.188 horas totales. El 79% de los cursos de formación se impartieron en la modalidad de teleformación.

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 curso con mayor asistencia fue “PG109 Actuaciones Incid. Ambien. Menores CFV”, impartido en la modalidad de teleformación, que representa, aproximadamente, las tres cuartas partes de las participaciones y de las horas

realizadas. También destaca el curso “Experto en sostenibilidad, ODS y economía circular”, que tiene una duración de 200 horas y que han realizado 5 alumnos.

Tabla 45. Cursos de medio ambiente impartidos en 2022

Nombre	Modalidad	Nº convocatorias
PG109 Actuaciones Incidencias Ambientales Menores CFV (centro de formación virtual)	Teleformación	22
Experto sostenibilidad ODS y economía circular	Teleformación	1
Riesgo ambiental Dispensa combustible CFV	Teleformación	4
Aula virtual medio ambiente	Teleformación	21
Gestión ambiental director de obra	Presencial	1
Legislación medioambiental CFV	Teleformación	2
Formación personal medio ambiente <i>on line</i>	Teleformación	2
Gestión ambiental delegados prevención	Presencial	1
Lucha internacional contra cambio climático	Presencial	1
Gestión de residuos	Presencial	1
Sensibilización medioambiental CFV	Teleformación	1
Sensibilidad sistema gestión ambiental p. operativo.	Presencial	5
Emisiones atmosféricas	Presencial	1
Jornadas de sensibilización ambiental	Presencial	1
Medio ambiente y salud CFV	Teleformación	1
Riesgo ambiental. dispensa de combustible	Presencial	1
Sensibilización dispensa combustible DGDESNC	Presencial	2
		68

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

Formación por áreas y grupos profesionales

El Plan de Formación, incluido en el objetivo de comportamiento ambiental del Sistema de Gestión Ambiental de Adif y Adif-Alta Velocidad, ha alcanzado en 2022 el 109% del cumplimiento del objetivo anual en cuanto al número de participantes y el 97% del objetivo anual de número de horas, habiendo participado un total

de 1.460 empleados en un total de 9.304 horas formativas.

Destaca la formación realizada por el personal de la D.G. de Conservación y Mantenimiento, con 1.311 participantes y 7.734 horas de formación, en su mayoría en el curso “PG109 Actuaciones incidencias ambiental menores”.

Tabla 46. Formación en medio ambiente realizada por direcciones en Adif y Adif-Alta Velocidad en 2022

Ámbito	Plantilla media	Participaciones previstas	Participaciones realizadas	Horas previstas	Horas realizadas	Cumplimiento participantes (%)	Cumplimiento horas (%)
D. Gab de Presi. de común y auditoría interna	109	1	0	12	0	0 %	0 %
Secretaría General	168	2	0	12	0	0 %	0 %
D.G. de Gestión de personas	679	5	26	30	132	520 %	440 %
D.G. Financiera y de control de gestión	218	3	0	18	0	0 %	0 %
D.G. Construcción	84	0	1	0	3	100 %	100 %
D.G. Conservación y mantenimiento	5.027	1.220	1.311	7.674	7.734	107 %	101 %
D.G. Circulación y gestión de capacidad	3.797	7	14	81	98	200 %	121 %
D.G. Negocio y operaciones comerciales	1.567	39	39	1.006	626	100 %	62 %
D.G. Planificación estratégica y proyectos	123	0	21	0	91	100 %	100 %
D.G. Seguridad procesos y sistemas corporativos	482	6	23	424	504	383 %	119 %
Adif-Alta Velocidad	214	1	25	6	116	2.500 %	1.933 %
Por defecto*	0	60	0	360	0	0 %	0 %
TOTAL	12.468	1.344	1.460	9.623	9.304	109 %	97 %

* Incluye al personal que se mueve de dirección a lo largo del año.

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

Tabla 47. Formación en medio ambiente realizada por grupos profesionales en Adif y Adif-Alta Velocidad en 2022

Puesto	Plantilla media	Participaciones previstas	Participaciones realizadas	Horas previstas	Horas realizadas	Cumplimiento participantes (%)	Cumplimiento horas (%)
Personal operativo	7.967	1.160	1.088	7.063	6.500	94	92
Mando intermedio	2.525	85	219	1.488	1.961	258	132
Estructura de apoyo	1.083	26	72	246	367	277	149
Estructura de dirección	893	13	80	466	470	615	101
TFS/TSE*	0	0	1	0	6	100	100
Por defecto**	0	60	0	360	0	0	0
TOTAL	12.468	1.344	1.460	9.623	9.304	109%	97%

* Incluye al personal que se mueve de grupo profesional a lo largo del año.

** Técnicos Ferroviarios Superiores (TFS); Titulado Superior de Entrada (TSE).

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

GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL DE PROCESOS

Compra responsable

103 | 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 elaboración 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*¹⁹.

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, son 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.

! El objetivo es integrar criterios ambientales en la fase que proceda del proceso de 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.

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.

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

103 | 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.

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

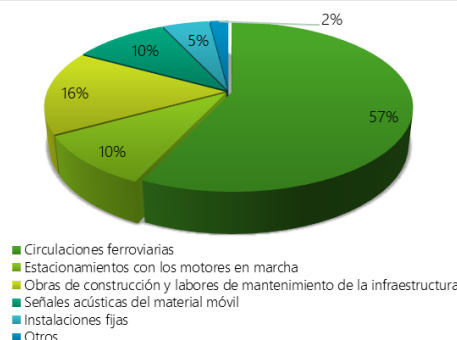
Quejas recibidas de carácter medioambiental en 2022

En el año 2022 se recibieron y trataron, a través de los métodos de comunicación implantados, un total de doscientas noventa y tres (293) quejas de carácter ambiental relacionadas con aspectos acústicos. Treinta y nueve (39) de estas quejas fueron comunes a **Adif** y Adif-Alta Velocidad.

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

Según el origen de las reclamaciones por ruido y vibraciones, su distribución fue la siguiente:

Gráfica 44. Origen de las reclamaciones por ruido y vibraciones en 2022 (%).



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 2022 han ascendido,

respectivamente, a cifras que superan los 19 y los 10 millones de euros.

Tabla 48. Gastos en protección ambiental (€)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
A. Explotación	9.463.818	13.483.498	13.439.762	13.134.888	19.805.720	22.490.037	23.485.083	23.807.496	21.050.078
Residuos*	276.081	297.672	286.191	100.076	105.429	116.350	140.395	174.822	126.660
Depuración de aguas**	99.154	110.818	374.661	320.252	451.222	553.435	462.504	510.491	646.272
Ruido y vibraciones	-	39.280	336.362	-	-	-	-	99.502	32.724
Sistemas de Gestión Ambiental y Programas Específicos	-	26.775	36.909	24.696	23.255	37.413	31.617	54.203	38.910
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
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
Vigilancia ambiental de obras en obras no sometidas a DIA					10.574	28.104	22.388	55.889	33.257
B. Inversión	55.694	394.334	288.677	304.736	609.653	5.397.175	8.835.338	34.204.617	11.911.260
Depuración de aguas	25.335	12.373	8.712	27.750	55.735	46.884	6.399	0	33.488
Ruido y vibraciones	-	-	-	-	-	-	358.751	309.630	243.540
Ahorro energético	30.359	345.719	197.617	80.850	14.692	251.780	4.046.963	29.108.006	1.083.449
Vigilancia ambiental de obras no sometidas a DIA					309.481,57	530.351	813.914	806.716	636.109
Cumplimiento DIA		36.242	82.348	223.886	285.480	505.990	594.966	468.693	989.525
Proyectos		36.242	46.847	98.588	142.144	236.439	271.109	279.825	403.176 ***
Construcción			35.501	125.298	143.336	269.551	323.857	188.868	586.349
Obras						4.062.170	3.014.345	2.586.056	8.925.149

* 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

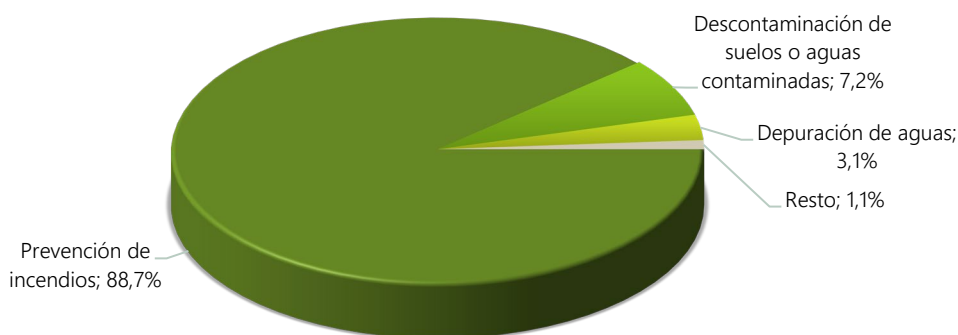
***No se incluyen los datos de Adif, Dirección General de Conservación y Mantenimiento, Dirección Técnica, Subdirección de Recursos

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.

Un 88,7% de los gastos ambientales en explotación se ha realizado en concepto de prevención de incendios. El 7,2% y el 3,1% de los gastos se ha destinado a la descontaminación de suelos o aguas contaminadas y a la depuración

de aguas, respectivamente. El 1,1% restante se ha destinado a la gestión de residuos, prevención del ruido y vibraciones, sistemas de gestión ambiental y vigilancia ambiental en obras no sometidas a DIA.

Gráfica 45. Gastos en protección ambiental en explotación. Año 2022

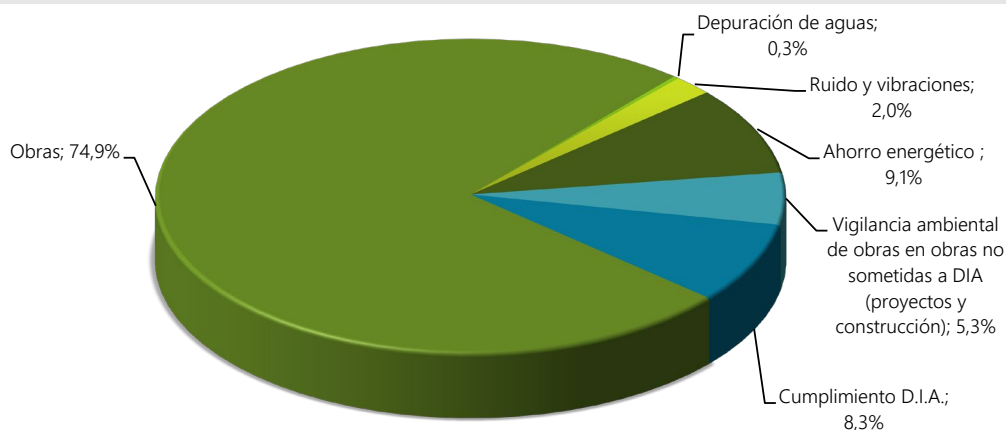


Fuente: Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

En relación con las inversiones realizadas por Adif en protección ambiental, la principal partida es la destinada a obras, con una inversión del 74,9 %. El resto se ha destinado a las partidas de medidas

de ahorro energético (9,1%), cumplimiento de la DIA (8,3%), vigilancia ambiental de obras no sometidas a DIA (5,3%), ruido y vibraciones (2,0%) y depuración de las aguas (0,3%).

Gráfica 46. Inversiones en protección ambiental. Año 2022



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

Tabla 49. Inversiones de carácter ambiental realizadas, en el año 2022, en la construcción de los nuevos accesos ferroviarios (€/año)

	Actuaciones en red convencional	Almería - Granada	Corredor Mediterráneo de Alta Velocidad	LAV Centro	LAV Madrid-Castilla-La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia	LAV Noreste	LAV Ourense - Monforte de Lemos - Lugo	LAV Palencia-Santander	LAV Sevilla-Cádiz	LC Bobadilla - Algeciras	LC Medina del Campo - Salamanca - Fuentes de Oñoro	Totales
Acondicionamiento de terrenos y medidas de integración paisajística de la Línea e Infraestructura Ferroviarias	88.547	174	29.456	6.268	0	0	302.795	0	4.106	0	510	431.855
Adecuación y medidas de Integración paisajística de elementos auxiliares de obra	0	2.523	0	0	0	0	202.351	0	0	5.180	51.182	261.237
Protección contra el ruido	79.112	0	143.130	0	0	0	344.696	149.693	0	0	0	716.632
Protección de la fauna	6.547	63.932	0	0	0	0	4.485	0	265	0	7.637	82.866
Protección arqueológica	62.714	0	17.838	35.554	12.663	0	199.876	5.311	0	0	2.390	336.346
Protección de la calidad de aguas y suelos	61.351	0	22.766	0	0	0	11.360	0	0	0	0	95.477
Gestión de residuos	1.092.039	2.510	817.232	29.474	1.215.744	1.705	2.022.828	16.465	0	101.982	91.611	5.391.590
Seguimiento ambiental de las obras	136.324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136.324
Jalonamiento	16.287	1.844	667	0	0	0	134.359	0	1.192	0	14.664	169.012
Calidad del aire	5.330	0	20.570	0	0	0	0	0	0	0	0	25.900
Estructuras modificadas por cumplimiento de la D.I.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medidas compensatorias	0	0	171.932	0	0	0	16.804	0	0	0	0	188.736
Varios	0	0	4.163	0	0	0	1.085.011	0	0	0	0	1.089.174
Total MA	1.548.252	70.982	1.227.754	71.295	1.228.407	1.705	4.324.566	171.470	5.563	107.162	167.994	8.925.149
Total obra	40.437.350	3.501.552	13.649.022	7.439.694	7.830.967	1.769.067	64.372.892	676.707	6.287.541	810.424	36.248.002	183.023.220
% MA	3,83%	2,03%	9,00%	0,96%	15,69%	0,10%	6,72%	25,34%	0,09%	13,22%	0,46%	4,88%

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

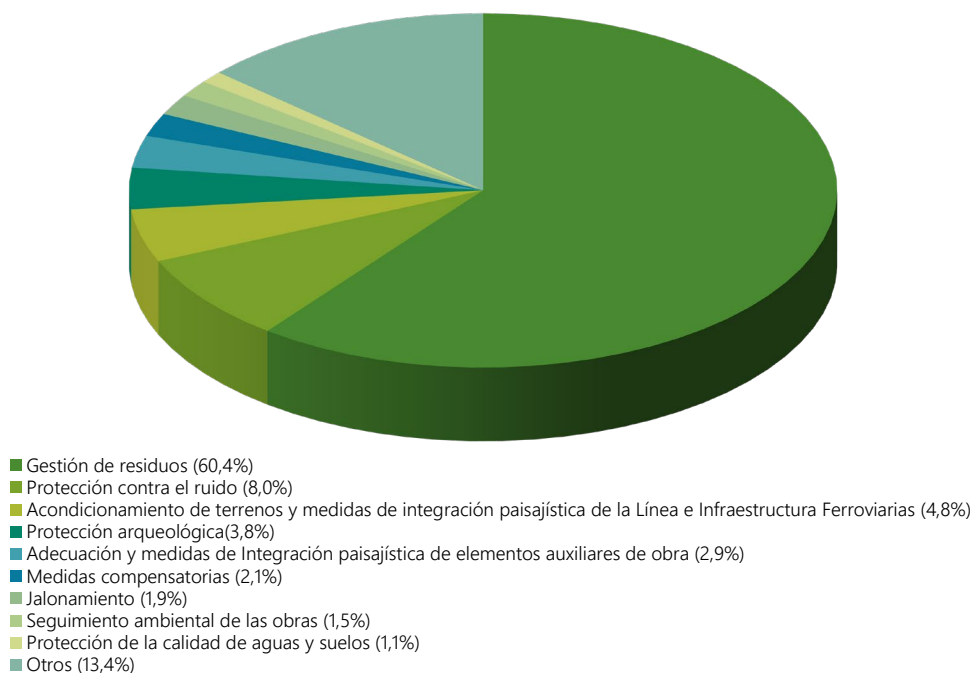
Sobre esta
memoria

En la construcción de nuevos accesos ferroviarios, las inversiones de carácter ambiental realizadas en 2022 han representado el 4,9% 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 LAV Ourense-Monforte de Lemos-Lugo es la línea en la que se han realizado mayores inversiones ambientales en términos absolutos (casi ochocientos mil euros). En relación con el total invertido en medio ambiente en España, la inversión realizada en esta línea supone el 30,3%.

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 (60,4%), seguido muy de lejos por la inversión en medidas de protección contra el ruido (8,0%).

Gráfica 47. Construcción de nuevos accesos ferroviarios. Distribución de las inversiones ambientales realizadas en 2022 (%)



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

En relación con la inversión en medio ambiente según tipología de obra, en 2022, un 59,3% se empleó en la construcción de plataforma

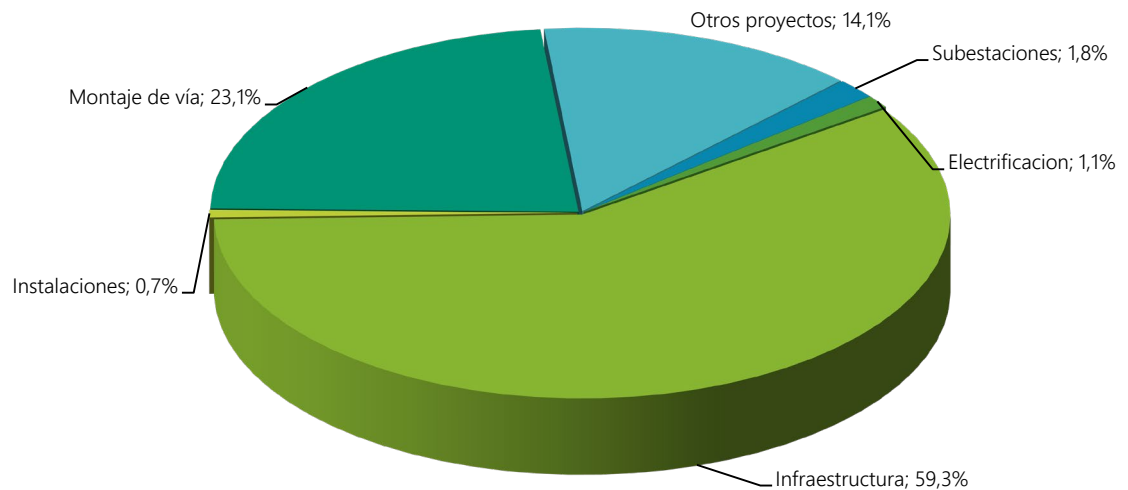
ferroviaria. El resto se invirtió principalmente en montaje de vías (23,1%) y otros proyectos (14,1%).

Tabla 50. Inversión en ejecución de obra en medio ambiente por tipología en Adif (€/año)

Tipología	2019	2020	2021	2022
Electrificación	20.174	34.326	2.164	100.688
Infraestructura	3.265.369	2.064.932	1.356.529	5.293.176
Instalaciones	5.399	64.502	70.272	60.399
Montaje de vía	331.267	319.761	281.332	2.058.598
Otros proyectos	0	392.217	843.749	1.254.272
Subestaciones	439.961	138.606	32.011	158.016
Total	4.062.170	3.014.345	2.586.056	8.925.149

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

Gráfica 48. Inversión en ejecución de obra en medio ambiente por tipología en 2022 (%)



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

CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

307-1

En el año 2022 **Adif** ha sido objeto de la apertura de treinta y un (31) expedientes administrativos relacionado con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable sobre incendios (12), residuos (9), aguas (5), flora (3), fauna (1) y ruido (1). Desde 2010, el 39,7% de los expedientes sancionadores han finalizado con sanción (46 de 116), el 30,2% sin sanción (35 de 116) y el 30,2% aún no se han resuelto (35 de 116).

De los expedientes sancionadores abiertos desde 2010, un 24% son por presuntos incumplimientos de la normativa ambiental de aguas, también un 24% de prevención de incendios forestales, un 19% de residuos, un 10% de ruido y un 8% de limpieza pública. También se han abierto expedientes sancionadores relativos a arbolado, montes, fauna, suelos contaminados y vías pecuarias.

De las sanciones impuestas desde 2010, un 33% se deben a incumplimientos de la normativa ambiental de prevención de incendios forestales, un 24% de aguas, un 17% de residuos, un 11% de arbolado y montes y el resto de limpieza pública, ruido y fauna.

Tabla 51. Expedientes y sanciones por incumplimientos de la normativa ambiental entre 2010 y 2022

Materia de infracciones en Adif	Expedientes abiertos		Sanciones	
	Nº	%	Nº	%
Aguas	28	24,14%	11	23,91%
Fauna	3	2,59%	1	2,17%
Arbolado y montes	10	8,62%	5	10,87%
Incendios forestales	28	24,14%	15	32,61%
Limpieza pública	9	7,76%	3	6,52%
Residuos	21	18,10%	7	15,22%
Ruido	12	10,34%	2	4,35%
Suelos contaminados	3	2,59%	1	2,17%
Vías pecuarias	2	1,72%	1	2,17%
Total	116	100,00%	46	100,00%

Fuente: Adif, Dirección de Asesoría Jurídica, Subdirección de lo Contencioso; Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente.

Tabla 52. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la sanción	Año	Infracción	Administración/Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
Ruido	2010	Ruido producido por la salida de ventilación del túnel ferroviario existente bajo la Pza. del Ángel (Madrid)	Ayuntamiento de Madrid	Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica, de 25 de febrero de 2011.	No procede
Ruido	2010	Ruido ocasionado por las instalaciones de depuración del túnel de Pajares en Los Pontones en el Hotel Entreríos	Juzgado Central de lo Contencioso-Administrativo nº 6 (Madrid)	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.	No procede
Residuos	2012	Vertido incontrolado de residuos en vía cerrada al tráfico (Cinco Casas - Tomelloso)	Junta de Castilla La Mancha	Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.	No procede
Ruido	2012	Ruido producido por la instalación de climatización del Jardín Tropical de la estación de Atocha	Ayuntamiento de Madrid	Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica, de 25 de febrero de 2011.	No procede
Residuos	2012	Vertido de residuos en Jaén	Junta de Andalucía	Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental	Sanción de 4.000€
Ruido	2012	Ruido producido por la circulación ferroviaria en la línea de ancho métrico Bilbao-León, en las cercanías del apeadero de La Calzada (Balmaseda)	Juzgado Central de lo Contencioso Administrativo n.º 8 (Madrid)	Responsabilidad Patrimonial de la Administración por daños y perjuicios.	Sanción de 40.600€
Ruido	2013	Incumplimiento de normativa acústica en los proyectos de contratación para la implantación del ancho estándar en el Corredor Mediterráneo Subtramo S.Vicenc de Calders-Tarragona-Nudo de Vilaseca.	Juzgado Central de lo Contencioso Administrativo n.º 3 (Madrid)	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. Normativa sobre Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos.	No procede
Aguas	2014	Vertido de gasoil al cauce del río Mesón	Confederación Hidrográfica del Miño-Sil	Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.	Sanción de 2.530€
Ruido	2014	Ruido producido por la circulación ferroviaria en la línea de ancho convencional Madrid-Barcelona, en las cercanías del camping "Las Palmeras"	Juzgado de 1ª Instancia n.º 31 (Barcelona)	Responsabilidad Patrimonial de la Administración por daños y perjuicios.	No procede
Ruido	2015	Ruido producido por la ejecución de obras en horario nocturno para la construcción del apeadero de Mirasierra (Madrid)	Ayuntamiento de Madrid	Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica, de 25 de febrero de 2011.	Sanción de 4.000€
Residuos	2015	Abandono de residuos de construcción y demolición en el término municipal de Montilla (Córdoba)	Junta de Andalucía	Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.	No procede

Tabla 52. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la sanción	Año	Infracción	Administración/Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
Residuos	2015	Gestión de residuos sin autorización en el término municipal de Mahora (Albacete), en el trazado de la línea cerrada Baeza-Utiel	Junta de Castilla-La Mancha	Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.	Sanción de 1.501€
Residuos	2015	Vertido de residuos en Albacete	Junta de Castilla la Mancha	Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.	Sanción de 3.000€
Ruido	2015	Ruido en interior producido por las circulaciones ferroviarias de la línea C5 que discurre soterrada por la calle Nereida	Ayuntamiento de Madrid	Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica, de 25 de febrero de 2011	No procede
Incendios forestales	2017	Incumplimiento de la obligación de mantener limpio de maleza y residuos combustibles el dominio público ferroviario, produciéndose un incendio forestal en el término municipal de Caspe	Gobierno de Aragón	Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de montes de Aragón	Sanción
Incendios forestales	2017	Incumplimiento de la obligación de mantener limpio de maleza y residuos combustibles el dominio público ferroviario, produciéndose un incendio forestal en el término municipal de Caspe	Gobierno de Aragón	Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de montes de Aragón	Sanción
Incendios forestales	2017	Incumplimiento de la obligación de mantener limpio de maleza y residuos combustibles el dominio público ferroviario, produciéndose un incendio forestal en el término municipal de Caspe	Gobierno de Aragón	Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de montes de Aragón	Sanción
Vías pecuarias	2017	Ocupación de la Cañada Real Soriana por línea subterránea de alta tensión	Junta de Castilla y León	Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias	Sanción de 1.600€
Suelos contaminados	2017	Contaminación de suelos de la zona del antiguo taller de creosotado de la estación de ferrocarril de Andújar	Ayuntamiento de Andújar / Juzgado de lo Contencioso Administrativo nº1 (Jaén)	Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental	Declaración de suelo contaminado. Descontaminación solidaria por parte de Adif e IMPREGNA, S.A. recurrida ante Juzgado de lo Contencioso Administrativo nº1 de Jaén.
Residuos	2017	Vertidos de gasóleo en Algeciras	Junta de Andalucía	Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados	Sanción de 30.508 €
Aguas	2017	Construcción de paso y viaducto en zona de DPH en Malpartida de Plasencia (Cáceres)	Confederación Hidrográfica del Tago	Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas	Sanción de 3.000€
Ruido	2017	Ruidos nocturnos en la construcción de la LAV	Ayuntamiento de Loja	Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía. Ordenanza Municipal de Protección contra la Contaminación Acústica en el municipio de Loja (2016)	No procede
Aguas	2017	Movimientos de tierras en el barranco de la Campana	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas	Sanción de 1.440€
Residuos	2017	Vertido de residuos no peligrosos en Valdemoro	Comunidad de Madrid	Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.	Sanción de 4.500€
Aguas	2017	Ocupación del cauce del río Esla con vertidos de escombros procedentes de la obra de alta velocidad	Confederación Hidrográfica del Duero	Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas	No procede
Incendios forestales	2017	Incendio en Sangonera de la Seca	Junta de Castilla y León	Ley 3/2009, de 6 de abril, de montes de Castilla y León	Sanción de 1.001€

Tabla 52. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la sanción	Año	Infracción	Administración/Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
Arbolado y montes	2017	Tala de árboles en la estación de Aranjuez	Juzgado Contencioso Administrativo nº 4 de Madrid	Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de protección y fomento del arbolado en la Comunidad de Madrid Ordenanza municipal de protección y fomento del arbolado de Aranjuez (2013)	Sanción de 50.000€
Ruido	2017	Ruido de las circulaciones ferroviarias. Tramo Pocomaco-Uxes	Juzgado Central de lo Contencioso-Administrativo nº 8 de Madrid.	Responsabilidad patrimonial por los daños y perjuicios ocasionados por el ruido de las circulaciones ferroviarias.	No procede
Ruido	2018	Daños y perjuicios sufridos por interferencias en los canales de televisión y los niveles de ruido. Particular, Galapagar (Madrid)	Juzgado Central de lo Contencioso-Administrativo nº 8 de Madrid.	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.	No procede
Incendios forestales	2018	Incorrecta gestión de la biomasa entre Ordes y Cerceda	Xunta de Galicia	Ley 3/2007, de 9 de abril, de Prevención y Defensa de los Incendios Forestales de Galicia	Sanción 1.100€
Incendios forestales	2018	Falta de gestión de la biomasa forestal entre Orro y Bregua (Coruña)	Xunta de Galicia	Ley 3/2007, de 9 de abril, de Prevención y Defensa de los Incendios Forestales de Galicia	No procede
Arbolado y montes	2018	Poda de árboles en calle Almirante Marqués de Valterra 11, bajo línea de alta tensión, en Torreldones	Juzgado de lo Contencioso-Administrativo nº18 de Madrid	Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado de la Comunidad de Madrid	Sanción 10.000€
Aguas	2018	Ocupación del dominio público con restos de plataforma de hormigón en el término municipal de Getafe	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	No procede
Residuos	2018	Apilamiento de traviesas en Almazán	Junta Castilla y León	Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.	No procede
Limpieza pública	2018	No limpiar ni adecuar 3 parcelas rústicas en Cullera propiedad de Adif	Juzgado de lo Contencioso Administrativo nº4 de Valencia	Ordenanza municipal. Normas urbanísticas Plan General de Cullera.	Sanción 3.000€
Residuos	2018	No limpiar solar en El Castro	Ayuntamiento de Santander	Ordenanza municipal de gestión de residuos	No procede
Limpieza pública	2018	Incumplimiento de obligación de desbroce y limpieza de solar en la plaza de Europa	Ayuntamiento de Logroño	Ordenanza municipal de limpieza pública	No procede
Limpieza pública	2018	Incumplimiento de obligación de desbroce y limpieza de la trinchera de la vía del ferrocarril al paso por la zona de los Lirios, calle barrera, travesía de San Lázaro y otros lugares	Ayuntamiento de Logroño	Ordenanza municipal de limpieza pública	No procede
Incendios forestales	2018	Incendio en paraje La Serna	Gobierno de Aragón	Decreto Legislativo 1/2017, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Montes de Aragón	Sanción 1.101€
Incendios forestales	2018	Incendio en paraje Collado Garcés	Gobierno de Aragón	Decreto Legislativo 1/2017, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Montes de Aragón	Sanción 1.101€
Incendios forestales	2018	Incendio en Chiprana	Gobierno de Aragón	Decreto Legislativo 1/2017, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Montes de Aragón	No procede
Aguas	2018	Vertido de hidrocarburos en los talleres de Lugo	Xunta de Galicia	Ley 7/1992, de 24 de julio de Pesca Fluvial de Galicia	Sanción de 3.005,07 €

Tabla 52. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la sanción	Año	Infraacción	Administración/Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
Limpieza pública	2018	Incumplimiento de la orden de desbroce y limpieza	Ayuntamiento de Lora del Río	Ordenanza municipal sobre protección de la convivencia ciudadana y prevención de actuaciones antisociales	Sanción de 100€.
Aguas	2018	Construcción de un vallado y una canaleta en el cauce del río Anna	Confederación Hidrográfica del Júcar	Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas	Sanción de 100€.
Incendios forestales	2018	Incumplimiento de obligación de mantener en época de incendios libre de residuos matorral y vegetación herbácea, la zona de dominio público de la línea férrea Alcázar de San Juan-Cádiz (Vilches, Jaén)	Junta de Andalucía	Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales	Sanción de 180,30€.
Limpieza pública	2018	Incumplimiento de obligación de limpieza de terrenos	Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès	Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario.	No procede
Aguas	2019	Obras en p.k. 128/500 línea Madrid-Valencia de Alcántara	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	No procede
Aguas	2019	No limpiar cauce del río a la altura del puente ferroviario (Río Belcaire)	Confederación Hidrográfica del Júcar	Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas	Sanción de 100€
Aguas	2019	Tala de árboles en el DPH del arroyo Pradillo y ocupación del cauce, construcción de escolleras, movimientos de tierras, construcción de caminos y obras de refuerzo, afectando, además, a la zona de servidumbre y de policía del citado arroyo, 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	No procede
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
Fauna	2019	Retirada nidos de cigüeña.	Servicio Provincial del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Zaragoza, del Gobierno de Aragón.	Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.	Sanción de 60 € y costes de reposición
Aguas	2019	Vertidos de aceite por máquina con avería al río Alegría.	Agencia Vasca del Agua	Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas	Sanción de 1.200€.
Aguas	2019	Solera de hormigón en cauce	Agencia Vasca del Agua	Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas	Sanción de 1.000€.
Aguas	2019	Obra en arroyo del Valle en la estación de Torrejón Mercancías	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	Sanción de 1.500€ y obligación de reponer las cosas a su estado anterior

Tabla 52. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la sanción	Año	Infracción	Administración/Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
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	Declaración de suelo contaminado. Pendiente de resolver recurso
Arbolado y montes	2020	Olivos infectados en los márgenes de una finca en Ronda (Málaga).	Junta de Andalucía	Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de Sanidad Vegetal de Andalucía	Sanción de 600€
Fauna	2020	Taponado con cemento madrigueras y galerías de conejos en los taludes de la vía que une las estaciones de Vadollano y Linares-Baeza en el término municipal de Linares.	Junta de Andalucía	Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres de Andalucía	No procede
Aguas	2020	Corta no autorizada baja línea eléctrica de cuatro chopos en el cauce del río Sequillo y abandono del ramaje y chopos en dicho cauce, en paraje "Vega de Arriba", Villada (Palencia).	Confederación Hidrográfica del Duero	Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas	Sanción de 600€ y obligación de retirada de todo el material de la poda.
Aguas	2020	Caída de vagones volcados que habían descarrilado en el término municipal de Sobrado (Ourense).	Confederación Hidrográfica del Miño-Sil	Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas	No procede
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
Aguas	2020	Incumplimiento del condicionado particular de la resolución de autorización de ejecución de obra al haber embebido en hormigón la protección de escollera, en el polígono 4, parcela 9002, en Adamuz (Arroyo Viñuelas, Córdoba)	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas	Sanción de 240 € y cumplir con el condicionado de la autorización
Limpieza pública	2021	Existencia de vegetación invadiendo la vía pública en las zonas colindantes con las vías de FEVE en el tramo comprendido entre la estación de FEVE en la Ada. Padre Isla y el apeadero existente en la zona de la Universidad	Ayuntamiento de León.	Artículo 46, Ley 22/2011, de 28 de julio de Residuos y Suelos Contaminados y artículo 40.1 de la Ordenanza Municipal Reguladora de la Limpieza y de Residuos.	No procede
Incendios forestales	2021	No cumplir lo establecido en el artículo 20.bis.b de la Ley 3/2007 de 9 de abril, al no gestionar la biomasa vegetal (matorral) y no cortar las especies de la disposición adicional tercera (eucaliptos) en las vías férreas que recorren el Ayuntamiento de San Sadurni en los terrenos incluidos en la zona de dominio público	Junta de Galicia	Art. 20.bis.b, Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia.	Pendiente
Limpieza pública	2021	La limpieza y sustitución del vallado de los solares sitos en la calle Jerez y calle González de Byass referencias catastrales 723400/02/04/05 en Tomelloso (Ciudad Real)	Ayuntamiento de Tomelloso	Art. 137, 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.	Pendiente
Aguas	2021	Inicio de obras de reparación de la senda peatonal y el cajón prefabricado del paso inferior peatonal en su salida al mar, junto al apeadero de Montgat Nord, sin título administrativo entre los mojones m-12-39 y m-12-40 del deslinde vigente en la zona de dominio público marítimo terrestre en TM de Montgat (Barcelona)	Demarcación de costas de Cataluña	Artículo 90.2.c, Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas	No procede
Aguas	2021	Puente del ferrocarril sobre el río Esva	Demarcación de costas de Asturias	Art. 97.1.c, Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas	Sanción de 717,14 €
Arbolado y montes	2021	P.K. 26/700 línea 130 V. Baños Gijón	Junta de Castilla y León	Art. 125.b, Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León	Sanción de 600 €

Tabla 52. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la sanción	Año	Infracción	Administración/Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
Incendios forestales	2021	Polígono 23 Parcela 9012 Concello de Bóveda	Junta de Galicia	Art. 3.3, Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia	Pendiente
Arbolado y montes	2021	Obra de emergencia en San Pol de Mar. Borrasca Gloria. Cormorán Moñudo	Generalidad de Cataluña	Art. 80.p, Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	No procede
Aguas	2021	Vertidos incontrolados en polígono 5 Parcela 9016 TM Posadas, Córdoba	Junta Andalucía	Art. 147.1.d., Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental	No procede
Aguas	2021	Vertidos en las coordenadas x: 542549 y: 4554045 en la localidad de Medinaceli (Soria)	Confederación Hidrográfica del Ebro	Art. 116.3.g, Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas	No procede
Aguas	2021	Realización de movimientos de tierra sin autorización afectando a las zonas de dominio público servicio y afección en la carretera CE-4, carretera a la playa de Xivares en el p.k.0/400 margen derecho, en Xivares (Asturias)	Carreteras Principado Asturias	Art. 56.4, Ley 8/2006, de 13 de noviembre, de Carreteras	Sanción de 1.000€
Arbolado y montes	2021	Construir un camino en los montes de utilidad pública 700 y 701 en Alcedo y Puente del Alba (León) para colocar una malla metálica, sin título habilitante.	Junta de Castilla y León	Ley 3/2009, de 6 de abril, de montes de Castilla y León	Sanción de 420 €
Incendios forestales	2021	Limpieza y desbroce de parcela 5 polígono 302, en Portas	Junta de Galicia	Art. 50.2.1, Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia	No procede
Incendios forestales	2021	Limpieza y desbroce de parcela 5 polígono 302, en Portas	Junta de Galicia	Art. 50.2.1, Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia	No procede
Limpieza pública	2021	Limpieza en parcela de referencia catastral 27051A012000180000HJ Ribadeo	Ayuntamiento de Ribadeo	Arts. 23.1.y 45, Ordenanza de limpieza e xestión de residuos do Concello de Ribadeo	Sanción de 1125,80 €**
Residuos	2021	Residuos en la calle Francisco Sancha (Fuencarral Madrid)	Ayuntamiento de Madrid	Art.86.1.b, de la Ordenanza de Limpieza de los Espacios Públicos y Gestión de Residuos	No procede
Aguas	2021	Obras sin autorización del organismo de cuenca consistentes en estabilización de taludes, desbroce de maleza, colocación de malla metálica que afecta al canal del río Dola y su zona de policía a 40 m, en el lugar de Molino do Lago, parroquia de Espasante, en Ortigueira (A Coruña)	Junta de Galicia	Art. 85.d, Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia	No procede
Residuos	2021	Vertidos de placas de uralita en parcela 9035 del polígono 3, en Pola de Gordón	Junta de Castilla y León	Art. 46.4.b, Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados	Sanción de 90 €
Incendios forestales	2021	Incendio en el trayecto afectado entre Tarragona y Torredembarra, p.k. 5/728, por ramas de árboles de propiedad particular que contactaron los cables auxiliares de alimentación a la catenaria	Generalidad de Cataluña	Art. 74.2 j, Ley 6/1988, de 30 de marzo, Forestal de Cataluña	No procede
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	Art. 012.5, Ordenanza de Convivencia Ciudadana	Pendiente
Incendios forestales	2021	Ocasionar 7 focos de incendio a lo largo de la vía férrea, entre los municipios de Calahorra y Rincón de Soto	Gobierno de la Rioja	Art.87.l y art.87.m.BIS, Ley 2/1995, de 10 de febrero, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de La Rioja	No procede

Tabla 52. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la sanción	Año	Infracción	Administración/ Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
Arbolado y montes	2021	Incumplir el punto 6 de la autorización concedida por el Director General de Biodiversidad de fecha 20/07/2021 para realizar los desmontes necesarios para cumplir con la normativa ITC-LAT-07, al no restituir el terreno afectado por el camino de acceso a su estado original. Paraje La Hoz M.U.P 158, (FONCEA)	Gobierno de la Rioja	Art.87.p, Ley 2/1995, de 10 de febrero, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de La Rioja	No procede
Residuos	2021	Abandono de varias cajas de cartón con residuos que parecen ser dispositivos para soldar las vías férreas en la estación de Cantoña	Junta de Galicia	Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, Ley 10/2008, de 21 de abril, de residuos de Galicia	Sanción 901 €
Vías pecuarias	2021	Ocupación de vía pecuaria de la Plata en Guadalmez	Consejería de Desarrollo Sostenible, Junta de Castilla-La Mancha	Art. 41. 3 a), Ley 9/2003, de 20 de marzo, de Vías Pecuarias de Castilla La Mancha	Pendiente
Residuos	2022	Vertido de neumáticos, paragolpes, cristales, escombros, muebles, etc. Carretera Elche-Alicante Polígono 43 Parcela 2021	Ayuntamiento Alicante	Ordenanza Municipal de limpieza	No procede
Residuos	2022	Existencia de un acopio de residuos compuestos por restos de pallets y madera contrachapada de mobiliario antiguo carcasas de ordenadores y televisores baldes plásticos y cartones en la parcela 512 del polígono 8 del término municipal de Ponferrada. Propiedad de la denunciada.	Ayuntamiento de Ponferrada	Art. 46.4 B, Ley 22/2011 de Residuos y suelos contaminados	Sanción 200 €
Aguas, vertidos, pesca	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 Valdelafuente, 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	Art. 116.3 Ley de Aguas	Pendiente
Residuos	2022	Travesías depositadas en la parcela 349 del polígono 2 de Ferrerueta (Zamora).	Junta de Castilla y León	Art. 46.3.b, Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados	Pendiente
Incendios (incluye los incumplimientos en montes que acaban en incendios)	2022	En el Paratge Rasa de Vall de Vinaixa (coordenades UTM 328180-4596176), TM Arbaca, y en terreno forestal, los agentes rurales han formulado la denuncia D21-220-21 en fecha 16/07/2021, dado que la línea eléctrica de tensión media, con cable convencional, carecía de las medidas de prevención de los incendios realizadas. En concreto, entre los soportes 99 y 101, en torno al PK 30,8, las ramas de los árboles están a menos de 3 m en sentido horizontal del feeder de acompañamiento de la catenaria.	Generalitat Cataluña	Art. 74.2.j, Ley 6/1988 Forestal de Cataluña	Sanción de 90,15 €
Residuos	2022	Acumulación de residuos de distinta naturaleza (residuos procedentes de construcción y demolición, y placas de fibrocemento) en la parcela 9300 del polígono 900 (Línea de ferrocarril Moreda-Granada) del término municipal de Albolote	Junta de Andalucía	Art. 147.2, Ley 7/2007 Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía	Sanción de 900 €

Tabla 52. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la sanción	Año	Infracción	Administración/Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
Aguas, vertidos, pesca	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	Art. 116.3. d) y e), Ley de Aguas	Pendiente
Animales (cigüeñas, conejos...)	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	Art. 80.1.n), Ley 5/2019 Patrimonio natural y Biodiversidad de Galicia	Pendiente
Aguas, vertidos, pesca	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	116.3. d), Ley de Aguas	Pendiente
Incendios (incluye los incumplimientos en montes que acaban en incendios)	2022	En el Paraje de la estación de Mercaderías de la Llagosta, TM La Llagosta, los agentes rurales han formulado la denuncia D23-45-21 en fecha 06/06/2021, debido a que se ha producido un fuego ubicado a menos de 300 metros de terreno forestal, al lado de la vía del tren de cercanías R2 y a unos 380 m de distancia de la estación de línea R2 de cercanías Renfe de la Llagosta (Coordenadas UTM ETRS89 X-433060 Y-4595437).	Generalitat de Catalunya	Art. 74.2.j, Ley 6/1988 Forestal de Catalunya	Sanción de 450,76 €
Residuos	2022	Vertido incontrolado de residuos, polígono 82, parcela 9030 T.M. Orense	Xunta de Galicia	Art. 46.3.c, Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados	Sanción de 901 €
Residuos	2022	Residuos abandonados en la parcela 9013 del polígono 18 del término municipal de Socuéllamos (Ciudad Real)	Castilla-La Mancha	Art. 46.3.c, Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados	Pendiente
Residuos	2022	Depósitos incontrolados de diversos residuos en Recinto 2 Parcela 1 Polígono 42 del T.M. de Albacete	Castilla-La Mancha	Art. 46.3.c, Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados	Pendiente
Incendios (incluye los incumplimientos en montes que acaban en incendios)	2022	Paratge Los Rovirals (coordenades UTM 323343-4598537), TM les Borges Blanques, y a menos de 500 m de terreno forestal, los agentes rurales han formulado la denuncia D23-54-21 en fecha 21/07/2021, dado que las instalaciones ferroviarias carecían de las medidas de prevención de los incendios realizadas. En concreto, falta segar la vegetación herbácea de la zona de seguridad.	Generalitat de Catalunya	Art. 74.2.j), Ley 6/1988 Forestal de Catalunya	Sanción de 450,76 €

Tabla 52. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la sanción	Año	Infracción	Administración/ Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
Incendios (incluye los incumplimientos en montes que acaban en incendios)	2022	Paratge Pla d'en Seguer (coordenades UTM 492104-4652758 i 493611-4654155), TM Bordils, y a 130 m de terreno forestal, los agentes rurales han formulado la denuncia D21-307-21 en fecha 27/08/2021, dado que la línea eléctrica de tensión media, con cable convencional, carecía de las medidas de prevención de los incendios realizadas. En concreto, en el soporte 68 la vegetación la rodea y alcanza una altura de 3 m, y en el PK 25,2 de la C-66 hay una planta a menos de 3 m de los conductores, aproximadamente 0,5 m.	Generalitat Cataluña	Art. 74.2.j), Ley 6/1988 Forestal de Cataluña	Sanción de 90 €
Arbolado, Montes	2022	Tala de árboles en Camino Viejo, Término Municipal de Magaz de Pisuergra	Junta de Castilla y León	Art. 116, Ley 3/2009 Ley de Montes de Castilla y León	Pendiente
Incendios (incluye los incumplimientos en montes que acaban en incendios)	2022	Al Paratge Vall de Vinaixa (coordenades UTM 328776-4594997 i 328813-4594685), TM els Omellons, y en terreno forestal, los agentes rurales han formulado la denuncia D21-52-22 en fecha 01/03/2022, dado que la línea eléctrica de tensión media, con cable convencional, carecía de las medidas de prevención de los incendios realizadas. En concreto, entre los soportes 129 y 130, en el PK aproximado 32,2, los conductores del feeder de acompañamiento se encuentran a menos de 3 m en sentido horizontal de ramas de pino carrasco y roble; y en el soporte número 2D, en el PK aproximado 32,5, sucede lo mismo con las ramas de un álamo.	Generalitat de Cataluña	Art. 74.2.j), Ley 6/1988 Forestal de Cataluña	Sanción de 90,15 €
Incendios (incluye los incumplimientos en montes que acaban en incendios)	2022	Al Paratge La Cova (coordenades UTM 332264-4586005), TM Vinaixa, y en terreno forestal, los agentes rurales han formulado la denuncia D21-51-22 en fecha 03/03/2022, dado que la línea eléctrica de tensión media, con cable convencional, no tenía medidas de prevención de los incendios realizadas. En concreto, a la altura del soporte número 48, en el PK aproximado 43,4, los conductores del feeder de acompañamiento se encuentran a menos de 3 m en sentido horizontal de las ramas de un pino blancoc.	Generalitat de Cataluña	Art. 74.2.j), Ley 6/1988 Forestal de Cataluña	Sanción 90,15 €
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	Art. 46.3.c, Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados	Pendiente
Incendios (incluye los incumplimientos en montes que acaban en incendios)	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	Art. 67.e) de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre 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
Arbolado, Montes	2022	Expediente sancionador 112/2021/05872 Ayuntamiento de Madrid, por no presentar documentación relativa al plan de prevención y control de plagas.	Ayuntamiento de Madrid	Art. 128.1 Ordenanza Protección de la Salubridad Pública en la Ciudad de Madrid	No procede

Tabla 52. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la sanción	Año	Infracción	Administración/Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
Incendios (incluye los incumplimientos en montes que acaban en incendios)	2022	Provocar un incendio forestal como consecuencia del incumplimiento de medidas preventivas frente a incendios forestales, existiendo negligencias por parte de la empresa denunciada en cuanto al mantenimiento del tren, así como la limpieza de vegetación en fajas de seguridad a lo largo de la vía.	Gobierno de Aragón	Art. 119.f) de la Ley de Montes de Aragón	No procede
Aguas, vertidos, pesca	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	Art. 116.3 g) Ley de Aguas	Pendiente
Arbolado, 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	Art. 54 h) y 55 g) Ley 43/2002 de sanidad vegetal	Pendiente
Residuos	2022	Depositar una cosechadora abandonada en túnel de Palomar del Arroyo	Gobierno de Aragón	Art. 54, Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados	Pendiente
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	Art. 47.2.c) de la Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica	Pendiente
Incendios (incluye los incumplimientos en montes que acaban en incendios)	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 feeder de acompañamiento se encuentran a menos de 3 m en sentido horizontal de las ramas de un árbol.	Generalitat de Cataluña	Art. 74.2 j) de la Ley 6/1988, de 30 de marzo, forestal de Cataluña	Pendiente
Incendios (incluye los incumplimientos en montes que acaban en incendios)	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	Art. 74.2 j) de la Ley 6/1988, de 30 de marzo, forestal de Cataluña	Pendiente
Incendios (incluye los incumplimientos en montes que acaban en incendios)	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	Art. 74.2 j) de la Ley 6/1988, de 30 de marzo, forestal de Cataluña	Pendiente

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 52. Expedientes y sanciones relacionados con la normativa ambiental a Adif

Materia de la sanción	Año	Infracción	Administración/ Juzgado competente	Normativa infringida	Sanción
Incendios (incluye los incumplimientos en montes que acaban en incendios)	2022	En el Paratge Riera Linyana (coordenades UTM 495499-4657533), TM Sant Jordi Desvalls, y en terreno forestal, los agentes rurales han formulado la denuncia D21-211-22 en fecha 03/07/2022, dado que la línea eléctrica de tensión media, con cable convencional, carecía de las medidas de prevención de los incendios realizadas. En concreto, la vegetación se encuentra aproximadamente a 1 m de los conductores eléctrico.	Generalitat de Catalunya	Art. 74.2 j) de la Ley 6/1988, de 30 de marzo, forestal de Cataluña	Sanción de 270,46

* Información a 1 de enero de 2023.

Fuente: Adif, Dirección de Asesoría Jurídica, Subdirección de lo Contencioso; Adif-Alta Velocidad, Dirección Corporativa, Subdirección de Medio Ambiente

9. CONTRIBUCIÓN DE ADIF A LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL TRANSPORTE



1
Breve
presentación de
la compañía

2
Estrategia de
medio ambiente

3
Principales
figuras

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

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 53. Consumo de combustibles y energía para usos de tracción por el transporte ferroviario en infraestructuras gestionadas por Adif*

Tipo de energía	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Energía eléctrica (GWh/año)	1.477,39	1.429,16	1.359,31	1.406,73	1.400,98	1.413,70	1.223,78	1.262,35	1.333,69
Gasóleo B (millones de l/año)	89,19	88,23	84,22	87,84	90,80	89,37	61,82	53,34	51,50

* 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 54. Consumo de energía para usos de tracción por el transporte ferroviario en infraestructuras gestionadas por Adif (TJ/año)

Tipo de energía	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Energía eléctrica	5.318,60	5.144,97	4.893,52	5.064,23	5.043,51	5.089,34	4.405,63	4.544,48	4.801,30
Gasóleo B	3.170,86	3.136,41	2.993,86	3.122,74	3.227,84	3.177,04	2.197,63	1.896,33	1.830,68
Total	8.489,46	8.281,38	7.887,39	8.186,96	8.271,36	8.266,37	6.603,25	6.440,81	6.631,98

* Incluye los consumos para usos de tracción registrados por Adif y por todos los operadores ferroviarios.

En el año 2022, la energía eléctrica supuso el 72,4% del consumo total de energía de las infraestructuras gestionadas por Adif para usos de tracción, si bien aún no se han recuperado los valores pre-pandemia.

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 2022

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 49. Consumo energético para usos de tracción (TJ/año)

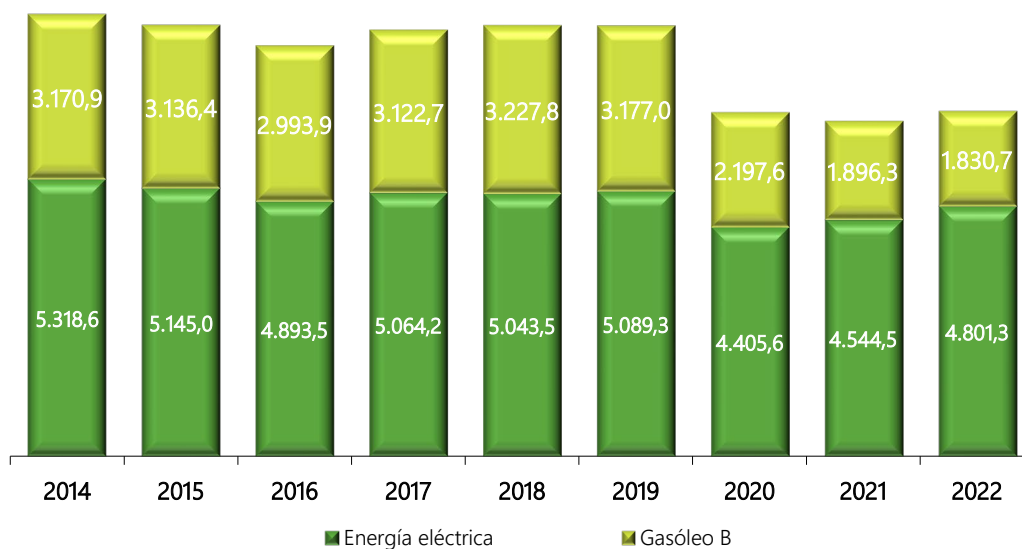


Tabla 55. Consumo total de energía en el sistema ferroviario gestionado por Adif (TJ/año)

Tipo de energía	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Consumo de energía en actividades propias de Adif (a)*	752,04	725,89	707,63	676,67	620,10	653,92	540,22	550,37	527,20
Consumo de energía para usos de tracción por los operadores	8.350,62	8.139,55	7.749,25	8.035,32	8.158,30	8.161,12	6.524,37	6.371,62	6.574,91
Consumo de energía para usos distintos de tracción por los operadores (b)	485,75	492,30	471,12	413,95	413,56	360,15	343,72	333,83	343,03
Total*	9.588,41*	9.357,74*	8.928,00*	9.125,94	9.194,96	9.175,19*	7.408,31	7.255,82	7.445,14

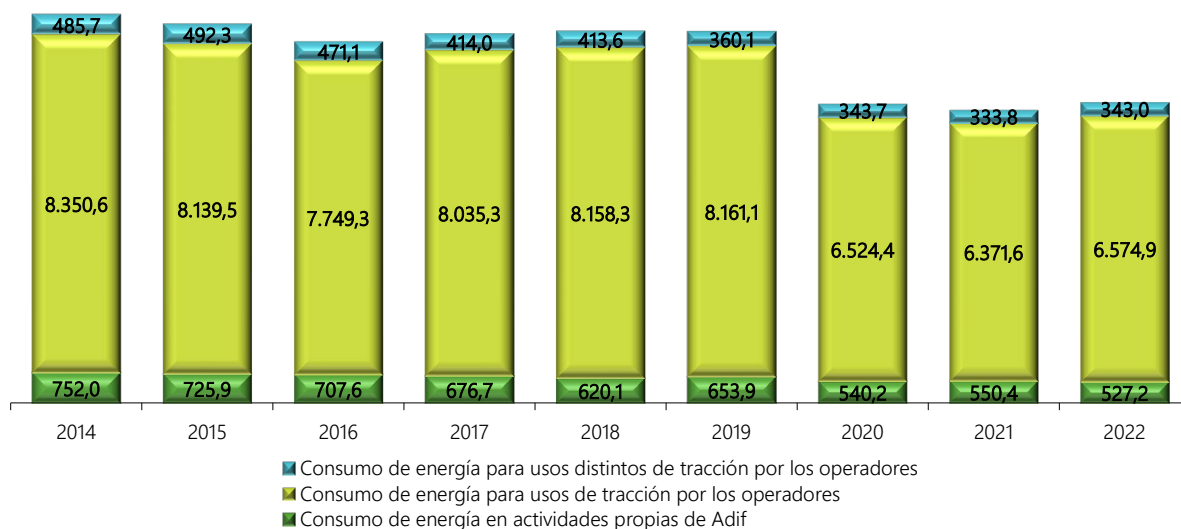
(a) Incluye usos de tracción.

(b) El consumo de energía para usos distintos de tracción por Renfe Operadora y otros operadoras 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 2021.

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

Gráfica 50. 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).

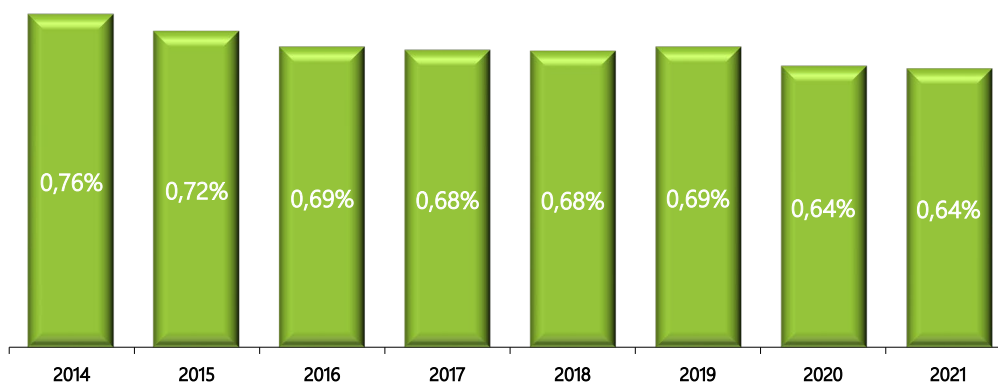
-El consumo de energía en actividades propias de Adif incluye usos de tracción

CONSUMO ENERGÉTICO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL RESPECTO AL TOTAL ESPAÑOL

El consumo de energía final en España en 2021 registró un incremento de un 8,9% con respecto al año anterior, aumento que en el caso de la energía eléctrica ha sido de un 3,7%. Aunque aún no se ha llegado a los niveles pre-pandemia, en 2021 ya se aprecia cierto grado de recuperación, alcanzándose cifras similares a las del año 2015.

El sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif consumió, durante el año 2021 (último año disponible), el 0,22 % de la energía final total consumida en España y el 0,64% de la electricidad.

Gráfica 51. Consumo de energía eléctrica del sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif frente a España (en %)*,**

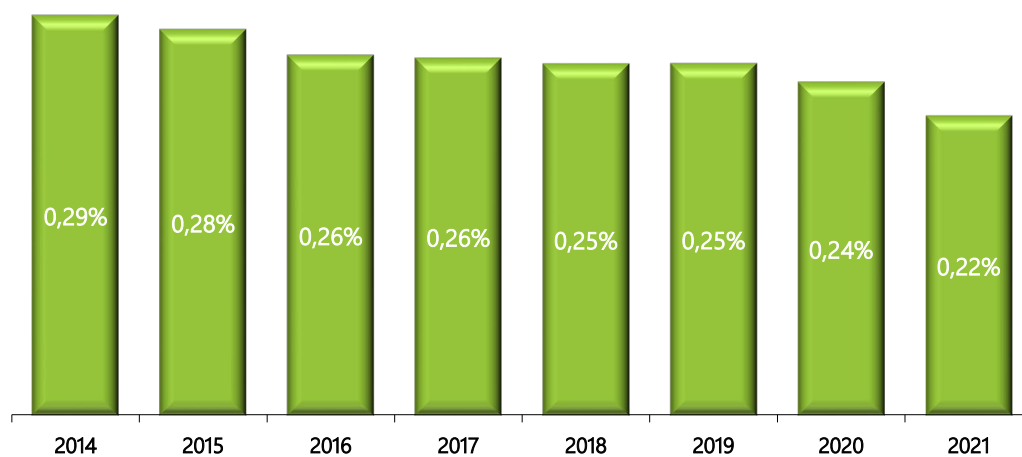


* El consumo de energía para usos distintos de tracción por Renfe Operadora y otras operadoras minoritarias en infraestructuras gestionadas por Adif-Alta Velocidad es muy pequeño, por lo que se asume que todo el consumo de energía se realiza en infraestructuras gestionadas por Adif (no se dispone de datos de consumo de energía para UDT del resto de operadoras).

** El último año con información disponible es 2021.

Fuente: Elaboración propia con base al balance del consumo de energía final, excluidos usos no energéticos en España del Balance Energético de España 2021 (2023).

Gráfica 52. 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 2021.

Fuente: Elaboración propia con base al balance del consumo de energía final, excluidos usos no energéticos en España del Balance Energético de España 2021 (2023).

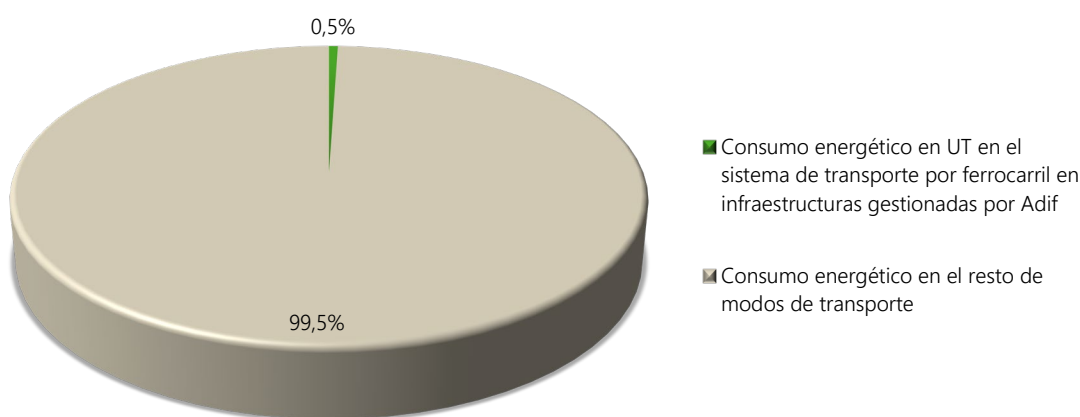
CONSUMO ENERGÉTICO DE TRACCIÓN RESPECTO AL TOTAL DEL SECTOR TRANSPORTE

El Sector Transporte es un gran consumidor de energía. En el año 2021, último año disponible, el 36,5% de la energía final consumida en España fue utilizada por el sector del transporte por carretera, ferrocarril y aéreo (nacional).

Para transportar el 2,4% de viajeros* y el 3,1% de mercancías, el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por **Adif**, en el año 2021, sólo utilizó el 0,5% de la energía final consumida en el sector transporte en España.

**Sin considerar trenes turísticos no operados por Renfe.*

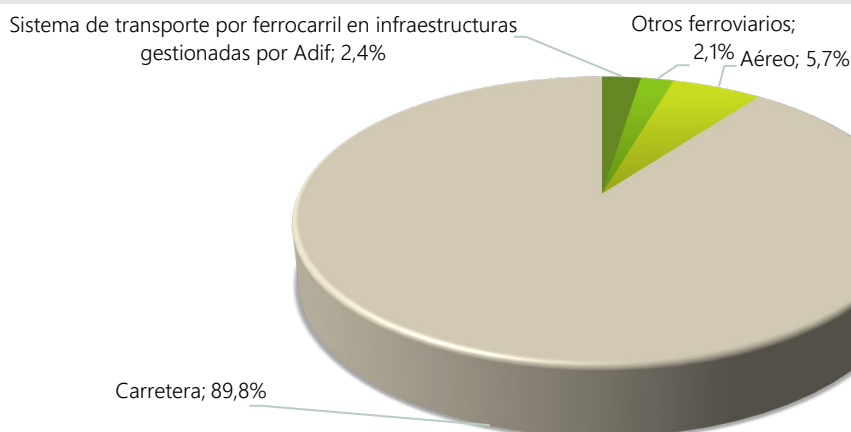
Gráfica 53. Consumo energético de tracción, en el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif, versus sector transporte en España (%). Año 2021*



* 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 2021 (2023).

Gráfica 54. Distribución del tráfico de viajeros (%). Año 2021*

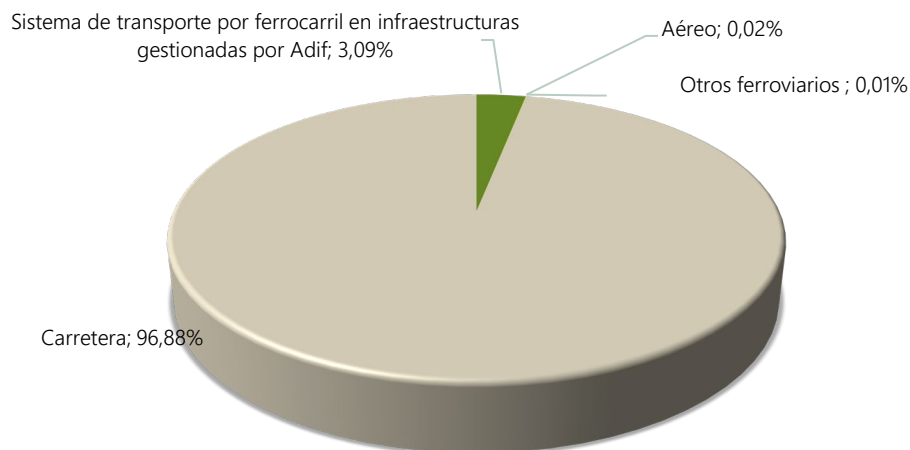


* Información correspondiente al último año disponible.

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, Movilidad y Agenda Urbana; Observatorio del Transporte y la logística de España (OTLE) 2023, Renfe Operadora

Gráfica 55. Distribución del tráfico de mercancías (%). Año 2021*



* Correspondiente al último año disponible.

Fuente: Ministerio Información de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Observatorio del Transporte y la logística de España (OTLE) 2023, 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 2021 fue de 328 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 **5,1 veces menos energía** que si se utiliza el transporte por carretera y **4,1 veces menos** que con el transporte aéreo.

* Datos correspondientes a 2021. 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

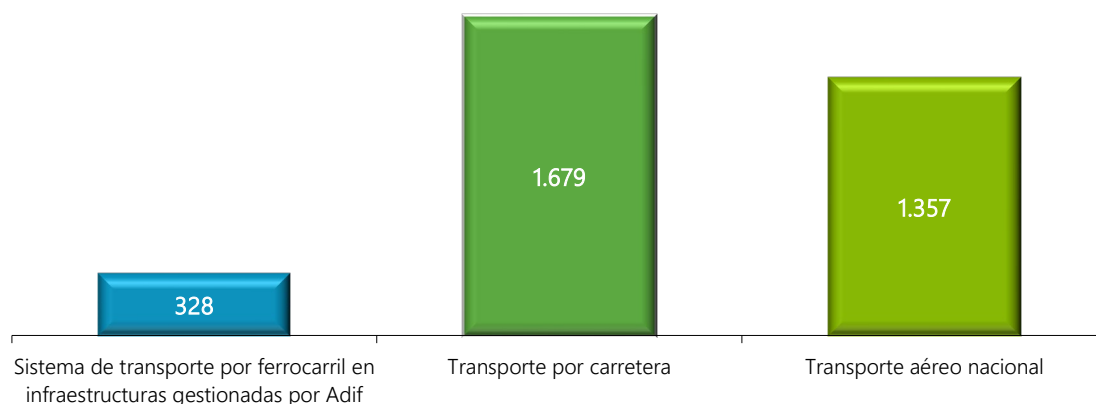
9

Contribución a
la sostenibilidad
del transporte

10

Sobre esta
memoria

Gráfica 56. Consumo energético por Unidad de Transporte (kJ/UT). Año 2021*



* 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, Movilidad y Agenda Urbana, Observatorio de transporte y logística de España (OTLE) 2023 y Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023), Inventario de Emisiones de GEI en España Años 1990-2021 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 5,7%, las correspondientes emisiones directas de GEI se visto ligeramente reducidas (2,0%), 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 2022, la energía eléctrica supuso el 72,4% del consumo total de energía de **Adif** para usos de tracción, lo que generó unas emisiones indirectas de GEI de 190.718,3 t de CO_{2eq}.

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

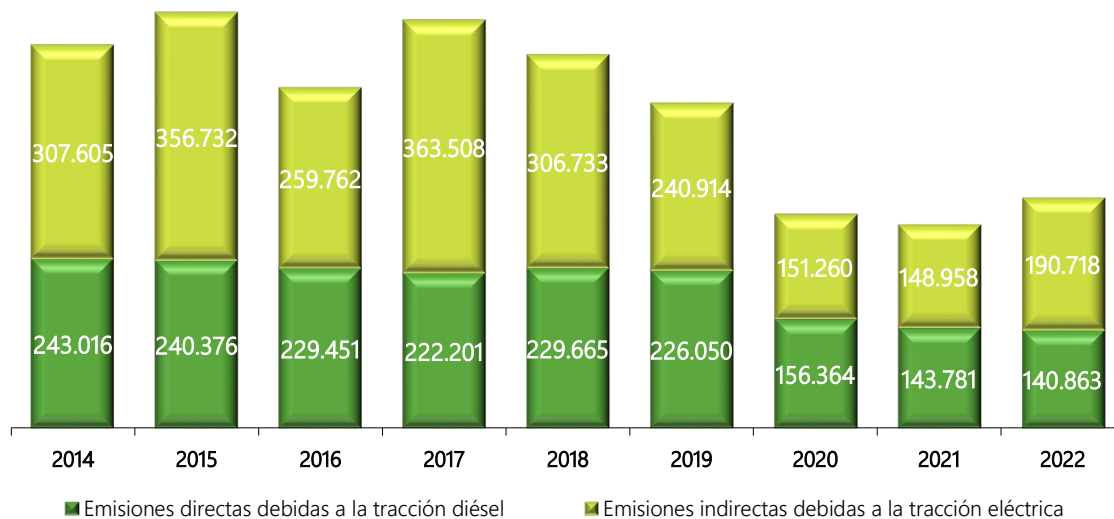
9

Contribución a
la sostenibilidad
del transporte

10

Sobre esta
memoria

Gráfica 57. Emisiones de GEI derivadas de la tracción. Sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif (t de CO_{2eq}/año)*



*Datos de emisiones indirectas debidas a la tracción eléctrica años 2014 a 2016 modificados con respecto a la Memoria 2021.

Tabla 56. Emisiones a la atmósfera derivadas de la tracción en el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif (t/año)

Compuesto	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Emisiones indirectas debidas al consumo de energía eléctrica registrado									
Dióxido de carbono (CO ₂) (a)	305.202,89	353.989,69	257.643,78	362.936,26	306.155,17	240.329,78	-	-	-
Metano (CH ₄) (a)	8,66*	12,38*	9,15*	20,41	20,62	20,85	-	-	-
Óxido nitroso (N ₂ O) (a)	8,15*	9,04*	7,03	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Monóxido de Carbono (c)	140,53	124,76*	118,42*	177,24*	156,56*	124,72*	119,61*	131,20*	162,16
Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) (c)	22,84	22,53	23,39	26,49	26,49	27,29	26,75*	30,73*	37,99
Óxidos de nitrógeno NO _x (como NO ₂) (c)	746,83	798,68	608,43*	621,94*	468,03*	379,23*	263,23*	257,02*	317,69
Óxidos de azufre SO _x (como SO ₂) (c)	632,02	689,94*	437,42	476,77	348,06	157,40	62,31*	44,93*	55,53
PM _{2,5} (c)	27,60	26,17*	19,33	23,69	19,24*	15,36	13,87*	14,96*	18,49
PM ₁₀ (c)	36,50	35,47*	26,42	31,70	25,81*	19,38	17,82*	18,97*	23,45
PST(c)	44,28	44,64*	33,83*	41,30*	33,85	25,54*	24,66*	26,29*	32,50
CO _{2eq} (a)	307.604,90*	356.731,66*	259.762,27*	363.508,49	306.733,20	240.914,10	151.259,82	148.957,86	190.718,27
Emisiones directas debidas a la tracción diésel									
Dióxido de carbono (CO ₂) (b)	242.153,70	239.523,11	228.636,96	221.358,57	228.809,24	225.207,69	155.781,20	143.278,25	140.377,91
Metano (CH ₄) (b)	13,57	13,42	12,81	12,96	13,40	13,18	9,12	7,87	7,60
Óxido nitroso (N ₂ O) (b)	1,82	1,80	1,72	1,76	1,81	1,79	1,24	1,07	1,03
Monóxido de Carbono (CO) (d)	811,22	802,41	765,94	798,91	825,80	812,80	562,23	485,15	468,36
Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) (d)	352,54	348,71	332,86	347,19	358,88	353,23	244,34	210,84	203,54
Óxidos de nitrógeno NO _x (como NO ₂) (d)	3.972,72	3.929,56	3.750,96	3.912,42	4.044,11	3.980,46	2.753,37	2.375,88	2.293,63
Óxidos de azufre SO _x (como SO ₂) (d)	1,52	1,50	1,43	1,49	1,54 (a)	1,52 (a)	1,05	0,91	0,88
PM _{2,5} (d)	103,87	102,74	98,07	102,29	105,73	104,07	71,99	62,12	59,97
PM ₁₀ (d)	109,17	107,99	103,08	107,52	111,14	109,39	75,67	65,29	63,03
PST (d)	115,24	113,99	108,81	113,49	117,31	115,46	79,87	68,92	66,53
CO _{2eq} (b) (c)	243.015,87	240.375,91	229.451,00	222.201,01	229.665,06	226.050,04	156.363,87	143.781,04	140.863,29
Emisiones totales debidas a la tracción									
Dióxido de carbono (CO ₂)	547.356,59	593.512,80	486.280,73	584.294,84	534.964,41	465.537,47	155.781,20	143.278,25	140.377,91
Metano (CH ₄)	23,23*	25,80*	21,97*	33,37	34,02	34,04	9,12	7,87	7,60
Óxido nitroso (N ₂ O)	9,97*	10,84*	8,75*	1,76	1,82	1,79	1,24	1,07	1,03
Monóxido de Carbono (CO)	951,75	927,17*	884,36*	976,16*	982,36*	937,52*	681,85*	616,35*	630,52
Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM)	375,38	371,24	356,26	373,68	385,36	380,52	271,08*	241,57*	241,52
Óxidos de nitrógeno NO _x (como NO ₂)	4.719,54	4.728,24*	4.359,39*	4.534,39*	4.512,14*	4.359,68*	3.016,60*	2.632,90*	2.611,32
Óxidos de azufre SO _x (como SO ₂)	633,54	690,44	438,86	478,27	349,61	158,92	63,36*	45,83*	56,41
PM _{2,5}	131,47	128,91*	117,40	125,98	124,97	119,43	85,86*	77,07*	78,46
PM ₁₀	145,67	143,46*	129,50	139,22	136,94	128,76	93,49*	84,27*	86,49
PST	159,52	158,63*	142,63	154,79*	151,16	141,00	104,5*3	95,21*	99,03
CO _{2eq}	550.620,77*	597.107,57*	489.213,27*	585.709,50	536.398,26	466.964,14	307.623,69	292.738,90	331.581,56

* Datos modificados con respecto a la Memoria 2021.

(a) Fuente datos años 2014 a 2016: Estimados con base en los consumos de energía eléctrica registrados y los datos sobre las emisiones a la atmósfera procedentes de instalaciones de generación de los años 2014 a 2016, del MITERD (2023)

Fuente datos años 2017 y posteriores: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estratégica y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca.

(b) Fuente de datos años 2014 a 2016: 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 1990-2021. Capítulo Energy. (MITERD, 2023)

Fuente datos años 2017 y posteriores: Adif-Alta Velocidad, Dirección General de Planificación Estratégica y Proyectos, Dirección de Estrategia Empresarial, Subdirección de Responsabilidad Corporativa, Sostenibilidad y Marca, 2021, 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 2021 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2023.

(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 1990-2021. Capítulo 3: ENERGY (NFR 1A, 1B) (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2023).

! En el año 2022 las emisiones indirectas debidas a la tracción eléctrica en Adif han representado la principal fuente de emisiones de óxidos de azufre (98,5%).

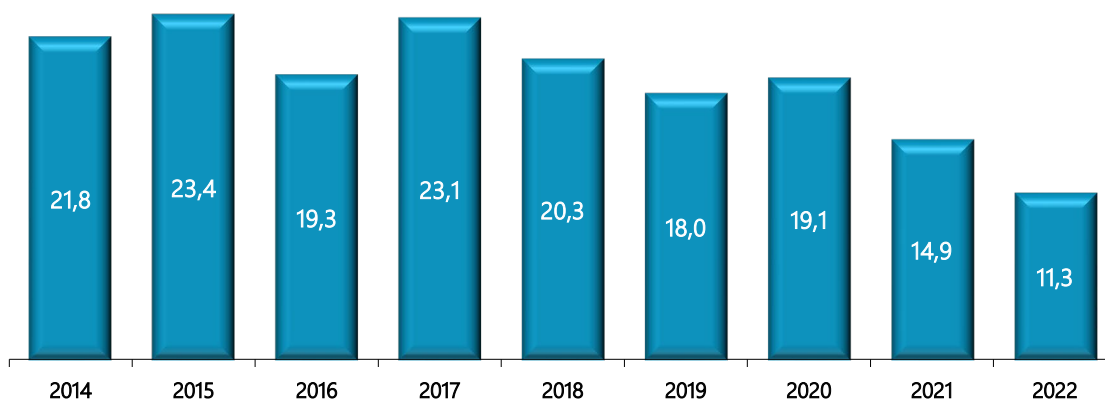
Las emisiones directas debidas a la tracción diésel representaron, en el año 2022, el 87,8% de las emisiones de óxidos de nitrógeno, el 84,3% de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles no metánicos, el 74,3% de las emisiones de monóxido de carbono y el 76,4% de las emisiones de partículas (PM_{2,5}) y el 42,5% 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 58. Emisiones GEI por UT. Sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif (g CO_{2eq}/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 2021.

EMISIONES DE GEI FRENTE AL SECTOR DEL TRANSPORTE

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 10 veces menos GEI que si se utiliza el transporte por carretera, y 9 veces menos que con el transporte aéreo.

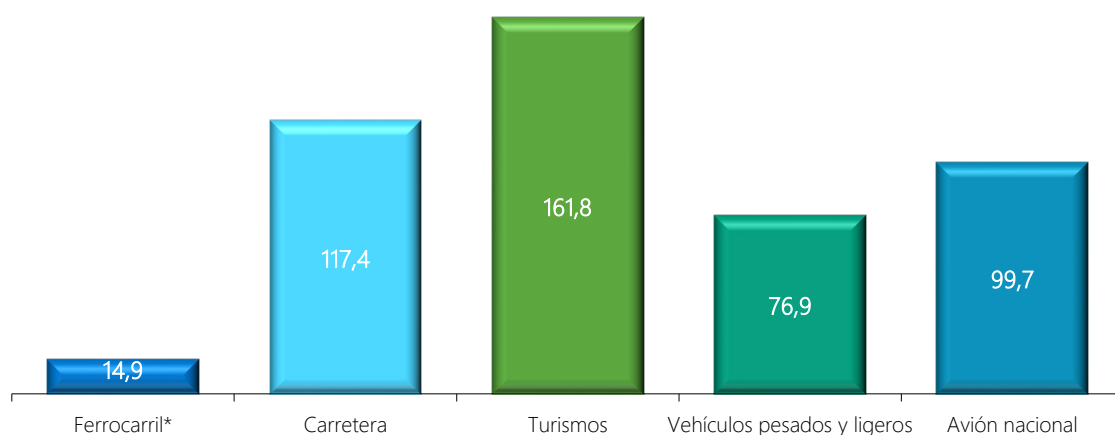
** Datos correspondientes al año 2021*

Cada Unidad de Transporte que se desplaza en tren en lugar de utilizar la carretera, evita que se emitan 102,5 g de CO_{2eq} por km de recorrido.

** Datos correspondientes al año 2021.*

Para transportar el 2,4% de viajeros y el 3,1% de mercancías, el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por **Adif**, en el año 2021, sólo es responsable de la emisión de casi el 0,4% del total de GEI del sector transporte en España.

Gráfica 59. Emisiones GEI por UT en distintos modos de transporte (g de CO_{2eq}/UT). Año 2021**



*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 2021 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, Movilidad y Agenda Urbana. Observatorio del Transporte y la Logística de España (OTLE), 2023; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). Inventario de Emisiones de GEI de España Años 1991-2021; Renfe 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

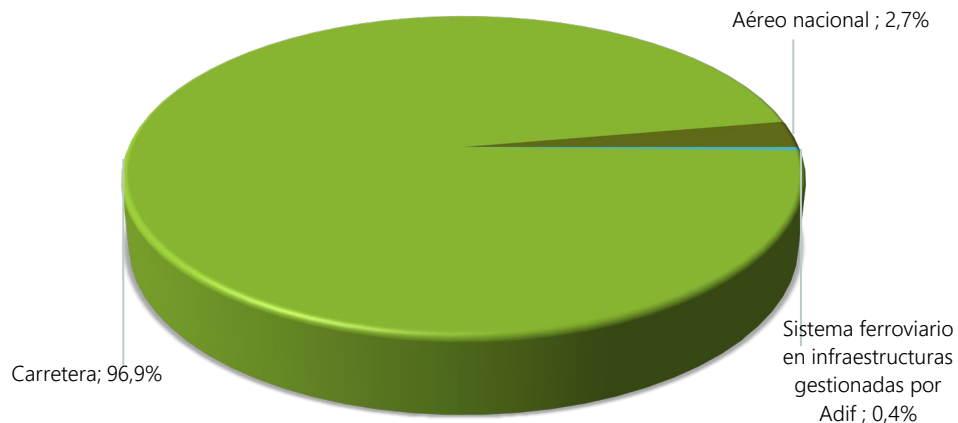
Gestión
ambiental
responsable

9

Contribución a
la sostenibilidad
del transporte

10

Sobre esta
memoria

Gráfica 60. Emisiones GEI derivadas del transporte en España de mercancías y viajeros (% de CO_{2eq}). Año 2021*

* Información correspondiente al último año disponible.

Fuente: Elaboración propia con base en información procedente de: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Anuario Estadístico 2019; Observatorio del Transporte y la Logística de España (OTLE), 2022; Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España Años 1990-2021, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2022); 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^{8F1} del 20% en 2030 y del 60% en 2050^{9F1}, 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 57. 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
Well-to-Tank	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
Total escenario superior UE-28 sin congestión	28,7	35,3	28,0	79,0	13,6	35,0

* 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 Beyrouthy, 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 2021, los costes externos ocasionados por los transportes de viajeros y mercancías por ferrocarril en las infraestructuras gestionadas por Adif ascendieron a un total de 447,8 millones de

euros, de los cuales 296,6 corresponden al transporte de viajeros y 151,2 corresponden al transporte de mercancías.

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 58. Costes externos asociados a los diferentes modos de transporte de viajeros en España. Año 2021 (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	90,1	51,7	4,8	324,4	15.676,2	11,1	4.536,6
Contaminación atmosférica	21,6	12,4	47,9	227,1	2.438,5	22,2	2.791,7
Cambio climático	9,0	5,2	527,0	162,2	4.180,3	6,7	1.744,8
Ruido	162,2	93,0	47,9	97,3	2.090,2	66,7	1.744,8
Well-to-Tank	126,1	72,3	215,6	64,9	1.393,4	22,2	697,9
Daño a los hábitats	108,1	62,0	2,4	32,4	1.741,8	22,2	697,9
Total sin congestión	517,1	296,6	845,6	908,4	27.520,4	151,2	12.213,9

* 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 2019, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (2021) y el Observatorio de Transporte y la Logística de España (OTLE) (2023=)

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 (35,7%), 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** (21,1%). En este análisis, también resultan relevantes los costes externos debidos al daño a los hábitats (18,8%) y a los accidentes (14,0%).

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%).

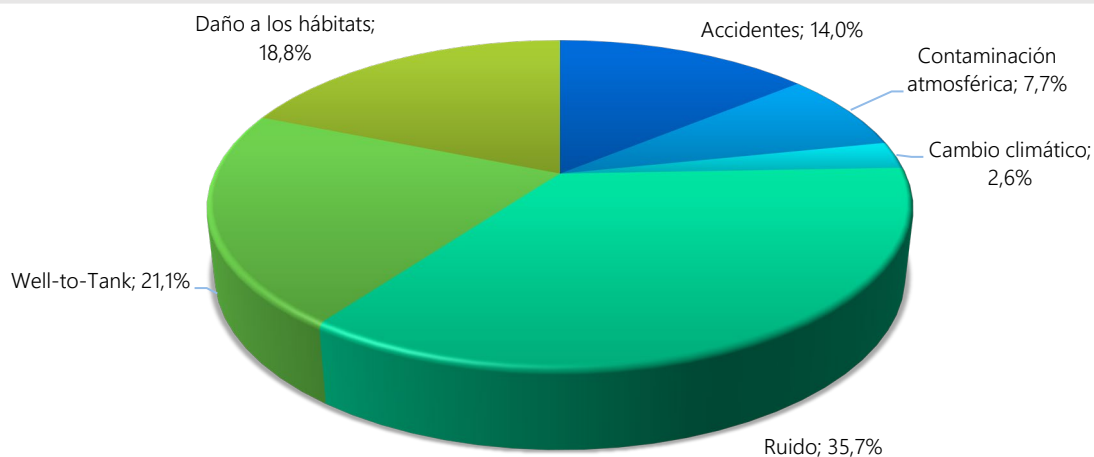
En el transporte por carretera, el modo más impactante, los principales componentes de las externalidades son debidos a los accidentes (50,5%), al cambio climático (15,0%) y a los efectos de la contaminación atmosférica (13,4%).

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.

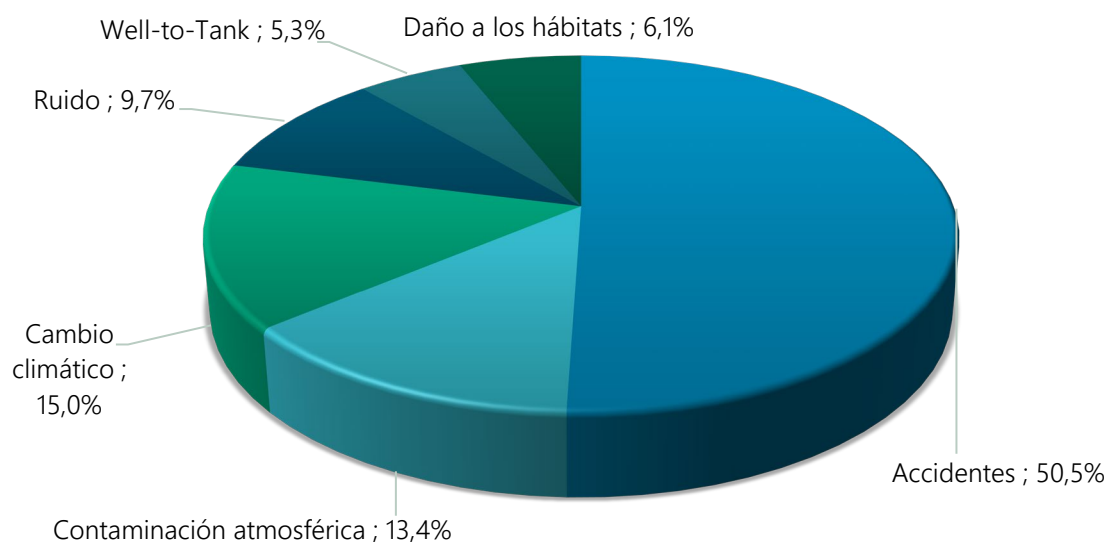
Los costes externos totales del transporte en España, en el año 2021, superan los **42.000 millones de euros**, lo que supone un **3,8% del PIB**. Un **70,7%** es debido al transporte de viajeros y un **29,3%** al transporte de mercancías.

Además, los costes de congestión debidos al transporte por carretera han superado los **20.000 millones de euros**, lo que supone un **1,8% del PIB**.

Gráfica 61. Costes externos del transporte ferroviario de viajeros y mercancías en las infraestructuras gestionadas por Adif. Coste total, año 2021, 447,8 millones de euros



Gráfica 62. Costes externos del transporte de viajeros y mercancías por carretera. Coste total, año 2021, 40.642,7 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

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

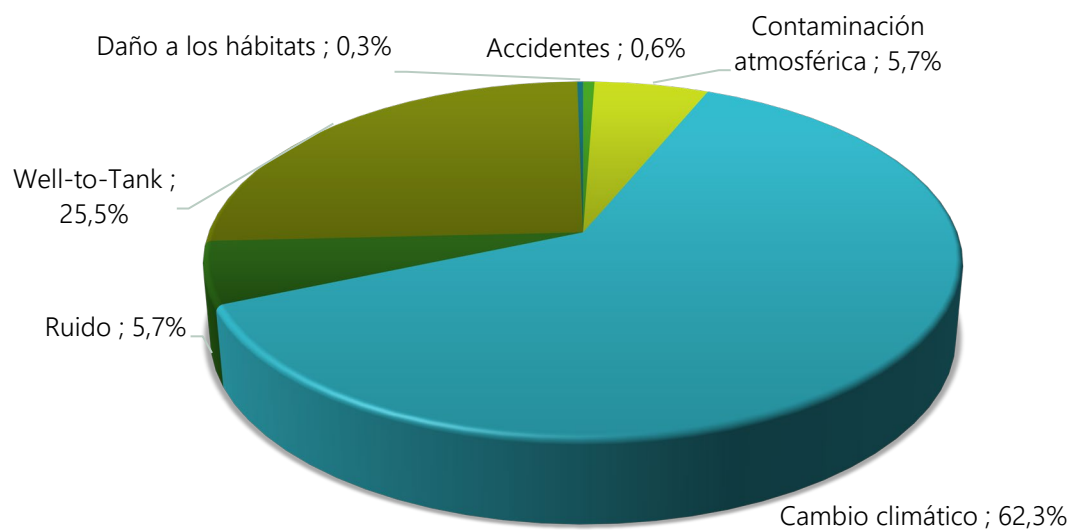
9

Contribución a
la sostenibilidad
del transporte

10

Sobre esta
memoria

Gráfica 63. Costes externos del transporte aéreo nacional de pasajeros. Coste total, año 2021, 845,6 millones de euros



AHORRO POR EXTERNALIDADES EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF

103

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 2022, debido al transporte ferroviario en infraestructuras gestionadas por **Adif**, se estima comprendido entre unos 1.295,1 y 1.691,7 millones de euros.

Tabla 59. Tráficos registrados en el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif (millones de VKM o de TKM) *

Tipo de energía	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mercancías y logística (millones de TKM) **, *****	10.256	10.765	10.604	10.467	10.753	10.431	8.956	10.174	15.932
Viajeros (millones de VKM)	14.970	14.798	14.781	14.876	15.615	15.464	7.182	9.456	13.392
Cercanías***	7.710	7.715	7.799	8.048	8.318	8.368	4.448	5.391	7.075
Media Distancia****	2.296	2.292	2.211	2.258	2.279	2.168	1.003	1.412	2.539
Larga Distancia	4.964	4.791	4.772	4.570	5.017	4.928	1.732	2.653	3.778
Total (millones de UT)	25.226	25.563	25.385	25.343	26.368	25.895	16.138	19.630	29.324

* Datos revisados con respecto a la Memoria Medioambiental 2021.

** Se asume que todos los tráfico registrados de mercancías y logística se realizan en infraestructuras gestionadas por Adif.

*** Se asume que todos los tráfico 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 tráfico correspondientes a media distancia y larga distancia convencional.

***** En mercancías no se consideran trenes transfronterizos

Fuente: Renfe Operadora y OTLE (2023).

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:

Tabla 60. 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	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mercancías y logística *	100 % Camión	216,03	226,74	226,92	226,45	235,41	230,15	196,63	237,97	393,78
Viajeros		841,48	837,01	853,40	879,45	925,89	930,15	460,62	620,12*	901,29
Cercanías	20% Autobús	615,42	615,82	632,47	659,84	690,10	699,68	370,12	477,87*	662,29
	80% Automóvil									
Media Distancia**	20% Autobús	90,61	90,47	88,65	91,53	93,51	89,63	41,25	61,88*	117,60
	80% Automóvil									
Larga Distancia	40% Avión***									
	10% Autobús	135,44	130,72	132,28	128,08	142,28	140,84	49,25	80,37	120,94
	50% Automóvil									
Total		1.057,51	1.063,75	1.080,32	1.105,91	1.161,30	1.160,30	657,25	858,09	1.295,07

* Datos modificados con respecto a la Memoria Medioambiental de 2021.

** 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 61. Ahorro adicional por externalidades debidas a los costes de congestión de mercancías y viajeros en media y larga distancia (millones €/año)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mercancías y logística*	90,85	95,36	95,43	95,24	99,01	96,79	82,70	100,08*	165,61
Viajeros	216,75	212,28	211,85	210,95	225,98	220,70	87,30	136,91*	231,06
Media Distancia**	92,65	92,50	90,64	93,59	95,61	91,64	42,17	63,27*	120,24
Larga Distancia	124,10	119,78	121,21	117,36	130,37	129,05	45,13	73,65*	110,82
Total	334,21	340,21	342,07	343,67	365,74	362,53	211,11	236,99*	396,67

* Datos modificados con respecto a la Memoria Medioambiental de 2021.

** 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

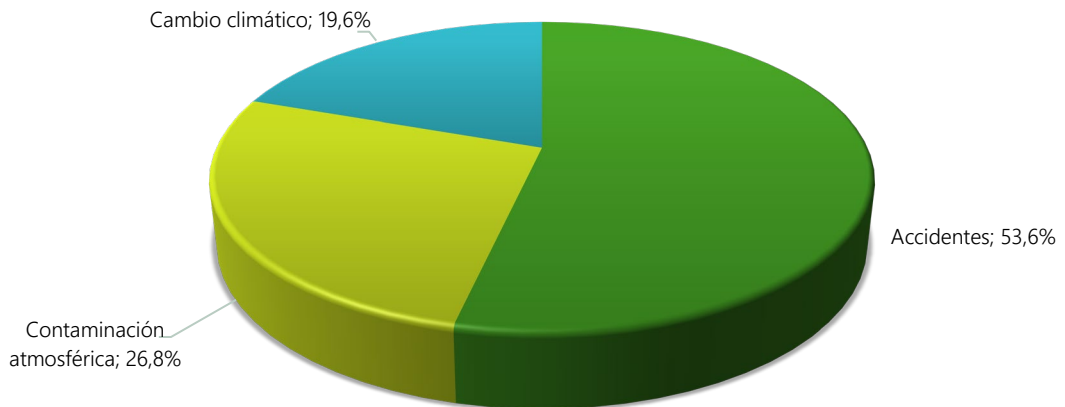
2022, debido al transporte ferroviario en infraestructuras gestionadas por **Adif**, es de 1.691,7 millones de euros.

Tabla 62. Margen superior del ahorro por externalidades considerando los costes de congestión en todas las hipótesis de sustitución modal (millones €/año) *

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	1.365,1	1.371,4	1.387,6	1.412,1	1.486,3	1.477,8	827,2	1.095,1	1.691,7

* Datos modificados con respecto a la Memoria Medioambiental de 2021.

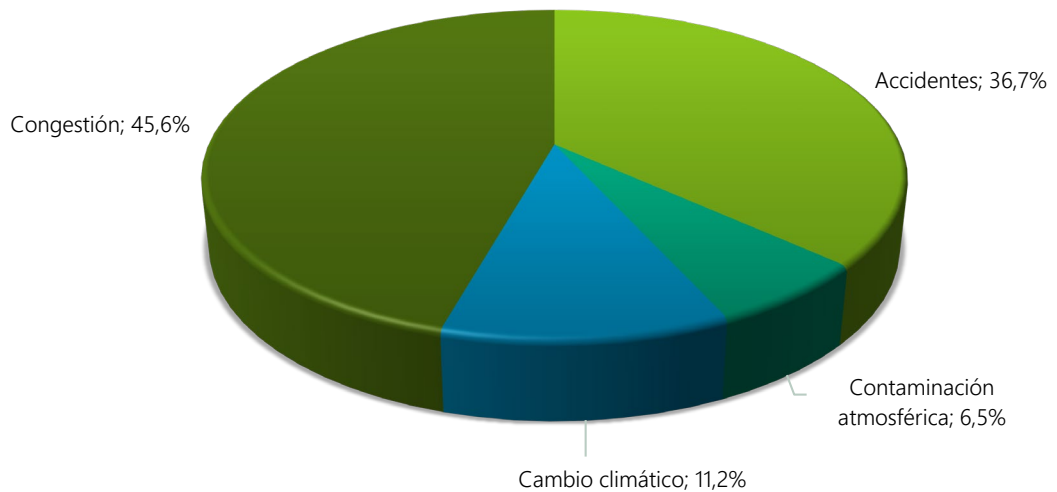
Gráfica 64. Transporte de mercancías en infraestructuras gestionadas por Adif. Ahorro por externalidades 393,78 millones de euros en el año 2022. *, **



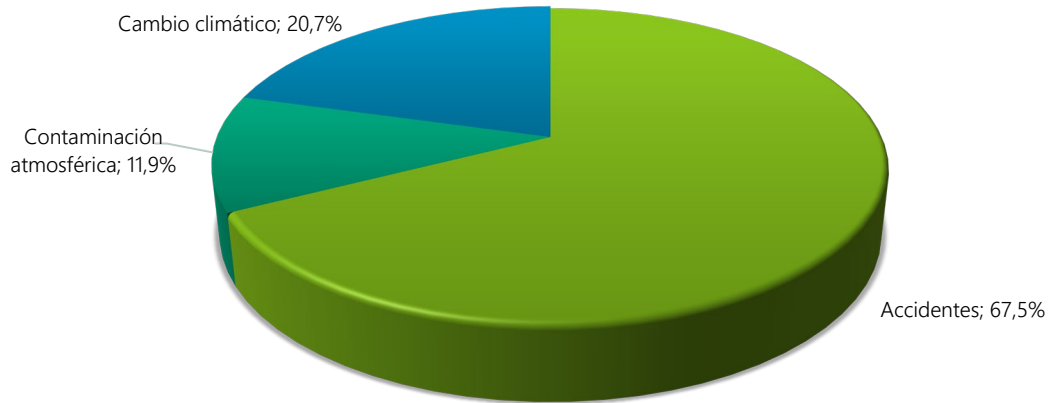
*Sin contabilizar los costes marginales de congestión interurbana.

** Se asume que todos los tráficos registrados de mercancías y logística se realizan en infraestructuras gestionadas por Adif.

Gráfica 65. Cercanías en infraestructuras gestionadas por Adif. Ahorro por externalidades 662,29 millones de euros en el año 2022

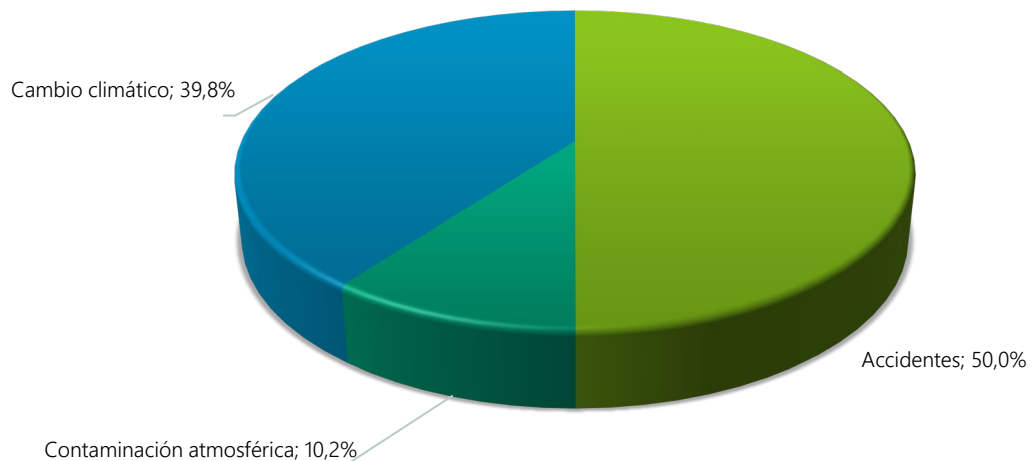


Gráfica 66. Media Distancia en infraestructuras gestionadas por Adif. Ahorro por externalidades 117,60 millones de euros en el año 2022.*



* Sin contabilizar los costes marginales de congestión interurbana.

Gráfica 67. Larga Distancia en infraestructuras gestionadas por Adif. Ahorro por externalidades 120,94 millones de euros en el año 2022.*

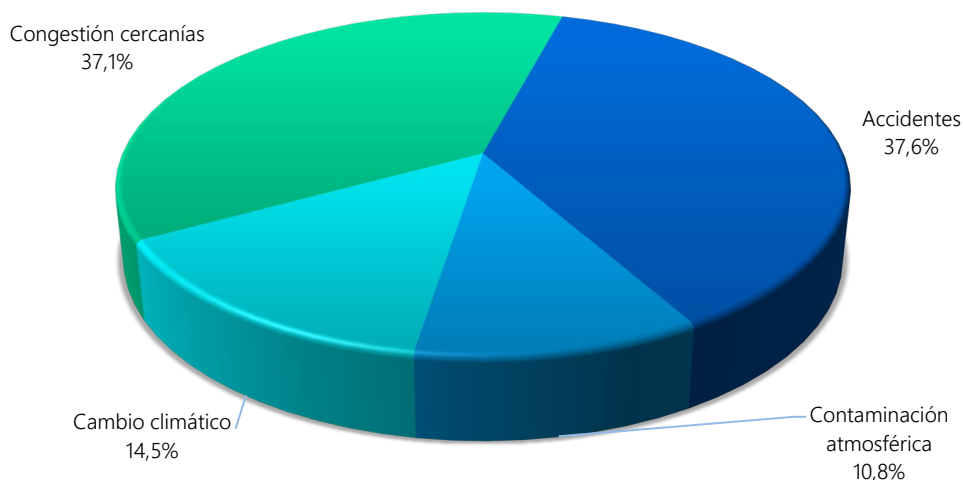


* Sin contabilizar los costes marginales de congestión interurbana.

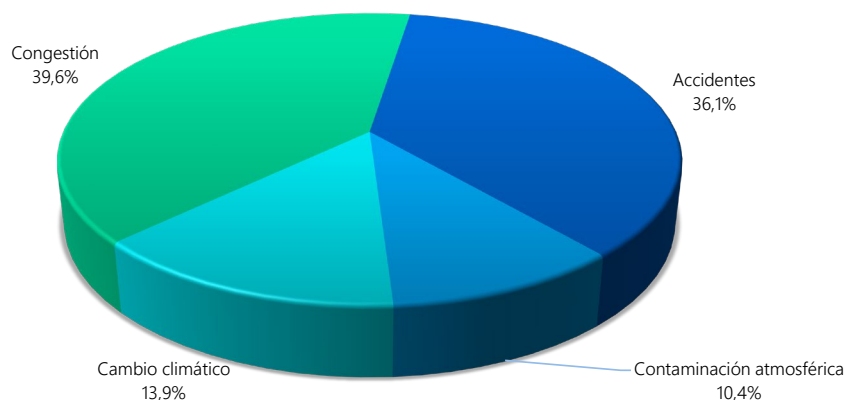
Las principales ventajas del sistema de transporte ferroviario en las infraestructuras gestionadas por **Adif**, frente a los modos de transporte alternativo, son debidas a los componentes siguientes:

- Congestión urbana e interurbana, con una contribución al ahorro total por externalidades de un 37,1% a un 39,6%.
- Contaminación atmosférica, con una contribución al ahorro total por externalidades de un 10,4% a un 10,8%.
- Accidentes, con una contribución al ahorro total por externalidades de un 36,1% a un 37,6%.
- Cambio climático, con una contribución al ahorro total por externalidades de un 13,9% a un 14,5%.

Gráfica 68. 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 1.295,07 millones de euros en el año 2022



Gráfica 69. 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 1.691,74 millones de euros en el año 2022



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.

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

10- SOBRE ESTA MEMORIA

103

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 2016, 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 (2016), 101 Fundamentos
- GRI (2016), 102 Contenidos generales

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 15/2013²², 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

- GRI (2016), 103 Enfoque de gestión
- GRI (2020), 300 Estándares ambientales
- 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 noveno año tras la creación de Adif-Alta Velocidad, por escisión de la rama de actividad de construcción y administración de infraestructuras de alta velocidad.

y, en general, de los negocios no transferidos a Adif-Alta Velocidad, como son patrimonio, 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 le 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 ²³ 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

²² 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)

²³ 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 a
conservación de
biodiversidad

8

Integración LAV
en el entorno

9

Gestión
ambiental
responsable

10

Contribución a
la sostenibilidad
del transporte

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.

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 encomienda²⁴, es elaborada anualmente por Adif-Alta Velocidad. Esta Memoria se publica

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

desde el año 2005 de forma conjunta para las dos 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 2022, que constituye el noveno 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 bloques de gobernanza y social prevalecen en importancia frente al ambiental, a pesar del incremento en exigencias regulatorias y tendencias legislativas.

²⁴ 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).

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

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).

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

ANEXOS



ÍNDICE GRI

Este informe se ha elaborado de conformidad con el nivel exhaustivo de los Estándares GRI (*Comprehensive option*)

Temas materiales ambientales

Aspectos materiales (1)	GRI	Memoria Medioambiental Adif 2022	Páginas	Omisiones (2)	Verificación externa (3)
Lucha contra el cambio climático					
Enfoque de gestión	GRI 103	Estrategia de la compañía en relación con el medio ambiente	8-12		
		Sobre esta memoria	202-204		
		Plan de Lucha contra el cambio climático	17-20		
Energía	GRI 302-1	Consumo de energía en actividades propias	35-36		
	GRI 302-2	Consumo de energía primaria	37-38		
	GRI 302-3	Intensidad energética final y primaria	39-40		
	GRI 302-4	Seguimiento de la implantación de las acciones para la lucha contra el cambio climático	20-24		
	GRI 302-5	Consumo energético en el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif	179-181		
		Consumo energético de tracción por unidad de transporte	184-185		
Emisiones	GRI 305-1	Huella de carbono	41-45		
	Enfoque de consolidación para las emisiones : control operacional	Emisiones a la atmósfera procedentes de la tracción	185-188		
	GRI 305-2	Huella de carbono	41-45		
	Enfoque de consolidación para las emisiones : control operacional	Emisiones a la atmósfera procedentes de la tracción	185-188		
	GRI 305-3	Emisiones a la atmósfera procedentes de la tracción	185-188		
	GRI 305-4	Huella de carbono	41-45		
	GRI 305-5	Seguimiento de la implantación de las acciones para la lucha contra el cambio climático	20-24		
	GRI 305-6	Sustancias que agotan la capa de ozono	50-51		

Aspectos materiales (1)	GRI	Memoria Medioambiental Adif 2022	Páginas	Omisiones (2)	Verificación externa (3)
	GRI 305-7	Otras emisiones a la atmósfera	45-47		
		Emisiones a la atmósfera procedentes de la tracción	185-188		
Enfoque de gestión	GRI 103	Estrategia de la compañía en relación con el medio ambiente	8-12		
		Sobre esta memoria	202-204		
		Gestión de los impactos en la construcción y explotación de nuevas infraestructuras	112-115		
		Prevención de incendios	115-119		
		Actuaciones destacadas en la construcción de líneas de ancho convencional	129-135		
Biodiversidad	GRI 304-1	Ocupación de suelo	110		
		Espacios naturales	111		
		Vías verdes	119-125		
		Estaciones verdes	125		
	GRI 304-2	Espacios naturales	111		
		Gestión de los impactos en la construcción y explotación de nuevas infraestructuras	112-115		
		Actuaciones destacadas en la construcción de líneas de ancho convencional	129-135		
	GRI 304-3	Espacios naturales	111		
		Vías verdes y espacios naturales protegidos	125-129		
		Actuaciones destacadas en la construcción de líneas de ancho convencional	129-135		
	GRI 304-4	-		Información no disponible, se incluirá en próximas memorias	
Gestión del impacto ambiental de las operaciones (residuos, ruido, incendios, vertidos, etc.)					
Enfoque de gestión	GRI 103	Estrategia de la compañía en relación con el medio ambiente	8-12		
		Sobre esta memoria	202-204		
		Suelos contaminados	64-100		
		Vertidos	63-64		
		Prevención de incendios	115-119		
		Residuos	53-61		
		Contaminación acústica	100-104		
		Procedimiento de quejas ambientales	160-161		
		Ahorro por externalidades en el sistema de transporte por ferrocarril en infraestructuras gestionadas por Adif	196-200		
Contaminación del suelo	na	Suelos contaminados	64-100		

Aspectos materiales (1)	GRI	Memoria Medioambiental Adif 2022	Páginas	Omisiones (2)	Verificación externa (3)
Vertidos	GRI 303-2	Gestión de los impactos relacionados con los vertidos de agua	63-64		
	GRI 303-4	Los principales vertidos originados por las actividades propias de Adif son las aguas residuales sanitarias que en su mayor parte están conectadas a las redes públicas de saneamiento.	63-64	Los vertidos procedentes de obras de construcción pueden afectar potencialmente a los recursos hídricos y a sus hábitats asociados, pero en estos momentos no se dispone de una sistemática que permita disponer de toda la información necesaria	
Prevención de incendios	na	Prevención de incendios	115-119		
Residuos	GRI 306-3	Residuos	53-61		
(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. El informe de verificación puede consultarse en los anexos de la Memoria.					

Estándar temático ambiental

Estándar GRI	Contenido	Memoria Medioambiental 2022	Páginas	Observaciones	Verificación externa (1)
Materiales					
GRI 103	Enfoque de gestión	Estrategia de la compañía en relación con el medio ambiente	8-12		
		Sobre esta memoria	202-204		
		Actuaciones en economía circular	29-30		
		Consumo de materiales ferroviarios	49-50		
GRI 301	301-1 Materiales utilizados por peso o volumen	Consumo de materiales ferroviarios	49-50		
	301-2 Insumos reciclados	El carril, traviesas y balasto usados se reutilizan, siempre que sea posible, en otras ubicaciones de la red ferroviaria.	61	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 reutilizados y materiales de envasado			Dadas las circunstancias de la organización, no procede	
Energía					
GRI 103	Enfoque de gestión	Estrategia de la compañía en relación con el medio ambiente	8-12		
		Sobre esta memoria	202-204		
		Plan de Lucha contra el cambio climático	17-20		
GRI 302	302-1 Consumo energético dentro de la organización	Consumo de energía en actividades propias	35-36		
	302-2 Consumo energético fuera de la organización	Consumo de energía primaria	37-38		
	302-3 Intensidad energética	Intensidad energética final y primaria	39-40		
	302-4 Reducción del consumo energético	Seguimiento de la implantación de las acciones para la lucha contra el cambio climático	20-24		
	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	179-181		
		Consumo energético de tracción por unidad de transporte	184-185		
Agua y efluentes					

Estándar GRI	Contenido	Memoria Medioambiental 2022	Páginas	Observaciones	Verificación externa (1)
GRI 103 Enfoque de gestión		Estrategia de la compañía en relación con el medio ambiente	8-12		
		Sobre esta memoria	202-204		
		Vertidos	63-64		
GRI 303 Agua y efluentes	303-1 Interacción con el agua como recurso compartido	Consumo de agua	52-53		
	303-2 Gestión de los impactos relacionados con los vertidos de agua	Vertidos	63-64		
	303-3 Extracción de agua	-		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.	
	303-4 Vertidos de agua	Vertidos Adif opera en el Estado español donde el vertido de aguas residuales está sujeto a legislación específica que cumple rigurosamente	63-64		
	303-5 Consumo de agua	Consumo de agua	52-53		
Biodiversidad					
GRI 103 Enfoque de gestión		Estrategia de la compañía en relación con el medio ambiente	8-12		
		Sobre esta memoria	202-204		
		Gestión de los impactos en la construcción y explotación de nuevas infraestructuras	112-115		
		Prevención de incendios	115-119		
		Actuaciones destacadas en la construcción de las líneas de ancho convencional	129-135		
GRI 304 Biodiversidad	304-1 Centros de operaciones en	Ocupación de suelo	110		
		Espacios naturales	111		

Estándar GRI	Contenido	Memoria Medioambiental 2022	Páginas	Observaciones	Verificación externa (1)
	propiedad, arrendados o gestionados ubicados dentro de o junto a áreas protegidas o zonas de gran valor para la biodiversidad fuera de áreas protegidas	Vías verdes	119-125		
		Estaciones verdes	125		
	304-2 Impactos significativos de las actividades, los productos y los servicios en la biodiversidad	Espacios naturales	111		
		Gestión de los impactos en la construcción y explotación de nuevas infraestructuras	112-115		
		Actuaciones destacadas en la construcción de las líneas de ancho convencional	129-135		
	304-3 Hábitats protegidos o restaurados	Espacios naturales	111		
		Vías verdes y espacios naturales protegidos	125-129		
		Actuaciones destacadas en la construcción de las líneas de ancho convencional	129-135		
	304-4 Especies que aparecen en la Lista Roja de la UINC y en listados nacionales de conservación cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones			Información no disponible, se incluirá en próximas memorias	
Emisiones					
GRI 103	Enfoque de gestión	Estrategia de la compañía en relación con el medio ambiente	8-12		
		Sobre esta memoria	202-204		
		Plan de Lucha contra el cambio climático	17-20		
GRI 305	Emisiones directas de GEI (alcance 1)	Huella de carbono	41-45		
	Enfoque de consolidación para las emisiones: control operacional	Emisiones a la atmósfera procedentes de la tracción	185-188		
	305-2 Emisiones indirectas de GEI al generar energía (alcance 2)	Huella de carbono	41-45		
	b	Emisiones a la atmósfera procedentes de la tracción	185-188		
	305-3 Otras emisiones indirectas de GEI (alcance 3)	Emisiones a la atmósfera procedentes de la tracción	185-188		

Estándar GRI	Contenido	Memoria Medioambiental 2022	Páginas	Observaciones	Verificación externa (1)
	305-4 Intensidad de las emisiones de GEI	Huella de carbono	41-45		
	305-5 Reducción de las emisiones de GEI	Seguimiento de la implantación de las acciones para la lucha contra el cambio climático	20-24		
	305-6 Emisiones de SAO	Sustancias que agotan la capa de ozono	50-51		
	305-7 NO _x , SO _x y otras emisiones significativas al aire	Otras emisiones a la atmósfera	45-47		
		Emisiones a la atmósfera procedentes de la tracción	185-188		
Residuos					
GRI 103	Enfoque de gestión	Estrategia de la compañía en relación con el medio ambiente	8-12		
		Sobre esta memoria	202-204		
		Residuos	53-61		
GRI 306	306-1 Generación de residuos e impactos significativos relacionados con los residuos	Residuos	53-61		
	306-2 Gestión de impactos significativos relacionados con los residuos	Residuos	53-61		
		Actuaciones en economía circular	29-30		
	306-3 Residuos generados	Residuos	53-61		
	306-4 Residuos no destinados a eliminación	Residuos	53-61		
	306-5 Residuos destinados a eliminación	Residuos	53-61		
Cumplimiento ambiental					
GRI 103	Enfoque de gestión	Estrategia de la compañía en relación con el medio ambiente	8-12		
		Sobre esta memoria	202-204		
GRI 307	307-1 Incumplimiento de la legislación y normativa ambiental	Cumplimiento ambiental	166-177		
Evaluación ambiental de proveedores					
GRI 103	Enfoque de gestión	Estrategia de la compañía en relación con el medio ambiente	8-12		
		Sobre esta memoria	202-204		
		Compra responsable	159-161		
		Actuaciones en economía circular	29-30		
GRI 308	308-1 Nuevos proveedores que han	Compra responsable	159-161		

Estándar GRI	Contenido	Memoria Medioambiental 2022	Páginas	Observaciones	Verificación externa (1)
ambiental de proveedores	pasado filtros de evaluación y selección de acuerdo con los criterios ambientales				
		308-2 Impactos ambientales negativos en la cadena de suministro medidas tomadas	Compra responsable	159-161	
			Gestión de los impactos en la construcción y explotación de nuevas infraestructuras	112-115	
			Contaminación acústica	100-104	
			Prevención de incendios	115-119	
			Gestión de riesgos ambientales	161	

(1) Todos los contenidos mencionados en este listado han sido verificados externamente por personal independiente. El informe 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 (2)
Aspecto: composición florística				
LT2: 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		-		
Aspecto: Política				
LT3: 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	8-12		
1. Iniciativas de transporte sostenible (p. ej., vehículos híbridos);	Iniciativas voluntarias	17-34		
2. Cambio de modos; y				
3. Planificación de itinerarios				
Aspecto: Eficiencia energética				
LT4: Descripción de las iniciativas de utilización de fuentes de energía renovables y para aumentar la eficiencia energética del transporte	No aplicable	-		
Aspecto: Contaminación atmosférica urbana				
LT5: 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	17-20		
Aspecto: Congestión				
LT6: Descripción de políticas y programas implantados para la gestión de los impactos relacionados con la congestión del tráfico (p.e.: 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	31		
Aspecto: Ruidos y vibraciones				
LT7: Descripción de las políticas y de los programas para la gestión/reducción del ruido	Contaminación acústica	100-104		
Aspecto: Desarrollo de infraestructuras de transporte				
LT8: 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 medioambiental de procesos	159-161		
	Gestión de los impactos en la construcción y explotación de nuevas infraestructuras	112-115		
	Actuaciones destacadas en la	129-135		

construcción de
las líneas de
ancho
convencional

(1) Indicadores especificados en: *Global Reporting Initiative (GRI), (2006). GRI Logistics and Transportation Sector Supplement. Pilot Version 1.0 May 2006.*

(2) Todos los contenidos mencionados en este listado han sido verificados externamente por personal independiente. El informe de verificación puede consultarse en los anexos de la Memoria.

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.	INDICADORES DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL DEL PILAR DE SOSTENIBILIDAD*	10
TABLA 2.	CONSUMO DE ENERGÍA Y COMBUSTIBLES REGISTRADOS EN ACTIVIDADES PROPIAS DE ADIF	35
TABLA 3.	CONSUMO DE ENERGÍA Y COMBUSTIBLES REGISTRADOS EN ACTIVIDADES PROPIAS (TJ/AÑO)	36
TABLA 4.	CONSUMO INDIRECTO DE ENERGÍA PRIMARIA ATRIBUIBLE AL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA REGISTRADO (TJ/AÑO)	38
TABLA 5.	CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL (ELECTRICIDAD + OTROS COMBUSTIBLES) (TJ/AÑO)	38
TABLA 6.	EMISIONES DE GEI A LA ATMÓSFERA DERIVADAS DE ACTIVIDADES PROPIAS DE ADIF (T/AÑO) *	42
TABLA 7.	SUSTANCIAS NO GEI EMITIDAS A LA ATMÓSFERA DERIVADAS DE ACTIVIDADES PROPIAS DE ADIF (T/AÑO)	46
TABLA 8.	CONSUMO DE MATERIAL FERROVIARIO EN LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS	49
TABLA 9.	CONSUMO DE MATERIAL FERROVIARIO REGISTRADO EN LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS LÍNEAS FERROVIARIAS	50
TABLA 10.	INVENTARIO DE EQUIPOS CON HCFC, A 31 DE DICIEMBRE DE 2022	51
TABLA 11.	SUPERFICIES FERROVIARIAS TRATADAS CON HERBICIDAS (M ²)	52
TABLA 12.	PRODUCTOS EMPLEADOS EN LOS TRATAMIENTOS CON HERBICIDAS DE SUPERFICIES FERROVIARIAS	52
TABLA 13.	CONSUMO DE AGUA DE RED EN ACTIVIDADES PROPIAS DE ADIF*	53
TABLA 14.	RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN ADIF EN EL MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA (T/AÑO)	60
TABLA 15.	TASAS ABONADAS POR RECOGIDA DE BASURAS (€/AÑO)	61
TABLA 16.	ESTACIONES GESTIONADAS POR ADIF A 31 DE DICIEMBRE DE 2022	63
TABLA 17.	DEPURACIÓN DE VERTIDOS EN ESTACIONES A 31 DE DICIEMBRE DE 2022	63
TABLA 18.	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)	64
TABLA 19.	ACTUACIONES HISTÓRICAS DE CARACTERIZACIÓN, CONTROL Y REMEDIACIÓN DE SUELOS. PERIODO 2005-2012	67
TABLA 20.	NÚMERO DE PIEZÓMETROS	70
TABLA 21.	ESPEORES TOTALES DE HIDROCARBURO (CM)	71
TABLA 22.	EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES AMBIENTALES 2012-2022. EMPLAZAMIENTOS EN DESCONTAMINACIÓN.	73
TABLA 23.	EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES AMBIENTALES 2012-2022. EMPLAZAMIENTOS EN CONTROL DEL RIESGO.	73
TABLA 24.	EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES AMBIENTALES 2012-2022. EMPLAZAMIENTOS EN SEGUIMIENTO DEL RIESGO.	74
TABLA 25.	DATOS DE LA FASE I, II Y III DE LOS MER Y LOS PAR	102
TABLA 26.	TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF (T/AÑO)	105
TABLA 27.	TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF (T/AÑO) (CONT.)	105
TABLA 28.	TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF (T/AÑO) (CONT.)	105
TABLA 29.	ANCHURAS MEDIAS DE OCUPACIÓN Y DE AFECCIÓN DE LA RED FERROVIARIA (M)	110
TABLA 30.	LÍNEAS DE ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD Y ESPACIOS NATURALES. AÑO 2005* (% DE LA RED QUE AFECTA A ALGÚN ENP)	111
TABLA 31.	LÍNEAS DE ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD Y ESPACIOS NATURALES. AÑO 2005*	111
TABLA 32.	SUPERVISIÓN AMBIENTAL DE PROYECTOS EN ADIF EN LA FASE DE DISEÑO (Nº DE INFORMES/AÑO)	113
TABLA 33.	SUPERVISIÓN AMBIENTAL DE PROYECTOS EN ADIF EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN (Nº DE INFORMES/AÑO)	113
TABLA 34.	INFORMES NORMATIVOS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE OBRAS CON DIA (Nº DE INFORMES/AÑO)	115
TABLA 35.	INFORMES DE SEGUIMIENTO DE OBRAS NO SOMETIDAS A DIA (Nº DE INFORMES/AÑO)	115

TABLA 36.	NÚMERO DE VÍAS VERDES ACONDICIONADAS Y EN EJECUCIÓN A DICIEMBRE DE 2022	122
TABLA 37.	KILÓMETROS DE VÍAS VERDES ACONDICIONADAS Y EN EJECUCIÓN A DICIEMBRE DE 2022	123
TABLA 38.	ESTACIONES, Y ESPACIOS NATURALES Y VÍAS VERDES VINCULADOS*	125
TABLA 39.	VÍAS VERDES Y ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	126
TABLA 40.	TRATAMIENTOS CARACTERIZADOS POR ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS	135
TABLA 41.	CERTIFICACIÓN ISO 14001. CERTIFICACIONES OBTENIDAS EN EL CONJUNTO DE ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD	139
TABLA 42.	RESULTADOS DE LAS AUDITORÍAS DEL SGA SEGÚN ISO 14001 EN ADIF	147
TABLA 43.	CONTROL AMBIENTAL EN LA ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO DE LAS LAV. AÑO 2022.	151
TABLA 44.	PORCENTAJES DE CIERRE DE REGISTROS DE NO CONFORMIDAD SEGÚN ISO 14001 EN EL ÁMBITO DE LA SUBDIRECCIÓN DE OPERACIONES DE ALTA VELOCIDAD POR AÑO	154
TABLA 45.	CURSOS DE MEDIO AMBIENTE IMPARTIDOS EN 2022	157
TABLA 46.	FORMACIÓN EN MEDIO AMBIENTE REALIZADA POR DIRECCIONES EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD EN 2022	158
TABLA 47.	FORMACIÓN EN MEDIO AMBIENTE REALIZADA POR GRUPOS PROFESIONALES EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD EN 2022	158
TABLA 48.	GASTOS EN PROTECCIÓN AMBIENTAL (€)	161
TABLA 49.	INVERSIONES DE CARÁCTER AMBIENTAL REALIZADAS, EN EL AÑO 2022, EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS NUEVOS ACCESOS FERROVIARIOS (€/AÑO)	163
TABLA 50.	INVERSIÓN EN EJECUCIÓN DE OBRA EN MEDIO AMBIENTE POR TIPOLOGÍA EN ADIF (€/AÑO)	165
TABLA 51.	EXPEDIENTES Y SANCIONES POR INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA AMBIENTAL ENTRE 2010 Y 2022	166
TABLA 52.	EXPEDIENTES Y SANCIONES RELACIONADOS CON LA NORMATIVA AMBIENTAL A ADIF	167
TABLA 53.	CONSUMO DE COMBUSTIBLES Y ENERGÍA PARA USOS DE TRACCIÓN POR EL TRANSPORTE FERROVIARIO EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF*	179
TABLA 54.	CONSUMO DE ENERGÍA PARA USOS DE TRACCIÓN POR EL TRANSPORTE FERROVIARIO EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF (TJ/AÑO)	179
TABLA 55.	CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA EN EL SISTEMA FERROVIARIO GESTIONADO POR ADIF (TJ/AÑO)	180
TABLA 56.	EMISIONES A LA ATMÓSFERA DERIVADAS DE LA TRACCIÓN EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF (T/AÑO)	187
TABLA 57.	COSTES EXTERNOS UNITARIOS POR MODO DE TRANSPORTE DE VIAJEROS. DATOS PARA UE-28* (€). AÑO 2016.	192
TABLA 58.	COSTES EXTERNOS ASOCIADOS A LOS DIFERENTES MODOS DE TRANSPORTE DE VIAJEROS EN ESPAÑA. AÑO 2021 (ÚLTIMO AÑO DISPONIBLE PARA TODOS LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE), SIN CONTABILIZAR LOS COSTES DERIVADOS DE LA CONGESTIÓN (MILLONES DE EUROS)*. ****	193
TABLA 59.	TRÁFICOS REGISTRADOS EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF (MILLONES DE VKM O DE TKM) *	196
TABLA 60.	AHORRO POR EXTERNALIDADES DEBIDO AL TRANSPORTE FERROVIARIO EN LAS INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF (MILLONES DE €/AÑO), CONSIDERANDO LOS COSTES DE CONGESTIÓN SÓLO EN CERCANÍAS *	197
TABLA 61.	AHORRO ADICIONAL POR EXTERNALIDADES DEBIDAS A LOS COSTES DE CONGESTIÓN DE MERCANCÍAS Y VIAJEROS EN MEDIA Y LARGA DISTANCIA (MILLONES €/AÑO)	197
TABLA 62.	MARGEN SUPERIOR DEL AHORRO POR EXTERNALIDADES CONSIDERANDO LOS COSTES DE CONGESTIÓN EN TODAS LAS HIPÓTESIS DE SUSTITUCIÓN MODAL (MILLONES €/AÑO) *	198

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1.	ECOEficiencia RELATIVA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF, VERSUS LAS HIPÓTESIS DE SUSTITUCIÓN MODAL	15
GRÁFICA 2.	AHORRO EN EXTERNALIDADES (MILLONES DE EUROS/AÑO)*	16
GRÁFICA 3.	DISMINUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (MILES DE TEP) *	16
GRÁFICA 4.	REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES GEI (MILLONES DE T CO ₂ EQ) *	17
GRÁFICA 5.	INSTALACIONES EN LAS QUE SE HAN IMPLANTADO MEDIDAS TÉCNICAS O RENOVABLES EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD (Nº DE INSTALACIONES)	22
GRÁFICA 6.	MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SISTEMAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE IMPLANTADAS EN EL PERIODO 2009-2022 EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD	22
GRÁFICA 7.	REALIZACIONES A 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO CON LAS MEDIDAS IMPLANTADAS EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD (AHORROS CONSEGUIDOS EN GWh/AÑO)	23
GRÁFICA 8.	REALIZACIONES A 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO CON LAS MEDIDAS IMPLANTADAS, EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD (AHORRO TOTAL CONSEGUIDO EN GWh/AÑO)	23
GRÁFICA 9.	PORCENTAJES DE AHORRO ANUAL EN EL CONSUMO DE ENERGÍA CONSEGUIDOS POR LOS DIFERENTES TIPOS DE MEDIDAS IMPLANTADAS A 31 DE DICIEMBRE DE 2022 EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD	24
GRÁFICA 10.	DISTRIBUCIÓN DE LOS CONSUMOS DE ENERGÍA REGISTRADOS EN ADIF EN EL AÑO 2022 (% DE LA ENERGÍA TOTAL CONSUMIDA)	36
GRÁFICA 11.	ESQUEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EN EL SISTEMA ELÉCTRICO PENINSULAR (%)	37
GRÁFICA 12.	INTENSIDAD ENERGÉTICA FINAL (MJ/KM-TREN GESTIONADO)	39
GRÁFICA 13.	INTENSIDAD ENERGÉTICA PRIMARIA (MJ/KM-TREN GESTIONADO)	39
GRÁFICA 14.	DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA EN ACTIVIDADES PROPIAS DE ADIF (% DE LA ENERGÍA PRIMARIA TOTAL CONSUMIDA)	40
GRÁFICA 15.	EMISIONES DE ALCANCE 1 Y 2 DEL TOTAL DE LAS EMISIONES DE GEI (%)	43
GRÁFICA 16.	CONTRIBUCIÓN DE LOS DISTINTOS FOCOS A LAS EMISIONES DE GEI (%)*	44
GRÁFICA 17.	INTENSIDAD DE LAS EMISIONES GEI* (T CO ₂ -EQ/MILLONES KM-TREN GESTIONADO)	45
GRÁFICA 18.	DISTRIBUCIÓN DE LOS CONSUMOS DE MATERIALES EN ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS. AÑO 2022 (%)	50
GRÁFICA 19.	ÍNDICE DE APLICACIÓN DE HERBICIDAS EN SUPERFICIES FERROVIARIAS (UD. DE APLICACIÓN/M ²)*, **	51
GRÁFICA 20.	COMPARATIVA DE LA GESTIÓN HISTÓRICA DE RESIDUOS DE FORMA EXCEPCIONAL Y HABITUAL (T/AÑO)	56
GRÁFICA 21.	DISTRIBUCIÓN DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE FORMA CENTRALIZADA Y NO CENTRALIZADA (T/AÑO)	57
GRÁFICA 22.	DISTRIBUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS POR TIPOLOGÍA DE RESIDUO (%). AÑO 2022	57
GRÁFICA 23.	DISTRIBUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LAS DISTINTAS ÁREAS DE ADIF (T/AÑO)	58
GRÁFICA 24.	DISTRIBUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LAS DISTINTAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS (%). AÑO 2022	58
GRÁFICA 25.	TRATAMIENTO FINAL DADO A LOS RESIDUOS (%). AÑO 2022	59
GRÁFICA 26.	INTENSIDAD DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS (KG DE RESIDUOS/MILLÓN DE KM-TREN GESTIONADO)	61
GRÁFICA 27.	EMPLAZAMIENTOS EN DESCONTAMINACIÓN	74
GRÁFICA 28.	EMPLAZAMIENTOS EN DESCONTAMINACIÓN	75
GRÁFICA 29.	EMPLAZAMIENTOS EN CONTROL DE RIESGO	76
GRÁFICA 30.	NÚMERO DE PUNTOS DE CONTROL Y NÚMERO DE MUESTRAS EN EMPLAZAMIENTOS EN CONTROL DE RIESGO	76
GRÁFICA 31.	EMPLAZAMIENTOS EN SEGUIMIENTO DEL RIESGO	77

GRÁFICA 32.	PRESUNTO ORIGEN DEL INCENDIO (%). AÑO 2022.	115
GRÁFICA 33.	INCENDIOS REGISTRADOS EN LOS MÁRGENES DE LA VÍA PROVOCADOS POR TRENES Y TRABAJOS. DATOS ACUMULADOS MENSUALMENTE (Nº)	116
GRÁFICA 34.	ÍNDICE DE RELEVANCIA DE LAS CERTIFICACIONES ISO 14001 EN ESTACIONES DE VIAJEROS	140
GRÁFICA 35.	ÍNDICE DE RELEVANCIA DE LAS CERTIFICACIONES ISO 14001 EN TERMINALES LOGÍSTICOS*	140
GRÁFICA 36.	TIPOLOGÍA DE ASPECTOS AMBIENTALES	142
GRÁFICA 37.	Nº DE INDICADORES REPORTADOS POR ÁREA DE ACTIVIDAD EN 2021.	144
GRÁFICA 38.	PORCENTAJE DE LOS INDICADORES QUE SUPERAN EL VALOR DE REFERENCIA POR ASPECTO AMBIENTAL EN 2021.	144
GRÁFICA 39.	EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE CENTROS AUDITADOS EN PROCESOS DE AUDITORÍA INTERNA DE ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD POR ÁREA DE ACTIVIDAD.	147
GRÁFICA 40.	TIPOLOGÍAS DE HALLAZGOS DETECTADOS EN LA AUDITORÍA EXTERNA DE 2021 SEGÚN NORMA UNE-EN ISO 14001 POR ÁREA DE ACTIVIDAD.	149
GRÁFICA 41.	INCIDENCIAS AMBIENTALES MENORES EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD	149
GRÁFICA 42.	ASPECTOS AMBIENTALES DIRECTOS SIGNIFICATIVOS FRENTE A LOS TOTALES EN LA SUBDIRECCIÓN DE OPERACIONES DE ALTA VELOCIDAD. AÑO 2022	152
GRÁFICA 43.	EVOLUCIÓN DE LAS NO CONFORMIDADES REGISTRADAS EN EL ÁMBITO DE LA SUBDIRECCIÓN DE OPERACIONES DE ALTA VELOCIDAD SEGÚN ISO 14001.	154
GRÁFICA 44.	ORIGEN DE LAS RECLAMACIONES POR RUIDO Y VIBRACIONES EN 2022 (%).	161
GRÁFICA 45.	GASTOS EN PROTECCIÓN AMBIENTAL EN EXPLOTACIÓN. AÑO 2022	162
GRÁFICA 46.	INVERSIONES EN PROTECCIÓN AMBIENTAL. AÑO 2022	162
GRÁFICA 47.	CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS ACCESOS FERROVIARIOS. DISTRIBUCIÓN DE LAS INVERSIONES AMBIENTALES REALIZADAS EN 2022 (%)	164
GRÁFICA 48.	INVERSIÓN EN EJECUCIÓN DE OBRA EN MEDIO AMBIENTE POR TIPOLOGÍA EN 2022 (%)	165
GRÁFICA 49.	CONSUMO ENERGÉTICO PARA USOS DE TRACCIÓN (TJ/AÑO)	180
GRÁFICA 50.	CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA EN EL SISTEMA FERROVIARIO GESTIONADO POR ADIF (TJ/AÑO)*	181
GRÁFICA 51.	CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF FRENTE A ESPAÑA (EN %)*, **	182
GRÁFICA 52.	CONSUMO DE ENERGÍA FINAL DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF FRENTE A ESPAÑA (EN %)*, **	182
GRÁFICA 53.	CONSUMO ENERGÉTICO DE TRACCIÓN, EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF, VERSUS SECTOR TRANSPORTE EN ESPAÑA (%). AÑO 2021*	183
GRÁFICA 54.	DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO DE VIAJEROS (%). AÑO 2021*	183
GRÁFICA 55.	DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO DE MERCANCÍAS (%). AÑO 2021*	184
GRÁFICA 56.	CONSUMO ENERGÉTICO POR UNIDAD DE TRANSPORTE (kJ/UT). AÑO 2021*	185
GRÁFICA 57.	EMISIONES DE GEI DERIVADAS DE LA TRACCIÓN. SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF (T DE CO _{2EQ} /AÑO)*	186
GRÁFICA 58.	EMISIONES GEI POR UT. SISTEMA DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF (G CO _{2EQ} /UT)*, **	188
GRÁFICA 59.	EMISIONES GEI POR UT EN DISTINTOS MODOS DE TRANSPORTE (G DE CO _{2EQ} /UT). AÑO 2021**	189
GRÁFICA 60.	EMISIONES GEI DERIVADAS DEL TRANSPORTE EN ESPAÑA DE MERCANCÍAS Y VIAJEROS (% DE CO _{2EQ}). AÑO 2021*	190
GRÁFICA 61.	COSTES EXTERNOS DEL TRANSPORTE FERROVIARIO DE VIAJEROS Y MERCANCÍAS EN LAS INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF. COSTE TOTAL, AÑO 2021, 447,8 MILLONES DE EUROS	194

GRÁFICA 62.	COSTES EXTERNOS DEL TRANSPORTE DE VIAJEROS Y MERCANCÍAS POR CARRETERA. COSTE TOTAL, AÑO 2021, 40.642,7 MILLONES DE EUROS	194
GRÁFICA 63.	COSTES EXTERNOS DEL TRANSPORTE AÉREO NACIONAL DE PASAJEROS. COSTE TOTAL, AÑO 2021, 845,6 MILLONES DE EUROS	195
GRÁFICA 64.	TRANSPORTE DE MERCANCÍAS EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF. AHORRO POR EXTERNALIDADES 393,78 MILLONES DE EUROS EN EL AÑO 2022. *, **	198
GRÁFICA 65.	CERCANÍAS EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF. AHORRO POR EXTERNALIDADES 662,29 MILLONES DE EUROS EN EL AÑO 2022	198
GRÁFICA 66.	MEDIA DISTANCIA EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF. AHORRO POR EXTERNALIDADES 117,60 MILLONES DE EUROS EN EL AÑO 2022. *	199
GRÁFICA 67.	LARGA DISTANCIA EN INFRAESTRUCTURAS GESTIONADAS POR ADIF. AHORRO POR EXTERNALIDADES 120,94 MILLONES DE EUROS EN EL AÑO 2022. *	199
GRÁFICA 68.	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 1.295,07 MILLONES DE EUROS EN EL AÑO 2022	200
GRÁFICA 69.	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 1.691,74 MILLONES DE EUROS EN EL AÑO 2022	200

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. LÍNEAS DE ACTUACIÓN DEL PLCCC	18
FIGURA 2. OBJETIVOS Y METAS DEL PLCCC 2018-2030 (AÑO BASE UTILIZADO PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LAS METAS: 2016).	20
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.	21
FIGURA 4. ACTUACIONES REALIZADAS HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2022 EN EL MARCO DEL PLAN DE ACCIONES DE AHORRO-EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SISTEMAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE, EN ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD.	21
FIGURA 5. OBJETIVOS Y BENEFICIOS DE PRIME.	24
FIGURA 6. KPI EN MEDIO AMBIENTE SELECCIONADOS EN EL CUARTO ANÁLISIS DE <i>BENCHMARKING</i> DE LA PRIME (PILAR DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE)	25
FIGURA 7. ODS CON MAYOR GRADO DE IMPACTO POR LA IMPLANTACIÓN DE LAS INICIATIVAS ESTRATÉGICAS DE ADIF	26
FIGURA 8. LISTADO DE ACTIVIDADES GENERADORAS DE EMISIONES DE ALCANCE 1 Y 2.	41
FIGURA 9. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA EN LA SUBDIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS	53
FIGURA 10. ESQUEMA DE COORDINACIÓN CENTRALIZADA EN GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	54
FIGURA 11. CAR EN EL CENTRO DE TECNOLOGÍA DE VÍA EN VALLADOLID	55
FIGURA 12. MÓDULO DE REMEDIACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE A CORUÑA.	78
FIGURA 13. LÁMINA DE GEOTEXTIL PARA EL TRATAMIENTO DE SUELOS EN EL EMPLAZAMIENTO DE ALGECIRAS.	78
FIGURA 14. PERFORACIÓN E INSTALACIÓN DE UN POZO DE GRAN DIÁMETRO EN ANDÚJAR.	80
FIGURA 15. MÓDULO DE TRATAMIENTO EN EL EMPLAZAMIENTO DE BADAJOZ.	81
FIGURA 16. ENSAYO DE INFILTRACIÓN EN EL EMPLAZAMIENTO DE FUENCARRAL.	83
FIGURA 17. INSTALACIÓN DE CANALIZACIONES DE NUEVOS PIEZÓMETROS EN EL EMPLAZAMIENTO DE SEVILLA.	88
FIGURA 18. DETALLE DE <i>SKIMER</i> PASIVO PARA HIDROCARBUROS DENSOS EN EL EMPLAZAMIENTO DE TERUEL.	89
FIGURA 19. MÓDULO DE REMEDIACIÓN EN EL EMPLAZAMIENTO DE VALLADOLID.	90
FIGURA 20. MUESTREO DE LAS AGUAS DEL RÍO BAYAS EN MIRANDA.	95
FIGURA 21. ZONA AFECTADA POR LA EXPLOSIÓN DEL DEPÓSITO EN LAS PROXIMIDADES DE LA VÍA EN ALBOLOTE (GRANADA).	99
FIGURA 22. UMEs DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO DE LOS GRANDES EJES FERROVIARIOS FASE IV. TRAMOS FERROVIARIOS CON MÁS DE 30.000 CIRCULACIONES/AÑO EN 2019.	103
FIGURA 23. FENÓMENOS QUE CONTRIBUYEN A LA EMISIÓN.	103
FIGURA 24. ORGANIZACIÓN SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE OBRAS SIN DÍA	114
FIGURA 25. ACTUACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS MÁRGENES DE LA VÍA.	117
FIGURA 26. VÍA VERDE DEL VALLÉS (CATALUÑA).	120
FIGURA 27. MAPA DE LAS VÍAS VERDES ESPAÑOLAS (2022).	121
FIGURA 28. MEDIDAS ANTI-ELECTROCUCIÓN INSTALADAS EN LA LÍNEA CONVENCIONAL EN LA RIOJA	131
FIGURA 29. PAREJA DE CIGÜEÑA NEGRA DETECTADA EN EL ENTORNO DE LA OBRA.	131
FIGURA 30. EJEMPLAR DE CARACOL DE QUIMPER DETECTADO EN LA PROSPECCIÓN	132
FIGURA 31. MEDIDAS ANTICOLISIÓN COLOCADAS EN LA LÍNEA AÉREA DE CONTACTO	132
FIGURA 32. PILOTES PREFABRICADOS UTILIZADOS EN LA CIMENTACIÓN DE LAS PILAS DEL VIADUCTO.	133
FIGURA 33. LABORES DE RECOLECCIÓN DE SEMILLAS DE <i>ASTRAGALUS DEVESEAE</i>	133
FIGURA 34. LABORES DE PLANTACIÓN DE ROBLE Y ABEDUL	134

FIGURA 35. OPERACIONES DE ELIMINACION DE CORTADERÍA 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).	134
FIGURA 36. EXTRACTO DE LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA VIGENTE A 31 DE DICIEMBRE DE 2022	137
FIGURA 37. ESTACIÓN DE ZARZALEJO (MADRID)	139
FIGURA 38. INSTALACIÓN LOGÍSTICA DE SAN ROQUE MERCANCÍAS (CÁDIZ)	140
FIGURA 39. GESTIÓN CENTRALIZADA DEL SGA DE ADIF Y ADIF-ALTA VELOCIDAD	141
FIGURA 40. 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	151

RELACIÓN DE FUENTES UTILIZADAS

Datos de Adif y Adif-Alta Velocidad	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 2022
	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. PG-22
	Memoria Medioambiental Adif 2005 a 2012
	Memoria Medioambiental Adif y Adif-Alta Velocidad 2013
	Memoria Medioambiental Adif 2014 a 2021
	Informe de Gestión de Adif Ejercicio 2019, 2021 y 2022
	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
RENFE Operadora	Datos de energía y tráfico
Vías Verdes	Fundación de los Ferrocarriles Españoles
Datos del sector transporte	Observatorio del Transporte y la logística de España (OTLE), 2023
	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. 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)
Datos de energía Datos de emisiones	Observatorio del Ferrocarril en España
	Red Eléctrica Española. Datos del Sistema Eléctrico Español, 2023
	Ministerio de Transición Ecológica, Secretaría de Estado de Energía. Balance Energético de España 2021 (2023)
	EEA (2019). EMEP/EEA <i>air pollutant emission inventory guidebook</i> 2019.
	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 (2021). Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en España. Años 1990-2021
	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023). Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera 1990-2021

	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.
Datos sobre transporte de mercancías peligrosas y accidentes registrados	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.
Conversión de Unidades	Agencia Internacional de la Energía / Gas Natural
Otras fuentes	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

Adif	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias
Aemet	Agencia Estatal de Meteorología
AENOR	Asociación Española de Normalización y Certificación
ANAVAM	Asociación Nacional de Auditores y Verificadores Ambientales
AVE	Alta Velocidad Española
Benchmarking	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
BOE	Boletín Oficial del Estado
CAR	Centros de Almacenamiento de Residuos
CER	<i>Community of European Railway</i> (Comunidad Europea de Empresas Ferroviarias y de Infraestructura)
CFC	Clorofluorocarbonos
CH₄	Metano
CO	Monóxido de Carbono
CO₂	Dióxido de carbono
CO_{2eq}	Dióxido de carbono equivalente. Es una medida en toneladas de la Huella de Carbono
CONAMA	Congreso Nacional del Medio Ambiente
COP21	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.
COVNM	Compuestos orgánicos volátiles no metánicos
CSN	Consejo de Seguridad Nuclear
CTV	Centro de Tecnología de Vía
DIA	Declaración de Impacto Ambiental
DGCM	Dirección General de Conservación y Mantenimiento
DGNOC	Dirección General de Negocio y Operaciones Comerciales
DPH	Dominio Público Hidráulico
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
EIM	<i>European Rail Infrastructure Managers</i>
ENP	Espacios Naturales Protegidos
FFE	Fundación de los Ferrocarriles Españoles
FNEE	Fondo Nacional de Eficiencia Energética
Forética	Organización referente en sostenibilidad y responsabilidad social empresarial en España
ha	hectárea (10.000 m ²)
GdO	Garantía de Origen Renovable
GEI	Gases de Efecto Invernadero. Son aquellos que contribuyen al calentamiento del planeta y, por tanto, al cambio climático
GRI	<i>Global Reporting Initiative</i> . Acuerdo internacional para diseñar y establecer un marco global para informar sobre los aspectos relacionados con la sostenibilidad
GWh	Gigavatio hora (10 ⁶ kWh)
HCFC	Hidroclorofluorocarburos
IDAE	Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía
IPSA	Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía
IPS	Informes Preliminares de Situación
ISO 14001	(UNE-EN-ISO 14.001) Norma internacional sobre sistemas de gestión ambiental
kg	kilogramos (10 ³ gramos)
kJ	kilojulios (10 ³ julios)
KPI	<i>Key Performance Indicator</i> (Indicadores Estratégicos)
kt	kilotonelada
kWh	kilovatio-hora
l	Litros
LAV	Línea de Alta Velocidad

L_{noche}	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
m²	metros cuadrados
m³	metros cúbicos
MER	Mapa Estratégico de Ruido
MITERD	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
MJ	Megajulio (10 ⁶ julios)
µg	Microgramos
N₂O	Óxido nitroso
NO_x	Óxidos de nitrógeno
OCA	Objetivos de Calidad Acústica
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PAH	<i>Polycyclic Aromatic Hydrocarbon</i> (Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos)
PAR	Plan de Acción contra el Ruido
PCB	Policlorobifenilos
PDLCCC	Plan Director de Lucha Contra el Cambio Climático
PE2030	Plan Estratégico 2030
PG22	Procedimiento General de Gestión y Coordinación de Actividades Ambientales
PIB	Producto Interior Bruto
pK	punto kilométrico
PLCCC	Plan de Lucha Contra el Cambio Climático
PM_{2,5}	Partículas en suspensión de menos de 2,5 micras
PM₁₀	Partículas en suspensión de menos de 10 micras
PRIME	<i>Platform of Rail Infrastructure Managers in Europe</i>
PST	Partículas suspendidas totales
RC	Red Convencional
REE	Red Eléctrica Española
Renfe	Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles
RFIG	Red Ferroviaria de Interés General
RP	Residuos peligrosos
RSE	Responsabilidad Social Empresarial
SEO/BirdLife	Sociedad Española de Ornitología
SGA	Sistema de Gestión Ambiental
SICA	Sistema de Información sobre Contaminación Acústica
SMA	Subdirección de Medio Ambiente
SOAV	Subdirección de Operaciones de Alta Velocidad
SO_x	Óxidos de azufre
t	Toneladas
TKM	Tonelada por kilómetro. Unidad de medida del tráfico de mercancías equivalente al transporte de una tonelada de mercancía sobre una distancia de un kilómetro
TPH	<i>Total petroleum hydrocarbons</i> (Hidrocarburos Totales de Petróleo)
UDT	Usos distintos de tracción
UIC	<i>International Union of Railways / Union Internationale des Chemins de fer</i> (Unión Internacional de Ferrocarriles)
UT	Unidad de Transporte. Unidad funcional que se toma como valor relativo para expresar datos cuantitativos. Corresponde a la suma de las TKM y VKM
VAO	Vigilante Ambiental de Obra
VKM	Viajeros por kilómetro. Unidad de medida de tráfico de viajeros correspondiente al transporte de un viajero sobre una distancia de un kilómetro
VV	Vía verde

DECLARACIÓN DE VERIFICACIÓN