



Comunicación 20 Medioambiental 25



Comunicación 20
Medioambiental 25





● Carta del CEO	4
● 01. Quienes somos	8
● 02. Gestión de nuestra huella ambiental	20
● 03. Desempeño ambiental 2024	48
● 04. Obra de éxito: Línea Rubí	124
● 05. Implicando a la Sociedad en la gestión responsable	136
● 06. Anexos	144

Carta del CEO

Bienvenidos a la
Comunicación
Medioambiental 2025
de FCC Construcción

Estimados colaboradores, clientes, y socios:

Un año más, publicamos nuestra **Comunicación Ambiental**, un documento con un valor excepcional para nuestra organización, ya que fuimos pioneros en su publicación en el año 2000 y, desde entonces, hemos mantenido esta práctica de transparencia bienal de manera ininterrumpida hasta 2025. Este Informe, de marcado carácter ambiental, invita a la reflexión sobre la importancia del sector de la construcción en el desarrollo de las comunidades locales, al mismo tiempo que, pone de manifiesto su capacidad de transformar los entornos urbanos y la necesidad de actuar promoviendo su sostenibilidad.

Las infraestructuras son elementos esenciales y auténticos impulsores del desarrollo económico y social de las comunidades. Sus beneficios son innumerables, no solo facilitan el acceso a servicios básicos como la sanidad y la educación, sino que, también, fortalecen el tejido socioeconómico de las regiones e impulsan el desarrollo de otros sectores productivos, como la industria, el comercio, la logística o el turismo.

En definitiva, actúan como vectores de impulso del progreso y el bienestar colectivo. No obstante, no podemos olvidar que nuestra actividad también tiene un efecto directo sobre el territorio, es transformadora del entorno, y, por ello, debemos actuar con responsabilidad y visión de largo plazo.

Ante nuestros posibles impactos ambientales, asumimos el compromiso de generar una huella positiva y duradera que aporte valor al medio ambiente, a la economía y a las comunidades en las que operamos. FCC lleva 125 años existiendo en lo que nos rodea, y queremos seguir haciéndolo.

Para lograrlo, avanzamos sobre **cinco pilares estratégicos**: la **descarbonización**, nuestra principal prioridad climática, a través de la mejora en nuestro cálculo y reporte de huella de carbono y la incorporación de soluciones bajas en carbono en todas las fases del ciclo de vida; la **economía circular**, optimizando el uso de los recursos, alcanzando altas tasas de valorización de RCD, y extendiendo el objetivo de “Residuo Cero” a nuestras obras y centros fijos; la **protección y el uso responsable del agua**, a través del cálculo de la huella hídrica, la mejora del control y la eficiencia del uso del recurso hídrico, y la conservación de las masas de agua; la **prevención de la contaminación**, atmosférica, del suelo y del agua, mediante el diseño e implantación de acciones concretas que logren mitigar y evitar riesgos ambientales; y la **protección de la biodiversidad**, un compromiso que llevamos más allá del cumplimiento legal, tratando de generar un impacto neto positivo en los ecosistemas donde operamos.

La base donde se apoyan nuestros pilares es nuestro **Sistema de Gestión y Sostenibilidad de FCC Construcción**, resultado de más de 30 años de evolución, cuyo recorrido comenzó en 1994 con la implantación y certificación del Sistema de Calidad. A este sólido marco se suma nuestro Sistema de *Buenas Prácticas Ambientales*®, pionero y todo un referente en el sector, que funciona como un motor de innovación y sensibilización interna.

Además de nuestro compromiso con iniciativas internacionales reconocidas, como el **Pacto Mundial** y los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas**, fomentando la colaboración para avanzar hacia un desarrollo verdaderamente sostenible.

Por todo lo anterior, FCC Construcción publica esta **Comunicación Medioambiental** como un ejercicio de transparencia, con el objetivo de rendir cuentas sobre su impacto en el entorno y, al mismo tiempo, poner en valor el esfuerzo que la organización realiza para anticipar, gestionar y mitigar los riesgos derivados de nuestra actividad.

Por último, quiero concluir estas líneas expresando **mi más profundo agradecimiento al equipo de profesionales que conforma FCC Construcción**. Construir el futuro significa hacerlo de forma responsable, innovadora y sostenible, pensando siempre en las personas y en el legado que queremos dejar.

Miremos a 2026 con optimismo y con la determinación de seguir liderando la transformación del sector. Nuestro propósito es claro:



Crear infraestructuras que impulsen el desarrollo de las comunidades, generando valor económico y social, mientras reducimos y compensamos de manera sistemática nuestro impacto ambiental.

Pablo Colio Abril
CEO del Grupo FCC



01

— Quienes somos

1.1. FCC Construcción

FCC Construcción, el área de Construcción del Grupo FCC, se ha consolidado como una empresa referente en el diseño y ejecución de infraestructuras civiles, industriales y de edificación, tanto en el ámbito nacional como internacional. Su modelo de negocio se sustenta en los siguientes pilares.

+20

Países
Presencia de FCC
Construcción

7.264

Empleados

6.429

millones de €
Cartera de
negocio

66%

**Obra
civil**

100%

Huella de FCC
Construcción
verificada

2,80

millones de €
en I+D+i

100%

Empleados
cubiertos por el
sistema PRL

97,6%

**Proveedores
locales**

**Sistemas de
Gestión
Certificados**

en todas sus áreas

1

Diseño y Ejecución de Proyectos

Se especializa en el diseño y la ejecución de una amplia gama de proyectos de construcción, desde infraestructuras civiles como carreteras, puentes y ferrocarriles, hasta edificaciones industriales, comerciales y residenciales.

2

Experiencia y Especialización

Cuenta con 125 años de experiencia en el sector de la construcción y destaca por su capacidad para abordar proyectos complejos y de gran envergadura. Además, tiene experiencia en proyectos de concesión y colabora con empresas especializadas en diversos sectores industriales y energéticos.

3

Innovación y Sostenibilidad

Búsqueda constante en la innovación en sus procesos y la implementación de tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia y la calidad de sus proyectos. Además, se compromete con la sostenibilidad ambiental y social en todas sus operaciones, buscando minimizar el impacto ambiental y contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades donde opera.

4

Internacionalización

FCC Construcción tiene una presencia activa en más de 20 países, lo que le permite acceder a nuevos mercados y oportunidades de negocio en todo el mundo. Esta internacionalización le ofrece una mayor diversificación geográfica y reduce su dependencia de un solo mercado.

5

Colaboraciones Estratégicas

Se asocia con empresas especializadas y expertas en diferentes sectores para ofrecer soluciones integrales y adaptadas a las necesidades específicas de cada proyecto. Estas colaboraciones estratégicas fortalecen su posición competitiva y le permiten acceder a nuevos conocimientos y tecnologías.

La **sostenibilidad** forma parte esencial del modelo de negocio de FCC Construcción.

FCC Construcción destaca por su capacidad para desarrollar proyectos complejos en distintos ámbitos, lo que refleja su versatilidad y experiencia técnica. Sus principales **líneas de actividad** incluyen:



Obra Civil

Con intervenciones en carreteras, puentes, túneles, infraestructuras ferroviarias, aeroportuarias, marítimas e hidráulicas, así como en el mantenimiento de infraestructuras y estaciones depuradoras.



Edificación

Tanto residencial como no residencial (hospitales, estadios, oficinas, centros comerciales), además de trabajos de rehabilitación, siempre con un enfoque en la calidad, la innovación y el respeto por el entorno urbano.



Industrial

Abarcando desde redes de distribución y conducciones industriales hasta instalaciones electromecánicas, sistemas IT, eficiencia energética, proyectos industriales, prefabricados y soluciones de imagen corporativa.

FCC Construcción organiza su actividad en distintas áreas de negocio y cuenta con un conjunto de empresas filiales especializadas en los sectores industrial, energético y en otras actividades complementarias:



Diseño y ejecución de infraestructuras civiles, industriales y de edificación a nivel nacional e internacional, experiencia en proyectos de concesión y colaboración con empresas especializadas en diversos sectores industriales y energéticos.



Diseño y ejecución de infraestructuras civiles, industriales y de edificación a nivel nacional e internacional, experiencia en proyectos de concesión y colaboración con empresas especializadas en diversos sectores industriales y energéticos.



Conservación de grandes infraestructuras tales como carreteras, ferrocarriles, obras hidráulicas y ejecución de obras forestales, así como servicios de mejora de la eficiencia energética.



Fabricación de una amplia gama de elementos prefabricados para la construcción industrial y civil.



Empresa especializada en el diseño, fabricación, instalación y mantenimiento de elementos de imagen corporativa para empresas, que opera en todo el mundo.



Extracción, tratamiento y comercialización de áridos para hormigones, mezclas bituminosas y capas granulares, y zahorras artificiales.



Empresa constructora con especialización en obras ferroviarias, tanto de infraestructura como de superestructura. Su oferta abarca el mantenimiento y renovación de líneas existentes y la construcción de nuevas estaciones.

FCC Construcción cuenta con una amplia experiencia en la medición, seguimiento y rendición de cuentas en materia de sostenibilidad de sus proyectos. Desde 1998, la empresa opera bajo un Sistema de Gestión Ambiental certificado según la norma ISO 14001, que incluye indicadores de sostenibilidad y permite el seguimiento del desempeño ambiental en las obras. Este compromiso ha llevado al desarrollo e implementación de herramientas digitales, como DISCON, una plataforma propia para la centralización y monitorización de la información y métricas de las obras y en todos los proyectos integrados en el Sistema.

La monitorización de los indicadores de sostenibilidad se complementa con la aplicación de certificaciones de evaluación de sostenibilidad reconocidas internacionalmente para proyectos e infraestructuras, como ENVISION, BREEAM y LEED. FCC Construcción posee una experiencia significativa en estos marcos, que requieren una medición continua y la elaboración de informes sobre indicadores clave de sostenibilidad.

Además, como parte del Grupo FCC, y adaptándose a la normativa vigente de la Unión Europea, FCC Construcción informa sobre sus indicadores de sostenibilidad, incluyendo la Directiva sobre Información Corporativa en Materia de Sostenibilidad (CSRD) y la Taxonomía de la UE para Actividades Sostenibles. Estos marcos mejoran la transparencia y la comparabilidad de la información no financiera, exigiendo una mayor trazabilidad y alineación con los objetivos medioambientales y climáticos de la UE.

Asimismo, y de forma voluntaria, participa en otro tipo de iniciativas de reporte como el Informe de Progreso de Pacto Mundial (IDP), el Carbon Disclosure Project (CDP), Catálogo de Buenas Prácticas empresariales de la CEOE o el Anuario de Corresponsables.

Como resultado del seguimiento, transparencia y compromiso, FCC Construcción publica anualmente diferentes informes entre los que se encuentra la Memoria de Sostenibilidad, Informe de Gases de Efecto Invernadero, Informe de Huella Hídrica y, desde el año 2000, la Comunicación Medioambiental. Todos estos informes están recogidos y se encuentran disponibles para consulta en el apartado de Sostenibilidad de la página web oficial de FCC Construcción.

La memoria de sostenibilidad del ejercicio 2023-2024 se puede consultar en la web de sostenibilidad de FCC Construcción: Memoria de Sostenibilidad 2023-2024



1.2. Principales magnitudes y circularidad de los recursos

A continuación, como resultado de la actividad desempeñada durante el 2024, se muestran algunos indicadores más relevantes del desempeño ambiental.

Durante 2024, hubo un notable aumento de producción, lo que se traduce en un aumento en los indicadores. Esto es debido a la casuística de las obras y a la fase de producción en la que se encuentran, así como además de contar con proyectos de gran envergadura durante este año.

Las actuaciones ligadas a las obras ferroviarias, la construcción de carreteras o la excavación de túneles, por sus características, conllevan grandes volúmenes de movimiento de tierras, y con ello el consumo de energía para llevar a cabo los trabajos. Algunas de las obras más significativas son:

En el ámbito nacional las obras ferroviarias Totana-Totana en Murcia y el tramo Níjar Río Andarax en Almería, la infraestructura vial Anillo Insular en Tenerife, la construcción de la nueva Sede de la ONCE en Madrid, la Planta Fotovoltaica de Guillena en Sevilla o la ampliación de Fira en Barcelona.

En el ámbito internacional destacan las obras ferroviarias del Metro de Lima en Chile, el tramo de Meleças-Torres Vedras en Portugal o el tramo Lugo-Timisoara en Rumanía, infraestructuras viales como la A465 en Wales, las estructuras de conexión vial de Sotra en Noruega o Puente Industrial en Chile o la excavación de los túneles de Neom.



Obras relevantes 2024

Obras relevantes nacionales	Descripción
Totana-Totana - Obra ferroviaria	Se requirieron grandes movimientos de tierras para construir 9.9 km de la plataforma del AVE Murcia-Almería, resolviendo el cruce con dos vías pecuarias mediante pasos superiores
Níjar Río Andarax - Obra ferroviaria	25.5 km de vía única para el AVE que conecta Níjar con Almería, destacando por su uso eficiente del agua (50% de otras fuentes) y la construcción de 16 viaductos (más de 5 km) y un túnel de 880 metros.
Sede de la ONCE - Edificios singulares	La edificación de la nueva sede institucional del Grupo Social ONCE en Madrid cuya construcción se realizará bajo los más rigurosos criterios de accesibilidad universal, sostenibilidad medioambiental y eficiencia energética.
Anillo Insular - Carreteras/Túneles	Construcción de 11.3 km de carretera para cerrar el Anillo Insular de Tenerife entre El Tanque y Santiago del Teide, destacando el Túnel de Erjos, el túnel de carretera más largo de Canarias, compuesto por dos tubos paralelos de 5.1 km cada uno.
Fira - Edificios singulares	La construcción de un nuevo pabellón que aumentará su capacidad para ferias internacionales. El proyecto, dividido en tres fases, incluye la cimentación, la estructura, la cubierta, un vestíbulo y la construcción de una torre de oficinas de 75 metros de altura.
Guillena - Planta fotovoltaica	La construcción de cinco plantas solares en Guillena (Sevilla), que sumarán 263 MW, con cerca de 400.000 módulos bifaciales y generará energía para más de 150.000 hogares.
Obras relevantes nacionales	Descripción
A465 - Carreteras	Ampliación de 17.3 km de la autovía A465 en Gales (Reino Unido)
Neom - Túneles	Construcción del túnel de la nueva ciudad y área económico-tecnológica de Arabia Saudí, que se destaca por el compromiso de reutilizar la roca excavada para minimizar el impacto ambiental.
Metro de Lima - Obra ferroviaria	Construcción del Metro de Lima (Línea 2 y ramal de la Línea 4), abarcando 35 km de túneles y 35 estaciones subterráneas. El contrato incluye la infraestructura, el suministro de trenes y los sistemas ferroviarios para dar servicio a más de 600.000 personas al día.
Sotra - Carreteras	9.4 km de carretera para mejorar la conexión entre Bergen y la isla de Sotra, incluyendo un puente de 900 metros con torres de 145 metros y dos túneles gemelos de 4.6 km, siendo a su vez el mayor "puente digital" del mundo.
Lugoj Timisoara - Obra ferroviaria	Remodelación y duplicación de 106 km de vía, cuyo objetivo principal es modernizar la infraestructura y estaciones, e incrementar la velocidad de los trenes a 160 km/h (pasajeros) y 120 km/h (mercancías), además de implementar el sistema de señalización ERTMS.
Meleças-Torres - Obra ferroviaria	Modernización del tramo Mira Sintra - Meleças - Torres Vedras de la Línea Oeste, Portugal.

CONSUMOS



1.693.158 GJ

Consumo de energía



1.825 GJ

Consumo de energía renovable



1.605.439 m³

Consumo de agua



4.636 m³

Agua reciclada



14.395.593 t

Consumo de materiales



10.729.755 m³

Tierras y escombros reutilizados en obras

RESIDUOS



116.584 t

Residuos peligrosos



8.718.753 t

Residuos no peligrosos



8.835.337 t

Residuos



3.040.187 t

Residuos enviados a valorizar



302.942 m³

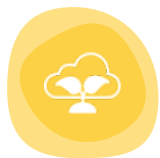
Agua vertida



50.634 m³

Agua depurada

EMISIONES



902.395 tCO₂eq
GEI verificadas



11.695 t
Otras emisiones (SO_x, NO_x, partículas)



5.032,5 t
GEI evitadas



2.423 t
Partículas evitadas



1.3. Hitos ambientales 2024

Enero

Análisis de Doble Materialidad y Reporte del Estado de Información No Financiera.

Febrero

Primera edición del Curso de Formación en Huella de Carbono, conforme a la norma ISO 14064 de Gases de Efecto Invernadero. Curso dirigido a empleados de FCC Construcción involucrados en el proceso de cálculo y verificación de la Huella de Carbono.

Segunda Certificación de Megaplas en Huella de Carbono, conforme a la norma ISO 14064 de Gases de Efecto Invernadero.

Mayo

Desarrollo del Procedimiento Sistema de Gestión de Residuo Cero, aplicable en obras y centros fijos de FCC Construcción.

Segunda Certificación de Matinsa en Huella de Carbono, conforme a la norma ISO 14064 de Gases de Efecto Invernadero.

Septiembre

Participación en Carbon Disclosure Project (CDP), reportando por primera vez como FCC Construcción, de forma independiente.

Cumplimiento RD 56/2016 mediante la realización Auditorías Energéticas en 27 obras y centros fijos de FCC Construcción

Registro de la Huella de Carbono de 2023 en el MITERD (Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico) y Solicitud del Sello "Calculo, Reduzco y Compenso".

Julio

Annual Implementation Progress Report (AIPR) de Pacto Mundial. Reporte anual de la contribución económica de las actividades de FCC Construcción a los ODS.

Obtención del Certificado de Residuo Cero en las obras "Playa de Vías (Valladolid)" y "Urbanización Etapa 3 Fase II Berrocales (Madrid)", con un resultado de más del 90 % de residuos valorizados.

Primera Certificación de Áridos de Melo en Huella de Carbono, conforme a la norma ISO 14064 de Gases de Efecto Invernadero.

Primera Certificación de Prefabricados Delta en Huella de Carbono, conforme a la norma ISO 14064 de Gases de Efecto Invernadero.

Junio

Obtención del Certificado de Residuo Cero de AENOR, en el centro fijo de FCC Industrial en Balmes (Barcelona).

Certificación de FCC Construcción en Huella de Carbono, conforme a la norma ISO 14064 de Gases de Efecto Invernadero.

Contribución al proyecto de absorción Bosque CO₂ Gestión "La Carballeda I", en Molezuelas de la Carballeda (Zamora), para la compensación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

Obtención del Sello "Calculo, Reduzco y Compenso" de la Huella de Carbono 2023, otorgado por el MITERD.

Octubre

Cálculo por primera vez de la Huella Hídrica, a nivel nacional en FCC Construcción.

Segunda Certificación HC FCC Industrial.

Noviembre

Estudio del alineamiento de las actividades constructivas de FCC Construcción acorde a la Taxonomía Ambiental Europea.

Diciembre

Actualización del Análisis de riesgos climáticos de FCC Construcción, desde el Grupo FCC, considerando la actividad y ubicación geográfica, conforme a los distintos escenarios climáticos reconocidos por la metodología TCFD.



Ejemplos de Acciones Responsables llevadas a cabo en 2024

Páís	Aspecto	Título del caso práctico	ODS
España		Protección de la avifauna - Variante Este Ferroviaria de Valladolid	
Canadá		Protección de las especies vegetales presentes en la obra - Go Rail Expansion On Corridor Ontario	 
Chile		Protección de la fauna silvestre - Puente industrial	
Rumania		Control de la biodiversidad - Lugoj-Timisoara East	
Portugal		Monitorización ecológica del Estuario del Duero - Línea Rubí Metro Oporto	
Portugal		Monitorización y protección de Patrimonio Botánico - Línea Rubí Metro Oporto	
Portugal		Transplante de especies vegetales- Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz	
Países Bajos		Cálculo de indicadores económicos medioambientales - Autopista A-9	  
Países Bajos		Certificación CO2 Performance Ladder - Autopista A-9	  
Portugal		Paneles fotovoltaicos para autoconsumo - Parque de Maquinaria Ramalho	 
Portugal		Flota de vehículos eléctricos - Línea Rubí Metro Oporto	  
Portugal		Reutilización de agua y Tratamiento de aguas residuales industriales - Línea Rubí Metro Oporto	
Canadá		Participación de la comunidad - Pape Tunnel Metro Ontario	 
Rumania		Yacimiento arqueológico - Lugoj-Timisoara East	
Canadá		Reducción de polvo - Go Rail Expansion On Corridor Ontario	
Canadá		Control velocidad en obra - Go Rail Expansion On Corridor Ontario	 
Chile		Mantenimiento entorno - Puente industrial	 
Rumania		Monitorización y reducción de emisiones - Lugoj-Timisoara East	 
Rumania		Descontaminación de balasto - Lugoj-Timisoara East	 

País	Aspecto	Título del caso práctico	ODS
Portugal		Reducción polvo - Pedreira do Alvito	3 Salud y bienestar
España		Reducción de polvo mediante riego - Nuevo Hospital Aranda del Duero	3 Salud y bienestar
Portugal		Parque de Residuos - Conduto de Morgavel	3 Salud y bienestar, 11 Acción climática, 12 Producción y consumo responsables
Canadá		Clasificación detallada de residuos en obra - Go Rail Expansion On Corridor Ontario	12 Producción y consumo responsables
Países Bajos		Reutilización de vigas - Autopista A-9	11 Acción climática, 12 Producción y consumo responsables
Chile		Restauración paisajística- Puente Industrial	11 Acción climática, 12 Producción y consumo responsables, 15 Vida de ecosistemas
Portugal		Reutilización de balasto - Tramo Mira Sintra - Meleças - Torres Vedras	12 Producción y consumo responsables
España		Reutilización de bloques de granito - Nueva Sede de la ONCE	12 Producción y consumo responsables
España		Tiras LED para iluminación en obra - Hospital de Salamanca	7 Energía asequible y limpia, 12 Producción y consumo responsables
Portugal		Monitorización de aguas subterráneas - Línea Rubí Metro Oporto	6 Agua limpia y saneamiento
Portugal		Barreras de contención de hidrocarburos y sedimentos- Línea Rubí Metro Oporto	6 Agua limpia y saneamiento, 14 Vida acuática
Portugal		Estudio de ruido e instalación de barreras - Línea Rubí Metro Oporto	3 Salud y bienestar, 11 Acción climática
Canadá		Barreras de sonido - Pape Tunnel Metro Ontario	3 Salud y bienestar, 11 Acción climática
Canadá		Cuidado del entorno - Go Rail Expansion On Corridor Ontario	3 Salud y bienestar
Canadá		Programa "Safety Observation and Near Miss Program" - Pape Tunnel Metro Ontario	3 Salud y bienestar
Portugal		Control de aguas residuales - Pedreira do Alvito	6 Agua limpia y saneamiento, 11 Acción climática, 12 Producción y consumo responsables
Portugal		Punto de limpieza - Metro Mondego	6 Agua limpia y saneamiento
España		Balsa de decantación - Hospital Aranda del Duero	11 Acción climática, 12 Producción y consumo responsables

- Relación con la sociedad
- Emisiones a la atmósfera
- Generación de ruidos y vibraciones
- Vertidos de agua
- Ocupación, contaminación o pérdida de suelos
- Utilización de recursos naturales
- Generación de residuos
- Biodiversidad
- Cambio climático
- Ordenación del territorio

02

Gestión de nuestra huella Ambiental

2.1. Política Ambiental

FCC Construcción considera que cuidar el medio ambiente es fundamental para generar valor para la sociedad, además de para sus accionistas. Lo hace a través de infraestructuras y servicios que mejoran la calidad de vida de las personas, de manera eficiente, sostenible y segura. Para ello, ha desarrollado una **Política Medioambiental**, aprobada y difundida a todos los niveles de la organización.

La Política Ambiental de FCC Construcción cuenta con la aprobación explícita de la Alta Dirección, lo que garantiza su integración en la toma de decisiones estratégicas y operativas. Este respaldo se materializa en la asignación de recursos, la definición de objetivos y la supervisión directa del cumplimiento, asegurando que cada acción esté alineada con la Estrategia de Sostenibilidad 2023-2026.

Los fundamentos son la mejora continua, la prevención de la contaminación, protección de la biodiversidad y los recursos hídricos, así como la lucha contra el cambio climático y la transición hacia una economía circular. De igual forma, pone en valor la importancia de la planificación estratégica para reducir la huella ambiental y promover prácticas sostenibles en cada proyecto.

1

El cumplimiento de la normativa, las leyes, y otros compromisos aplicables suscritos por la empresa.

2

La mejora continua mediante el análisis y la minimización de las incidencias ambientales surgidas como consecuencia de la actividad y las actuaciones de prevención de la contaminación, protección y conservación de la biodiversidad y de los recursos hídricos, lucha contra el cambio climático y economía circular.

3

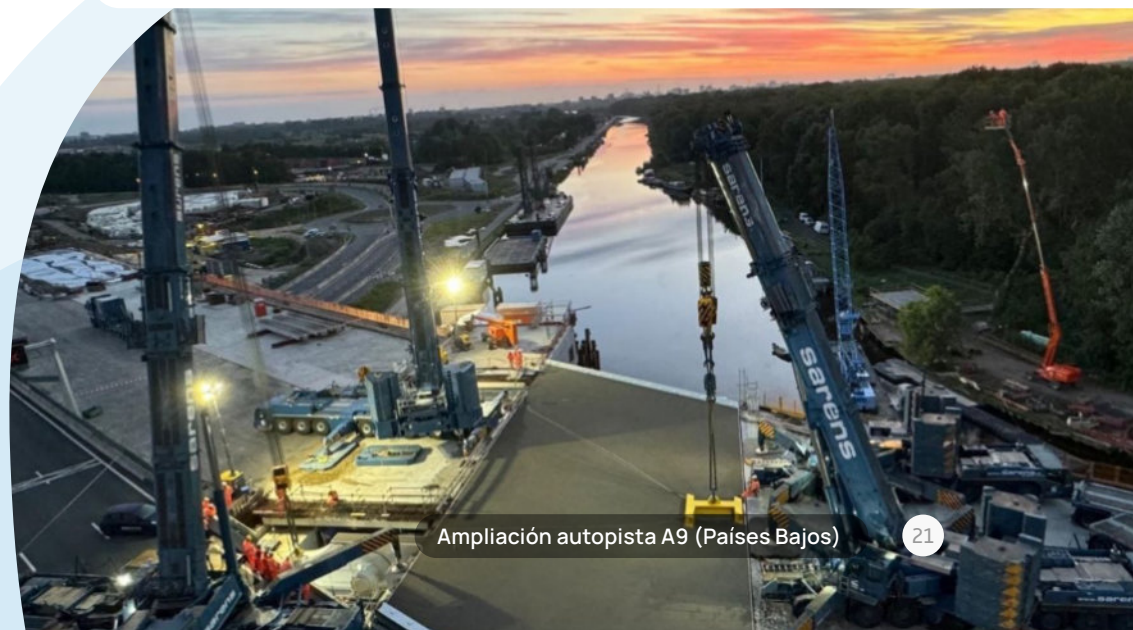
La implicación de las partes interesadas (tanto internas como externas) en la gestión ambiental.

4

El establecimiento de una planificación para la disminución de los impactos ambientales.

Esta política refleja los valores corporativos: compromiso, eficiencia, excelencia, respeto por el medio ambiente, innovación, integridad, trabajo en equipo y cuidado de las personas.

FCC Construcción aspira a liderar el sector por su capacidad de innovar y generar valor, actuando con responsabilidad ambiental frente a las nuevas necesidades sociales.



Ampliación autopista A9 (Países Bajos)

2.2. Contexto climático

El cambio climático representa uno de los mayores desafíos globales de nuestro tiempo, con efectos cada vez más visibles sobre los ecosistemas, las economías y las sociedades. En este contexto, el sector de la construcción desempeña un papel clave tanto en la generación de emisiones como en la capacidad de adaptación a sus impactos. Según informes sectoriales de las Naciones Unidas, el sector de la construcción consume el 32% de la energía global y representa un 34% de las emisiones de CO₂ globales, siendo especialmente relevantes las emisiones derivadas de la producción de materiales de construcción como el cemento, el acero y el vidrio¹.

FCC Construcción, como actor internacional en el ámbito de la ingeniería civil y edificación, se enfrenta a múltiples retos derivados del cambio climático: desde el aumento de fenómenos meteorológicos extremos, olas de calor y sequías, hasta la presión regulatoria y la evolución de las expectativas de sus grupos de interés. Estos factores afectan directamente a sus operaciones, diseño de infraestructuras, cadena de suministro y planificación estratégica.

Al mismo tiempo, el contexto actual abre nuevas oportunidades para avanzar hacia modelos constructivos más sostenibles, resilientes y bajos en carbono mediante la innovación en materiales, la eficiencia energética, la economía circular y la digitalización.

El sector de la construcción

32%

de la energía
global
consumida

34%

de las emisiones
de CO₂
globales

FCC Construcción se adelanta a los desafíos ambientales globales al alinear sus estrategias con la Agenda 2030 y el Pacto Verde Europeo, promoviendo la construcción sostenible y la economía circular.

¹ Global Status Report for Buildings and Construction 2024/2025 | UNEP - UN Environment Programme.

2.3. Estrategia Ambiental

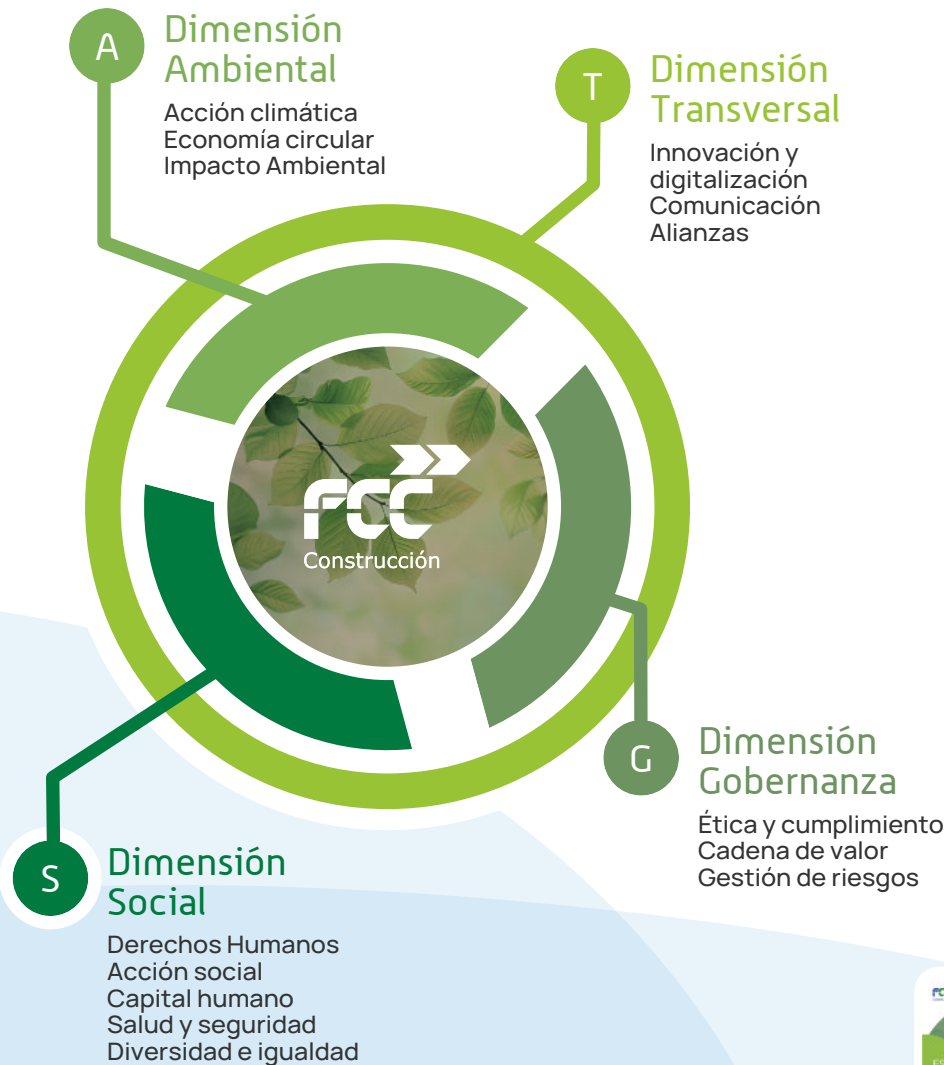
FCC Construcción, en su [Estrategia de Sostenibilidad](#), manifiesta su compromiso con el desarrollo responsable. La Estrategia está estructurada entorno a las tres dimensiones ASG (Ambiental, Social y de Gobernanza), junto con una cuarta dimensión, la Transversal. En ella se establece una hoja de ruta con objetivos concretos y medibles a corto, medio y largo plazo (2026, 2030, 2050 respectivamente), que marcan el rumbo hacia la sostenibilidad en el sector.



FCC Construcción se propone liderar la transformación del sector de la construcción a través de la innovación, la digitalización, la economía circular y la acción climática, integrando prácticas éticas y responsables en toda su cadena de valor. Asimismo, promueve activamente la diversidad, la igualdad, la seguridad laboral y el respeto a los derechos humanos, fomentando entornos inclusivos y resilientes.



Estrategia de sostenibilidad 2023-2026



Dimensión Ambiental



Se establecen compromisos en materia de acción climática, economía circular e impacto ambiental, mediante medidas orientadas a la descarbonización, la eficiencia energética, la gestión responsable de residuos y la protección de la biodiversidad. Con estas iniciativas, FCC Construcción avanza hacia modelos constructivos más sostenibles y resilientes, alineados con los objetivos del Acuerdo de París y el Pacto Verde Europeo.

Dimensión Social



La estrategia incluye medidas para garantizar el respeto a los derechos humanos, generar impacto positivo en las comunidades locales, impulsar el desarrollo del talento, reforzar la salud y la seguridad en el trabajo, y promover la diversidad y la igualdad.

Dimensión Gobernanza



La dimensión de gobernanza se enfoca en impulsar una cultura ética y de cumplimiento, gestionar responsablemente la cadena de valor y considerar los riesgos ASG dentro de la planificación empresarial.

Dimensión Transversal



Esta dimensión engloba las tres anteriores. En ella se impulsa la innovación y la digitalización de los procesos, la gestión del conocimiento y la adopción de metodologías como BIM, junto con el fortalecimiento de la comunicación interna y externa. Además, se promueve la colaboración con entidades del sector y organismos internacionales para avanzar en prácticas sostenibles.

La Estrategia de Sostenibilidad de FCC Construcción refleja una visión integral del desarrollo responsable con un fuerte componente ambiental como eje vertebrador. Este enfoque, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, sitúa a FCC Construcción como un agente activo en la transición ecológica del sector.



La estrategia de sostenibilidad completa se puede consultar en la web de FCC Construcción: Estrategia de Sostenibilidad 2023-2026

2.4. Estrategia de Cambio Climático

El Cambio Climático es uno de los mayores retos a los que se enfrenta la sociedad actualmente, y requiere que todos los sectores se impliquen en la implementación de medidas concretas de reducción de emisiones de GEIs (Gases de Efecto Invernadero).

Consciente de la urgencia de la materia, FCC Construcción desarrolla su **Estrategia de Cambio Climático**, que forma parte de la Dimensión Ambiental de la Estrategia de Sostenibilidad a 2050, para abordar la línea estratégica de **Acción Climática**.

En su desarrollo, se ha llevado a cabo un estudio exhaustivo de los riesgos y oportunidades del cambio climático, así como de las repercusiones económica que estos pueden tener sobre los activos e inversiones, todo ello bajo las recomendaciones del Grupo de Trabajo sobre Divulgación de Información Financiera relacionada con el Clima (TCFD, por sus siglas en inglés).

Esta se estructura en tres líneas de actuación para sus acciones y objetivos, que son:



Mitigación

Caminando hacia la neutralidad climática.



Adaptación

Soluciones para la resiliencia climática en la construcción.



Mejora de la gobernanza del cambio climático.



La estrategia de cambio climático completa se puede consultar en la web de FCC Construcción: Estrategia de Cambio Climático 2023–2026

2.5. Sistema de Gestión y Sostenibilidad

FCC Construcción se convirtió en 1994 en una de las empresas pioneras del sector en implantar un Sistema de Gestión de la Calidad conforme a la Norma ISO 9001. Cuatro años más tarde, este sistema evolucionó hacia un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y el Medioambiente, al obtener la certificación ISO 14001.

Desde entonces, el Sistema Integrado ha experimentado una profunda evolución y maduración dentro de la organización, incorporando progresivamente nuevas áreas clave como la seguridad de la información, la I+D+i, las relaciones de trabajo colaborativas, la gestión de la información mediante modelos BIM y la prevención de riesgos laborales, hasta consolidarse como el actual **Sistema de Gestión y Sostenibilidad** de FCC Construcción.

A través de este enlace a la página web corporativa de FCC Construcción pueden ser consultados los certificados del **Sistema:** [FCC Construcción: Sistemas y RSC de construcción - FCCCO.](#)

Este Sistema de Gestión se sustenta en diferentes herramientas digitales propias que permiten a FCC Construcción recopilar y analizar grandes volúmenes de datos procedentes de sus obras y centros fijos en distintas geografías, lo que facilita el seguimiento de sus indicadores y objetivos para estudiar su desempeño en sostenibilidad y proponer acciones de mejora.

Una de las herramientas más relevantes es DISCON, mencionada anteriormente, diseñada para facilitar la correcta implantación de los Sistemas de Gestión de la Calidad y Medioambiente en las obras y centros fijos de la organización.



FCC Construcción cuenta con un sistema de gestión ambiental robusto, basado en la recopilación de indicadores precisos que permiten monitorizar el desempeño, anticipar riesgos y garantizar la mejora continua en todas sus obras y centros.



2.5.1. Aspectos, Riesgos y Oportunidades

La identificación y evaluación de los Aspectos, Riesgos y Oportunidades, es un requisito del Sistema, pero también es esencial para garantizar la sostenibilidad en las actividades de FCC Construcción. Este proceso permite actuar ante los posibles riesgos y anticipar impactos potenciales, tanto en la fase de diseño como durante la ejecución de las obras, de tal forma que se puedan establecer medidas que no solo aseguren el cumplimiento normativo sino también la protección del entorno.

A través de la aplicación del Sistema, DISCON, cada obra y centro fijo de FCC Construcción puede identificar de forma sencilla sus aspectos ambientales, así como sociales, asociados a cada una de sus unidades de obra, y evaluar cuáles de ellos son significativos y, por tanto, requieren de actuaciones prioritarias. Además, se facilita la tarea de identificar los aspectos ambientales en situaciones de emergencia y elaborar Planes de Emergencia para evitar que fenómenos como incendios, terremotos o huracanes puedan derivar en un impacto aún mayor sobre el entorno.

Del mismo modo, los riesgos y oportunidades, además de los posibles impactos, de los proyectos, pueden ser también identificados de forma sencilla, y establecerse actuaciones orientadas a reducir estos riesgos y maximizar las oportunidades. En el propio Sistema, para facilitar esta tarea, se han identificado algunas de estas actuaciones más comunes, de eficiencia probada, de tal forma, que los proyectos puedan tener una línea de base.

Gracias a esta metodología, FCC Construcción convierte la gestión ambiental en un proceso dinámico que combina control, aprendizaje y compromiso, asegurando que cada proyecto contribuya a la sostenibilidad y a la protección del medio natural.



FCC Construcción impulsa la sostenibilidad a través de su Sistema de Buenas Prácticas Ambientales y Sociales®, una herramienta pionera que va más allá del cumplimiento legal. Este sistema permite:

- *Identificar y evaluar aspectos y riesgos ambientales desde el diseño hasta la ejecución de obras.*
- *Aplicar medidas preventivas adaptadas a cada proyecto, fomentando la innovación y la mejora continua.*
- *Reducir impactos ambientales mediante actuaciones voluntarias eficaces.*
- *Promover la responsabilidad ambiental como parte integral de la cultura corporativa.*

Aspectos Ambientales y Sociales Significativos

De todos los aspectos ambientales y sociales potenciales que las obras y centros identifican, no sobre todos ellos es necesario actuar. Por ello, para enfocar el esfuerzo y conseguir buenos resultados, se determinan cuáles de estos aspectos son significativos y, por tanto, pueden suponer un posible impacto para el medio ambiente y las comunidades.

Para la determinación de estos aspectos significativos se realiza una **evaluación**. Esta evaluación, en FCC Construcción, ha sido procedimentada de manera que, mediante la incorporación de unas preguntas relativas a las características de los proyectos y la combinación de dos variables, la **magnitud del impacto** y la **importancia**, se pueden obtener la significancia de los aspectos.



Magnitud

Magnitud del aspecto ambiental o grado de alteración sobre el entorno: en términos de cantidad, volumen, superficie, duración de la acción impactante, etc.



Importancia

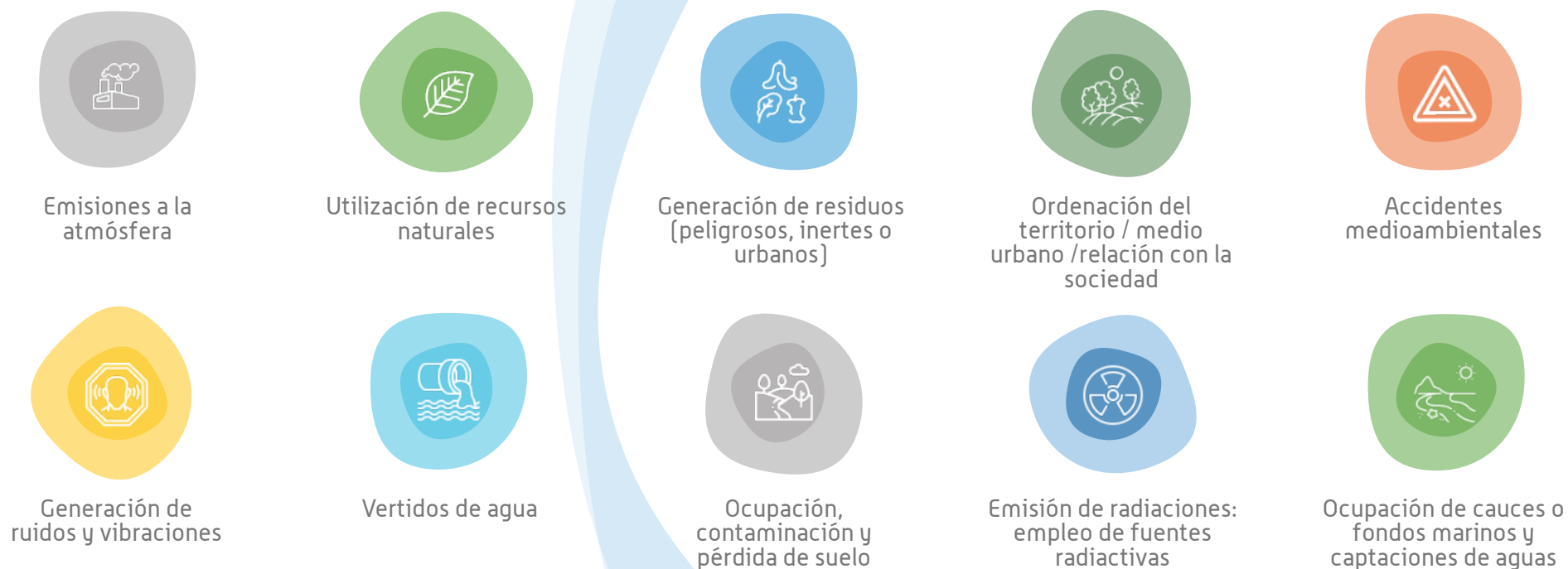
Importancia o sensibilidad del medio receptor del impacto. Es decir, mide la incidencia que el aspecto puede tener en función del entorno ambiental y social de la obra.



La evaluación de los aspectos identificados se realiza al inicio de cada proyecto y con una periodicidad anual. En el caso de producirse cambios significativos durante la ejecución de los trabajos, esta evaluación se revisa con mayor frecuencia.

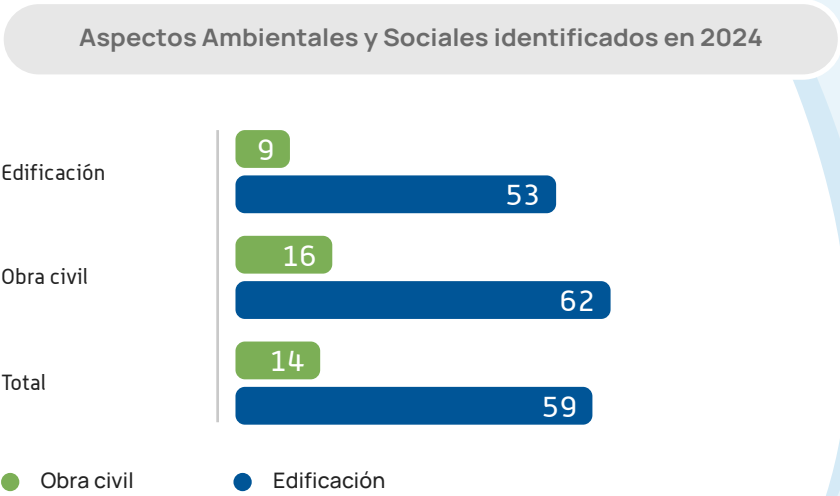
Asimismo, FCC Construcción ha establecido unos estrictos criterios de evaluación de aspectos, que permiten que esta valoración sea lo más objetiva posible.

Los grupos de Aspectos Ambientales identificados por FCC Construcción en las obras son:

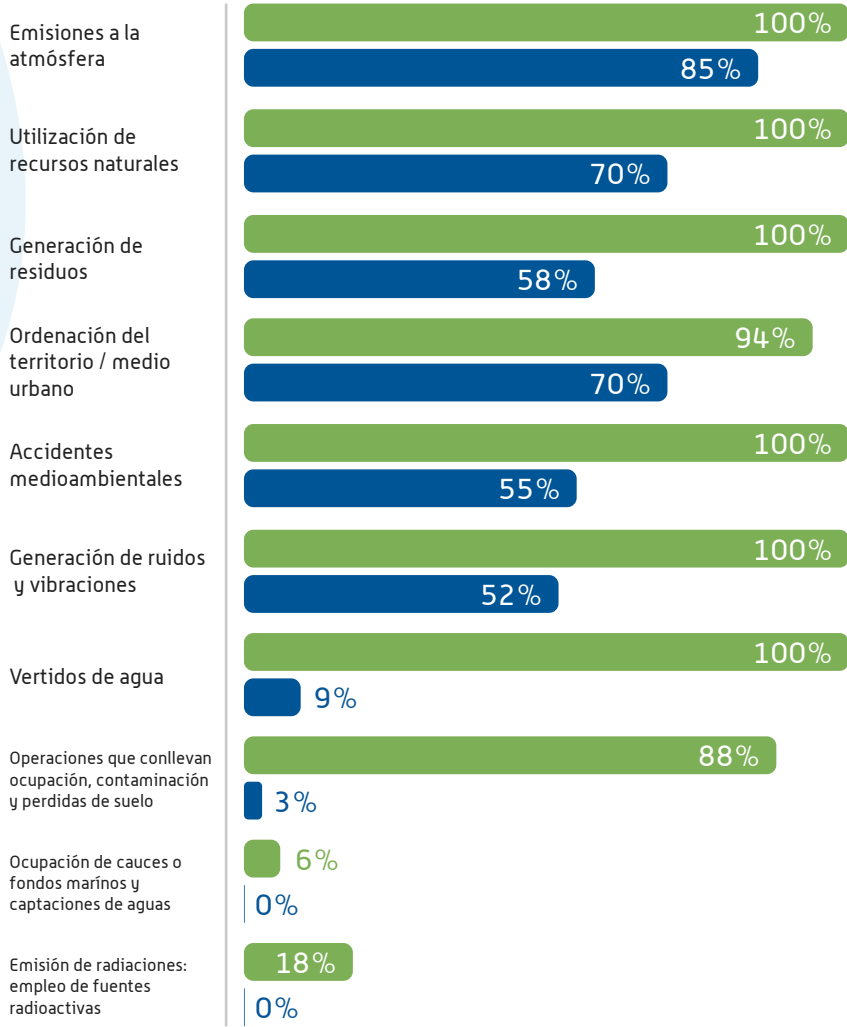


Los aspectos ambientales y sociales más comunes en los proyectos, así como los aspectos significativos, variarán en función de si se trata de un centro fijo o de una obra. En el caso de las obras, dependerán de factores, entre otros, como la tipología (civil o de edificación), las características específicas (obras lineales, industriales, marítimas, subterráneas, etc.), su emplazamiento (zona urbana, zonas protegidas, etc.) y la fase del proyecto en la que se encuentre.

En 2024, con un total de **106 obras activas** cubiertas por el Sistema de Gestión Ambiental de FCC Construcción, se han identificado los siguientes aspectos ambientales según la tipología antes mencionada:

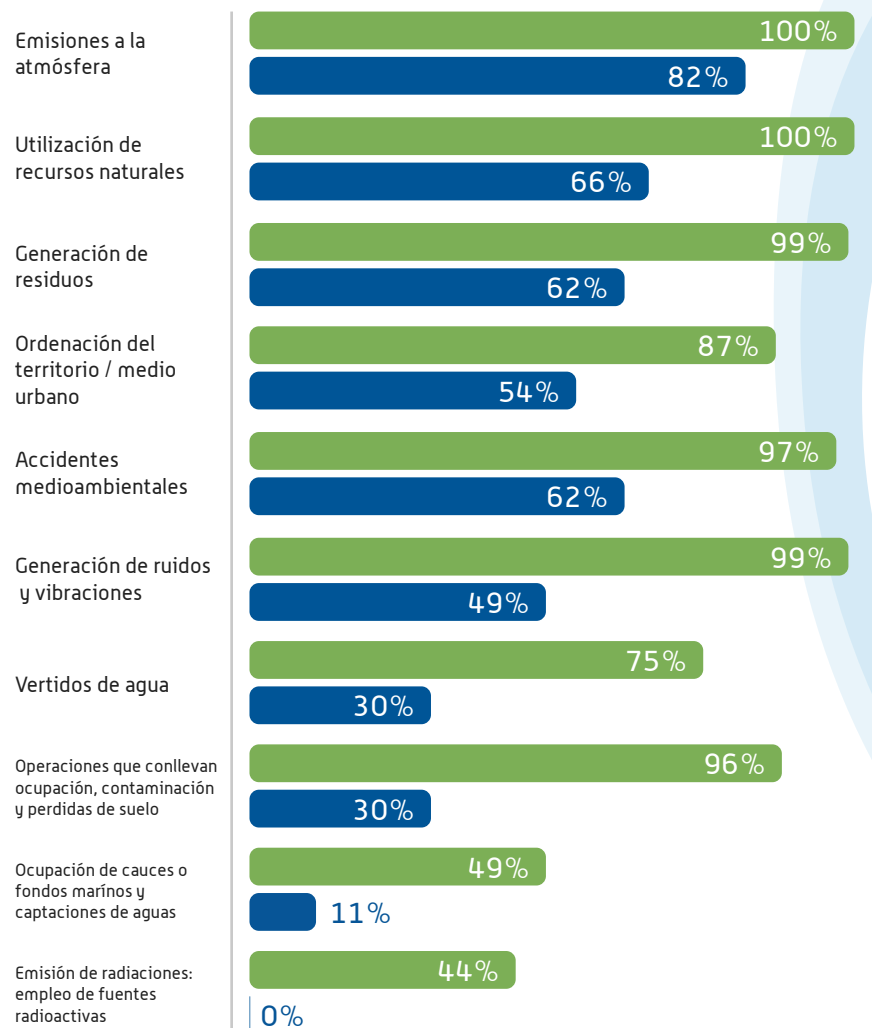


Aspectos identificados en los proyectos de edificación en 2024



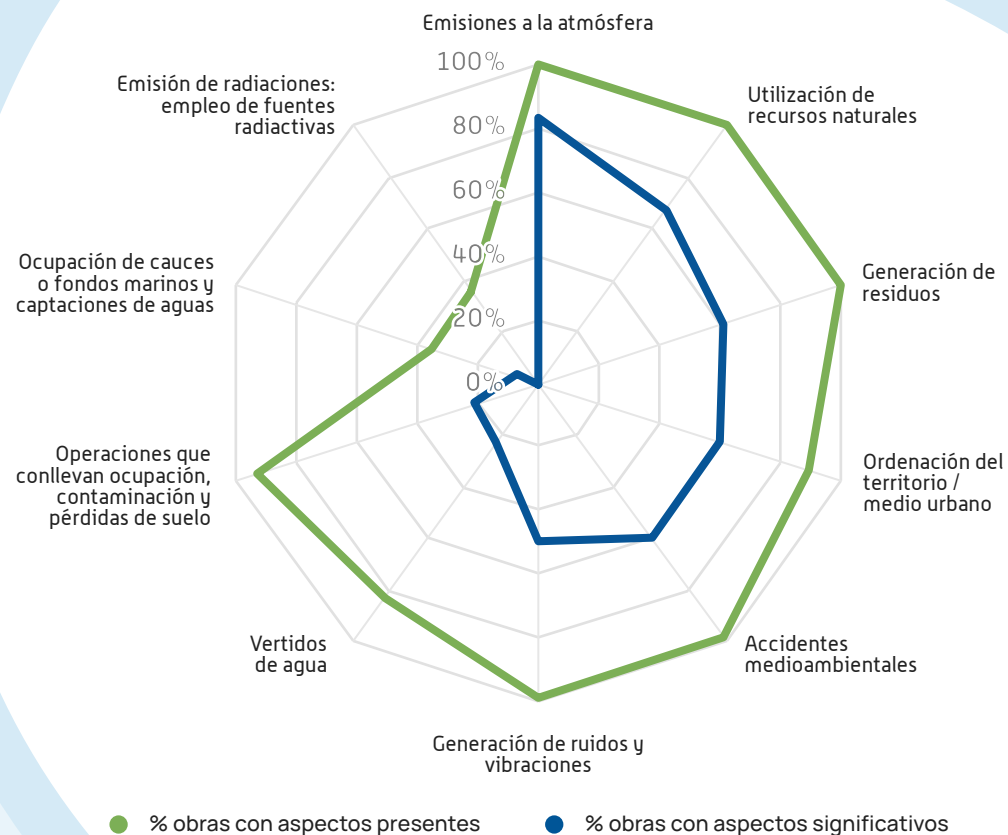
● Obras que presentan aspectos (%) ● Obras con aspectos significativos (%)

Aspectos ambientales identificados en los proyectos de Obra Civil en 2024



● Obras que presentan aspectos (%) ● Obras con aspectos significativos (%)

Distribución global de los aspectos medioambientales en 2024



En general, los Aspectos Ambientales y Sociales más significativos, presentes en más del **60%** de las obras de FCC Construcción, son la generación de emisiones a la atmósfera, la utilización de recursos naturales, la generación de residuos, la ordenación del territorio y los accidentes ambientales.

Para ampliar la información sobre los aspectos significativos de FCC Construcción, consultar el [Anexo II](#).

Acción ante riesgos y oportunidades

FCC Construcción, desde 2017, dispone de un procedimiento específico para la identificación de riesgos y oportunidades implantado en su herramienta de reporte de datos. A partir de esta herramienta, las obras recogen sus datos ambientales y sociales, determinan y evalúan sus aspectos, estableciendo cuáles son significativos, e identifican los posibles impactos, riesgos y oportunidades.

La identificación de los riesgos que, en caso de materializarse, pueden originar impactos en el entorno donde se desarrolla la actividad, ayuda a poner en marcha las acciones más efectivas para evitar, minimizar o mitigar el impacto potencial.

De igual manera, se identifican las oportunidades con el objetivo de aprovechar las posibles ventajas ambientales y sociales que puedan surgir en la ejecución de los proyectos.

A partir del análisis de los riesgos identificados, FCC Construcción elabora la estrategia de acción asociada a cada riesgo lo que permitirá reducir la aparición del impacto (medidas preventivas) o si el impacto es inevitable minimizar su efecto y consecuencias negativas sobre el entorno (medidas correctivas).

La identificación de riesgos ayuda a poner en marcha las mejores acciones para evitar, minimizar o mitigar los impactos potenciales.

Concretamente, durante el año 2024, se detectaron riesgos y oportunidades en 94 obras y 35 centros fijos, lo que asciende a un total de 129 instalaciones. Se identificaron 8.038 riesgos y oportunidades, para los que se han desarrollado un total de 12.260 acciones, de las cuales 3.229 se han llevado a cabo en proyectos de edificación, 8.242 en obra civil y 789 en centros fijos.



Datos generales sobre riesgos y oportunidades ambientales

Riesgos y oportunidades	Edificación	Obra civil	Centros fijos	Total FCC Construcción
Nº obras con datos de riesgos-oportunidades ambientales / Nº de obras totales	33/33 [100%]	61/73 [84%]	35/38 [92%]	129/144 [90%]
Nº total de riesgos/oportunidades identificadas	2.099	5.527	412	8.038
Nº medio de riesgos/oportunidades identificadas por centro/proyecto	64	91	12	62
Número total de acciones identificadas para abordar los riesgos por centro/proyecto	3.229	8.242	789	12.260
Nº medio de acciones identificadas por centro/proyecto	98	135	23	95
Riesgos/oportunidades sin acciones definidas (%)	0%	0%	0%	0%

En el [Anexo III](#), se muestran las acciones que más comúnmente se han aplicado en las obras y centros fijos de FCC Construcción en 2024. Además, se pueden consultar los principales riesgos y oportunidades identificados por aspecto ambiental y una ampliación de la información de las acciones para abordar riesgos y oportunidades.

2.5.2. Sistema de Buenas Prácticas Ambientales y Sociales® de FCC Construcción

En el año 2000, FCC Construcción estableció, como parte de su Sistema de Gestión y Sostenibilidad, un **Sistema de Buenas Prácticas Ambientales y Sociales®**¹, pionero en el sector de la construcción, mediante el cual se incentiva a las obras y centros fijos a implantar, de forma voluntaria, actuaciones encaminadas a la protección del entorno.

El Sistema de Buenas Prácticas consiste en un catálogo de actuaciones con eficacia comprobada y una relación coste-beneficio favorable. Estas prácticas pueden ser implantadas ante situaciones habituales de riesgo que pueden conllevar impactos ambientales o sociales, y cuya efectividad está demostrada.

Estas acciones van más allá de los requerimientos fijados por la propia legislación ambiental, por terceras partes, como la Declaración de Impacto Ambiental, o por el propio cliente, y su aplicación es voluntaria.

Las acciones seleccionadas por las obras y centros fijos pasan a formar parte del proceso de planificación ambiental. Cabe destacar que cada obra puede seleccionar las acciones que considere más idóneas o aplicables en función de las actividades que se desarrollan. De esta forma, se supera la dificultad que representa la heterogeneidad de proyectos, la cual hace inviable aplicar las mismas acciones de manera uniforme en todas las obras.

El sistema está diseñado, además, como una herramienta de sensibilización y concienciación que permite compartir conocimiento y orientar a los jefes de obra a tomar decisiones que contribuyan a reducir el impacto de los proyectos en el medio natural y las comunidades.

Además, gracias a la sistematización y unificación de los criterios de medición de resultados del Sistema de Buenas Prácticas Ambientales y Sociales, FCC Construcción puede conocer y comparar el grado de efectividad de sus actuaciones, así como aprender de los resultados no deseados que se hayan podido ocasionar, para no repetirlos en el futuro.

 *El Sistema de Buenas Prácticas Ambientales y Sociales® proporciona a los responsables de las obras un catálogo de actuaciones de eficacia probada y una relación coste-beneficio buena que pueden ser implantadas, voluntariamente, para minimizar los riesgos o impactos generados.*

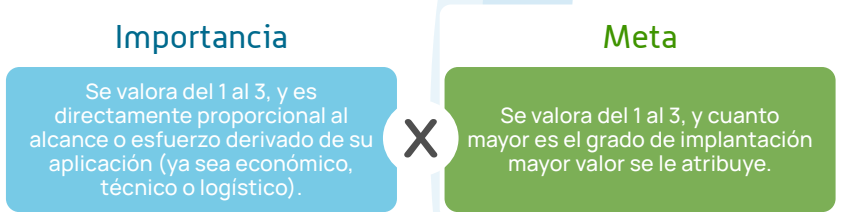
Así mismo, FCC Construcción estableció como Objetivo del Sistema de Gestión, para su mejora continua, que el 90% de sus obras alcanzarán un mínimo de 60 puntos mediante la aplicación de Buenas Prácticas voluntarias, para impulsar la implantación de estas actuaciones y refirzar su desempeño ambiental y social en el entorno.

¹ © FCC Construcción 2009. "Sistema de evaluación del comportamiento ambiental a través de las Buenas Prácticas".

Así mismo, FCC Construcción estableció como Objetivo del Sistema de Gestión, para su mejora continua, que el 90% de sus obras alcanzarán un mínimo de 60 puntos mediante la aplicación de Buenas Prácticas voluntarias, para impulsar la implantación de estas actuaciones y refirzar su desempeño ambiental y social en el entorno.

Por lo anterior, el Sistema de Buenas Prácticas se apoya en criterios objetivos de puntuación. Para alcanzar este objetivo, las obras deben seleccionar todas las Buenas Prácticas Ambientales y sociales que resulten aplicables según sus características, lo que les otorgará diferentes puntuaciones en función de sus selección y su aplicabilidad final.

El valor obtenido para cada Buena Práctica seleccionada será el resultado de la siguiente ecuación:



Esta sistemática hace que los proyectos de FCC Construcción deban implantar tantas Buenas Prácticas Ambientales® como sean necesarias para alcanzar el objetivo común. Es importante destacar que en ningún caso pueden hacer referencia a exigencias externas, por lo que su aplicación siempre estará dentro del ámbito de la voluntariedad y por lo tanto constituye un buen indicador del comportamiento ambiental y social de la empresa.

Además, la efectividad de las actuaciones ambientales y sociales implementadas se somete a un análisis en profundidad con una frecuencia mínima **cuatrimestral**. Esta revisión permite evaluar el **impacto real y el rendimiento** de las medidas adoptadas. Y, en caso de ser necesario, se realizan las **adecuaciones y ajustes pertinentes** de manera inmediata para garantizar la óptima operatividad y la máxima eficacia de nuestras prácticas.

Los datos generales de Buenas Prácticas aplicadas en 204 fueron los siguientes:

Datos Generales	Edificación		Obra civil		Total	
Número de obras que aportan datos de buenas prácticas	33	33	72	73	105	106
	100%		99%		99%	
Número medio de buenas prácticas aplicables por obra	26		27		25	
Número medio de buenas prácticas aplicadas por obra	25		24		23	



El Sistema de Buenas Prácticas Ambientales y Sociales® de FCC Construcción está dividido en ocho categorías principales asociadas a los grupos de aspectos ambientales y riesgos que de forma más común se identifican en las obras:



Relación con la sociedad



Ocupación, contaminación o pérdida de suelos



Emisiones a la atmósfera



Utilización de recursos



Generación de ruido y vibraciones



Generación de residuos



Vertidos de agua



Ordenación del territorio



En el [Anexo IV](#) pueden ser consultadas las principales Buenas Prácticas Ambientales® aplicadas por FCC Construcción en el ejercicio de 2024.

Principales Buenas Prácticas aplicadas en obra

La aplicación de las buenas prácticas tiene como objetivo abordar los distintos riesgos ambientales y sociales significativos identificados en cada obra, de manera que se logre su minimización o eliminación.

A continuación, se presenta un resumen de los principales aspectos ambientales identificados en 2024, seleccionados por su porcentaje de incidencia, y las Buenas Prácticas Ambientales ® que han sido aplicadas más habitualmente para prevenir o minimizar su ocurrencia:



Emisiones de polvo y afección al entorno de la obra

Aspectos ambientales más significativos y porcentaje de incidencia en proyectos	
Afección al territorio o medio urbano por operaciones que conllevan suciedad en la entrada y salida de obra (Barros o materiales de suelo)	49%
Afección al territorio o medio urbano por caída de material granular durante su transporte	41%
Emisión de polvo por movimiento de tierras: excavaciones y rellenos, desmontes y terraplenes	38%
Emisión de polvo por transporte de tierras	39%
Emisión de polvo por circulación de maquinaria	41%
Emisión de polvo por demoliciones	32%
Emisión de polvo por suministro y acopio de materiales pulverulentos	26%



Buenas Prácticas como Respuesta	
Empleo de medios para evitar suciedad a la entrada y salida de la obra.	
Control adecuado de velocidad de los vehículos en la obra.	
Utilización de maquinaria de perforación con sistema humidificador de polvo, establecimiento de cortina húmeda en salida de conducciones de ventilación, u otros sistemas de captación de polvo.	
Pavimentación de los caminos de obra para reducir el levantamiento de polvo.	
Reducción de polvo mediante riego con agua de caminos y acopios.	

La voladura de materiales en la construcción plantea un doble problema ambiental: la proyección descontrolada de fragmentos y la intensa generación de polvo en suspensión. Una solución preventiva para ambos impactos reside en la colocación de mantas de voladura sobre la superficie antes de la detonación, logrando así una acción sencilla que minimiza eficazmente el riesgo de dispersión de materiales y la contaminación atmosférica por partículas.





Consumos de recursos

Aspectos ambientales más significativos y porcentaje de incidencia en proyectos

Consumo de acero (estructural y corrugado).	28%
Consumo de agua para riego de explanaciones y firmes.	27%
Consumo de zahorras.	26%
Consumo de ladrillos.	23%
Consumo de gasoil, gasolina, fuel-oil.	20%
Consumo de energía eléctrica.	18%



Buenas Prácticas como Respuesta

Utilización de materiales recuperados de otras obras.
Empleo de áridos reciclados, en lugar de material de aportación de préstamos
Utilización de agua reciclada para riego, siempre que cumpla las condiciones de calidad necesarias.
Reducción de inertes a vertederos respecto al volumen previsto en proyecto.
Promover la utilización de energía renovables.

Reutilizar aguas de drenaje subterráneo, aguas pluviales o aguas sobrantes, siempre que alcancen los niveles de calidad exigidos mínimos, para regar caminos o acopios o para lavar la maquinaria logra reducir el consumo de agua en las obras.





Generación de residuos

Aspectos ambientales más significativos y porcentaje de incidencia en proyectos

Generación de residuos inertes o no peligrosos: tierras sobrantes de excavación.	29%
Generación de residuos peligrosos: envases vacíos contaminados (pinturas, disolventes, aceite, pegamento, decapante, desencofrante, silicona, aerosoles, explosivos...).	24%
Generación de residuos urbanos procedentes de la recuperación y limpieza de instalaciones / obras.	21%
Generación de residuos de escombros no pétreos (aglomerado asfáltico, yesos, chatarra, vidrio, madera, fibra de vidrio, etc.)	19%
Generación de residuos peligrosos: envases vacíos contaminados (pinturas, disolventes, aceite, pegamento, decapante, desencofrante, silicona, aerosoles, explosivos...).	19%
Generación de residuos de escombros pétreos (mortero, ladrillos, elementos prefabricados, terrazos).	16%



Buenas Prácticas como Respuesta

Reutilización de inertes procedentes de otras obras y gestión de excedentes de excavación.
Cambios en el diseño o en el sistema constructivo en relación con la utilización de materiales generadores de Residuos Peligrosos como fibrocemento, desencofrantes, aditivos, resinas, barnices, pinturas, etc., generando residuos de menor o nula peligrosidad.
Clasificación y separación, en su caso, de los residuos de construcción y demolición para su gestión individualizada.
Reducción de residuos envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor, reutilización de envases contaminados, recepción con elementos de gran volumen o a granel en vez de en envases, etc.

La estabilización de las tierras mediante el empleo de cal o cemento evita la necesidad de su vaciado, de forma que se disminuye la cantidad de residuos generados y recursos consumidos, optimizando la gestión de estos.





Generación de ruidos y vibraciones

Aspectos ambientales más significativos y porcentaje de incidencia en proyectos

Generación de ruido por demoliciones.	27%
Generación de ruido por movimiento de tierras: excavaciones y rellenos, desmontes y terraplenes.	22%
Generación de vibraciones por movimiento de tierras: excavaciones, rellenos y compactación de terraplenes.	20%
Circulación de maquinaria.	17%
Cimentaciones.	16%
Empleo de medios auxiliares.	14%



Buenas Prácticas como Respuesta

Empleo de maquinaria moderna y mantenimiento adecuado de la maquinaria que funciona en la obra.
Incorporación, en instalaciones o maquinaria de la obra, de dispositivos de reducción de ruido y vibración, como silenciadores, barreras antruido, silenciosas, amortiguadores etc...
Mejora de los niveles exigidos por la legislación en parámetros que se controlen (opacidad de las descargas, partículas en suspensión, etc.)
Revestimiento de goma en tolvas, cribas, molinos, contenedores y/o cazos.

Cuando la obra se desarrolla en zonas de alta sensibilidad acústica, pueden emplearse dispositivos de reducción de ruido y vibraciones para minimizar las molestias derivadas de la actividad.

Entre las medidas destacadas para mitigar las fuentes de ruido se encuentra la instalación de barreras acústicas temporales, pudiendo emplearse pantallas acústicas, o utilizar elementos como las casetas de obra o los acopios de tierra.





Seguridad en la obra

Aspectos ambientales más significativos y porcentaje de incidencia en proyectos

Accidente ambiental por incendios en zona de almacenamiento de sustancias inflamables / combustibles (madera, papel, etc.)	38%
Accidente ambiental por incendios como consecuencia del manejo de explosivos, aparatos de soldadura, grupos electrógenos y motores o equipos eléctricos o de explosión.	29%
Accidente ambiental por rotura de conducciones enterradas (eléctricas, telefónicas, agua, hidrocarburos líquidos o gaseosos).	19%



Buenas Prácticas como Respuesta

Disposición de áreas debidamente delimitadas e identificadas para el almacenamiento de sustancias inflamables o combustibles, así como infraestructuras externas e internas para evitar, la exposición directa al sol o el contacto directo con el suelo de residuos o combustibles
Separación de los materiales inflamables de los focos de ignición
Realización de Planes de Emergencia y preparación del personal sobre incendios y sobre el correcto manejo y disposición de residuos peligrosos y sustancias inflamables
Evitar la acumulación de residuos peligrosos por periodos prolongados de tiempo en las obras

El manejo y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos en las obras de construcción es una de las actividades que puede presentar riesgos significativos para el medio ambiente. Siempre hay que prevenir y evitar posibles vertidos accidentales durante el transporte, almacenamiento y utilización de este tipo de sustancias. Para ello, se emplean cubetos en zonas techadas.



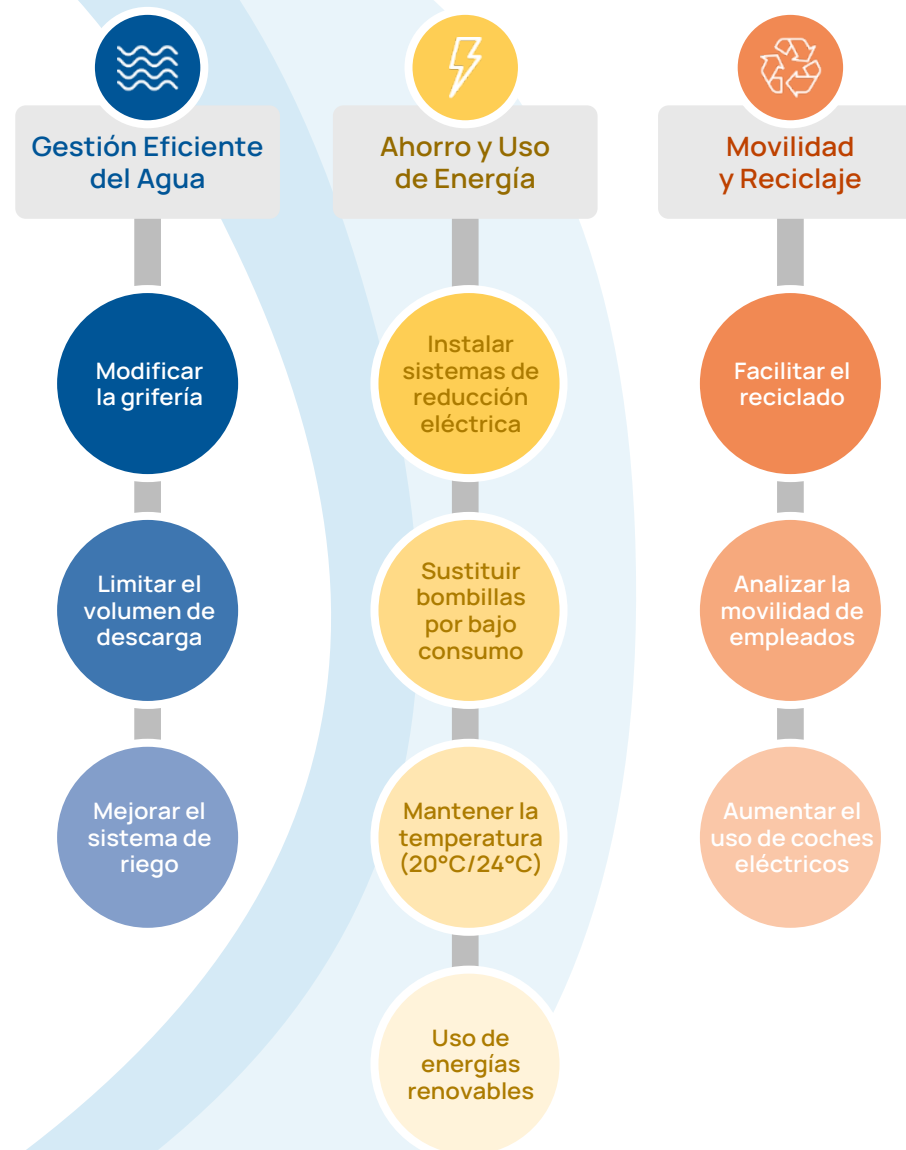
Buenas Prácticas específicas para centros fijos

FCC Construcción también contempla la aplicación de Buenas Prácticas Ambientales y Sociales en los Centros Fijos, como, oficinas, almacenes y parques de maquinaria, especialmente en aquellos que aún no tienen obras asociadas. En estos centros, el Sistema de Buenas Prácticas es más sencillo y está enfocado a la mejora continua y a la superación constante de los estándares operativos, dado que la capacidad de actuación y la relevancia de los aspectos ambientales son más limitadas.

El objetivo principal de estos centros es superar la puntuación de Buenas Prácticas Ambientales® obtenida en el año anterior, pero sin alcanzar una mínima puntuación. Esto se logra mediante dos vías clave:

- 1. Consecución de Puntos Pendientes:** Implementando con éxito aquellos puntos que fueron planificados, pero no se lograron alcanzar previamente.
- 2. Implantación de Nuevas Prácticas:** Incorporando nuevas Buenas Prácticas Ambientales® que surjan para optimizar la gestión y la operatividad.

Algunos ejemplos de Buenas Prácticas en los centros fijos son:



2.5.3. Monitorización y Seguimiento de los proyectos

El Sistema de Gestión y Sostenibilidad no sería eficiente sin una correcta monitorización y seguimiento de su aplicación en las obras y centros fijos. Este Sistema está diseñado para facilitar su monitorización a través de sus aplicaciones digitales, de tal forma que se puedan identificar tempranamente los riesgos y oportunidades que puedan derivarse de la actividad de la organización sobre el entorno, pero también la eficacia de las actuaciones implementadas, tanto obligatorias como voluntarias.

FCC Construcción realiza un seguimiento exhaustivo de sus obras a través del Sistema. Este análisis no se limita a los aspectos ambientales, sino que también considera la contribución del sector y de la empresa al empleo y a la economía. Para ello, el Sistema incorpora numerosos indicadores que varían desde los relacionados con las características de los proyectos, su ubicación y su interacción con el entorno, su producción y volúmenes gestionados de materiales empleados, hasta los más propiamente ambientales, y que permiten calcular las diferentes huellas de la actividad.

Esta monitorización y seguimiento de los proyectos se realiza hasta en tres niveles dentro de la organización:

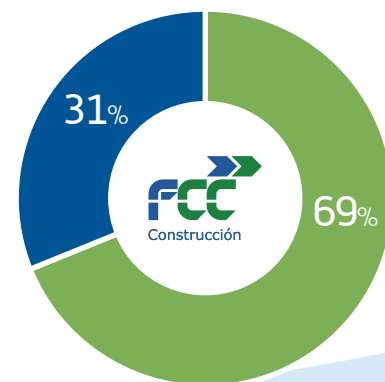
- **A nivel de proyecto:** De forma cuatrimestral aproximadamente, coincidiendo con los periodos de cierres, los técnicos responsable, o los encargados del Sistema, deben de completar, revisar y enviar al departamento de Calidad y Medioambiente de Servicios Centrales los datos y resultados ambientales y sociales recogidos en el Sistema.
- **A nivel de Servicios Centrales:** Con la misma periodicidad, se revisan los datos y resultados de los proyectos y se elaboran los reportes, tanto voluntarios como obligatorios, incluyendo el Informe de Revisión del Sistema.
- **A nivel de Alta Dirección:** Se encarga de revisar el Informe de Revisión y validar las conclusiones.

Todo este proceso de seguimiento se complementa con auditorías internas y externas en todos los niveles, con el objetivo de garantizar rigor y objetividad en los datos, aportando además transparencia a todo el proceso.

Los resultados del seguimiento y la monitorización del sistema se reflejan en los indicadores que se presentan en los siguientes apartados, calculados sobre valores medios para obras civiles y de edificación, y para el conjunto de los 106 proyectos ejecutados durante 2024.

*En 2024 se ejecutaron, bajo el Sistema de Gestión y Sostenibilidad de FCC Construcción, un total de **106** obras, incluyendo proyectos de obra civil y edificación.*

Distribución por tipología de obra en 2024



● Obra civil ● Edificación

Características de los proyectos

Las obras de infraestructura civil son ambientalmente complejas por factores como la extensión del área, el uso intensivo de maquinaria, la variabilidad de personal y la dinámica de las actividades. Esto requiere una planificación rigurosa, con medición continua de indicadores y aplicación de buenas prácticas para minimizar impactos y optimizar el desempeño ambiental. En 2024, las obras de FCC han alcanzado los siguientes valores medios:

Valores medios principales asociados a las características de las obras



≈ 305.000 m²
superficie de obras



16.310 m²
superficie edificada



502 m²
superficie para oficinas



3.254 m²
superficie para talleres



76 personas
por obra

Valores medios principales asociados a las características de las obras

1,7 instalaciones auxiliares en obra (plantas, talleres, canteras, vertederos, etc)	14,8 vehículos o maquinaria con motor de combustión	3,5 grupos electrógenos con presencia en obra más de 5 días	2,6 cortes de vías de circulación
--	---	---	---

Para ampliar la información sobre los datos asociados a las características de nuestras obras, consultar el [Anexo I](#).

Ubicación e interacción de los proyectos

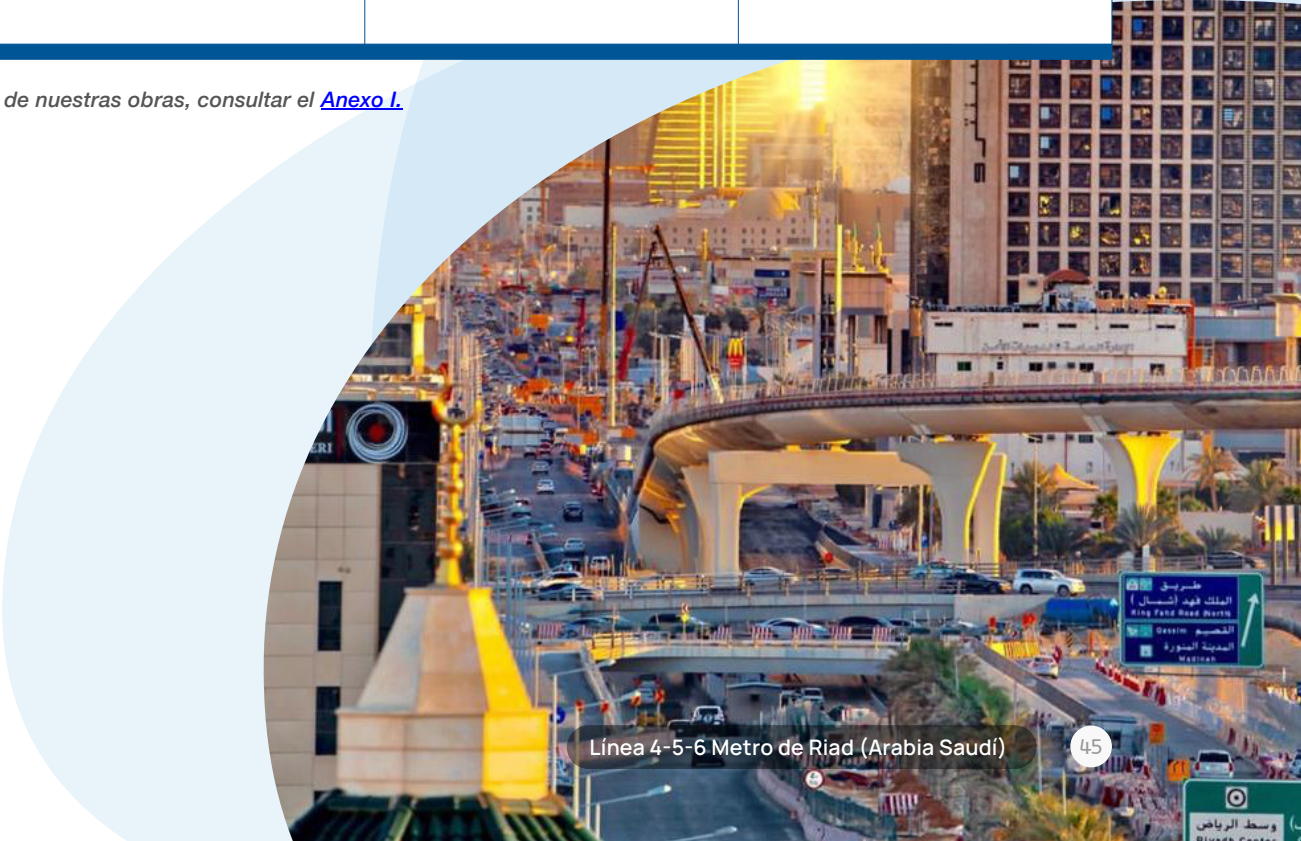
Uno de los aspectos clave al abordar proyectos de construcción y evaluar su impacto ambiental y social es la ubicación de la obra y su interacción con el entorno.

Estos factores son determinantes no solo para valorar la **afección al medio cercano**, sino también para optimizar la logística de materiales y la gestión de residuos. Una planificación eficiente en este sentido permite reducir desplazamientos, lo que conlleva beneficios significativos como el impulso a las economías locales, el ahorro en costes y tiempos, y la disminución de emisiones asociadas al transporte.

Para ello, se analizan indicadores específicos como la proximidad a núcleos de población, servicios esenciales, masas de agua o destinos de residuos, así como la presencia de sustancias peligrosas o la afección a cauces y niveles freáticos.

Valores medios principales asociados a ubicación e interacción de los proyecto				
448m	10km	+440m	+3.500m	< 21m
de distancia a la población más cercana	de distancia media a servicios esenciales de la comunidad (bomberos, hospitales, etc)	de distancia a viviendas o actividades industriales	de distancia a masas de agua	de distancia al destino final de los residuos de obra

Para ampliar la información sobre los datos asociados a las características de nuestras obras, consultar el [Anexo I](#).



Producción y empleo de materiales

Los materiales empleados en los proyectos de construcción presentan impactos ambientales diferenciados a lo largo de su ciclo de vida, desde su extracción y producción hasta su puesta en obra.

En FCC Construcción, la recopilación sistemática de datos sobre el origen, cantidad y uso de materiales —como hormigón, aglomerado asfáltico, áridos, acero o vidrio— permite dimensionar adecuadamente su uso, optimizar recursos y avanzar hacia una construcción más eficiente y responsable.

Valores medios principales asociados a la producción y empleo de materiales						
21.830 _{m³} producción de la planta de hormigón	7,672 _t producción de la planta y 3.748 _t producción en obra de aglomerado asfáltico	41.492 _t producción de la planta de áridos	11.889 _t puesta en marcha de hormigón	41.665 _t acero empleado en obra	86 _t metales no férreos empleados en obra	67% consumo de electricidad en horario nocturno

Para ampliar la información sobre los datos asociados a las características de nuestras obras, consultar el [Anexo I](#).



Volúmenes gestionados

Controlar y medir los volúmenes de material gestionados en las obras de construcción es fundamental para gestionar de manera efectiva sus impactos y riesgos asociados. Además, esta práctica permite identificar oportunidades para reciclar y reutilizar materiales, y hacer una gestión más eficiente de la obra.

Valores medios principales asociados a la producción y empleo de materiales							
32^{m³} almacenado de sustancias inflamables/combustibles)	23^{m³} almacenado de sustancias nocivas o peligrosas	11.646^{m³} áridos y otros materiales acopiados que pueden crear turbidez en el agua	3.551^{m³/año} agua de río extraída y 6.068^{m³/año} agua de pozos extraída	2.080^{m³} demoliciones	143.719^{m³} movimiento de tierras	51.886^{m³} vertedero de obra previsto	8.329^{m³} lodos de contención

Para ampliar la información sobre los datos asociados a las características de nuestras obras, consultar el [Anexo I](#).



03

Desempeño Ambiental 2024

3.1. Mitigación y adaptación al Cambio Climático

FCC Construcción ha convertido la lucha contra el cambio climático en un eje estratégico de su actividad, con el firme propósito de **alcanzar la neutralidad climática en 2050**. Desde 2010, la compañía ha liderado iniciativas pioneras en el sector, como la verificación externa de sus emisiones y la adhesión voluntaria al Registro de Huella de Carbono del MITERD, consolidando un marco de gestión robusto y transparente en la lucha contra el cambio climático.

A lo largo de los años, este marco se ha fortalecido mediante acciones orientadas a mejorar la precisión y transparencia del **cálculo de la huella de carbono**, impulsar la **formación y sensibilización** en toda la cadena de valor, promover la adhesión a **iniciativas voluntarias** e integrar **medidas específicas** en su estrategia para mitigar el cambio climático.

Entre los **hitos más relevantes** desarrollados por FCC Construcción destacan:

2010

Elaboración del primer protocolo para la cuantificación de las emisiones de GEI en construcción, convirtiéndose en la primera empresa española del sector en someter sus emisiones a verificación externa.

2012

Obtención del certificado de la Huella de Carbono “Medio Ambiente CO₂ verificado” y galardonada con un accésit en la categoría “Gestión para el desarrollo sostenible” de los Premios Europeos de Medio Ambiente, concedidos por la Fundación Entorno.

2016

Ampliación del alcance del sistema de gestión bajo la norma ISO 14064-1 y adhesión a la iniciativa Comunidad #PorElClima.

2017

Elaboración y aprobación de la primera Estrategia contra el Cambio Climático (2017-2020), orientada a la neutralización de la huella de carbono en obra.

2018

Extensión de la verificación de emisiones a proyectos internacionales en Panamá, Perú y Portugal.

2019

Participación en la COP25, reforzando su compromiso global.

2020

Verificación del 100% de la actividad de FCC Construcción, alineando la estrategia con el ODS 13 (Acción por el clima).

2023

Aprobación e implantación de la segunda Estrategia de Cambio Climático, que establece objetivos ambiciosos a corto, medio y largo plazo (2026, 2030 y 2050).

2024

Participación de forma independiente en Carbon Disclosure Project (CDP, en adelante) y verificación del 100% del área de infraestructuras.

Actualmente, la presente **Estrategia de Cambio Climático 2023-2026**, constituye el instrumento clave para guiar los futuros pasos de FCC Construcción hacia la neutralidad climática y se fundamenta en un exhaustivo análisis de riesgos climáticos, guiado por las recomendaciones del TCFD (*Task Force on Climate-related Financial Disclosures*) para la identificación y evaluación de riesgos y oportunidades. Este análisis permitió a la empresa analizar el impacto ambiental y financiero de sus operaciones bajo distintos escenarios climáticos, que abarcan desde la neutralidad hasta contextos de altas emisiones.

Este **enfoque proactivo** en la lucha contra el cambio climático permite a FCC Construcción:



Detectar riesgos y oportunidades en cada proyecto, mediante la recopilación y monitorización de datos en las obras.



Diseñar planes estratégicos que minimicen los riesgos, reduzcan los impactos y aprovechen las oportunidades de innovación y financiación verde.



Priorizar acciones según su relevancia y horizonte temporal (corto, medio y largo plazo), adaptándose a las condiciones específicas de cada región.

Entre los **riesgos más significativos** identificados para la organización destacan los fenómenos meteorológicos extremos, la presión regulatoria y la volatilidad de los precios. Por otro lado, surgen **oportunidades clave** como el acceso a tecnologías limpias, la financiación sostenible y los nuevos modelos de negocio resilientes al clima.

Para más información sobre los riesgos y oportunidades derivados del cambio climático y las principales actuaciones de respuesta de FCC Construcción, consultar la Estrategia de Cambio Climático: Estrategia de Cambio Climático 2023-2026



3.1.1. Emisiones de Gases de Efecto Invernadero

Principales impactos, riesgos y oportunidades

FCC Construcción, comprometida con la excelencia operativa y su sostenibilidad, identifica y gestiona de forma proactiva sus aspectos relacionados con las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI, en adelante) en los proyectos. Esta visión permite transformar los desafíos ambientales en oportunidades de innovación y mejora continua.

La principal fuente de emisiones directas de GEI en FCC Construcción proviene del uso de sus equipos y maquinaria en sus obras. Por ello la compañía reconoce la importancia de mantener estos equipos en óptimas condiciones para garantizar el cumplimiento de los parámetros de emisión establecidos, además de apostar por la actualización tecnológica y el mantenimiento preventivo para evitar desviaciones y garantizar la mejora continua de la eficiencia energética.

En cuanto a las emisiones indirectas, más del 80% de la huella de carbono de FCC Construcción está asociada a la producción y el transporte de materiales, por lo que la reducción de estas emisiones depende en gran medida del avance sostenible de estos sectores. Por ello, y en línea con las mejores tecnologías y materiales disponibles, la organización impulsa iniciativas concretas como, por ejemplo, optimizar el uso de recursos, incorporar materiales y medios de transporte más sostenibles, y promover la sensibilización a lo largo de su cadena de valor.

En líneas generales, FCC Construcción identifica múltiples oportunidades para avanzar hacia una construcción con menos emisiones:



Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) mediante la optimización del consumo de combustibles y la mejora en la eficiencia de los procesos.



Sensibilización de la cadena de subcontratación, fomentando prácticas responsables y sostenibles entre todos los actores involucrados en el desarrollo de las obras.



Optimización de la gestión de residuos, contribuyendo a la reducción de emisiones indirectas y al aprovechamiento de recursos.



Mejora económica y ambiental de la cadena de suministro, integrando criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones operativas.



Innovación en el uso de tecnologías limpias, que permiten avanzar hacia una construcción baja en carbono.

FCC Construcción ha trabajado en definir las líneas estratégicas para alcanzar la neutralidad de carbono en 2050, las cuales se desarrollan en su Estrategia de Sostenibilidad y Cambio Climático.

Algunas de nuestras acciones

Acciones para abordar riesgos	Mantenimiento de equipos: Programas de mantenimiento adecuados para calderas e instalaciones de calefacción y sistemas de control avanzados (filtros, ciclones, precipitadores) que mantienen los niveles de emisión por debajo de los límites legales.
	Iluminación eficiente: Reprogramación de la iluminación nocturna, minimizando molestias a la población y optimizando el consumo energético.
	Control de temperatura en recintos climatizados, promoviendo el confort eficiente.
	Uso responsable de recursos: Supervisión de que los motores no estén en funcionamiento durante los tiempos de espera.
Acciones para aprovechar oportunidades	Combustibles verdes: Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) mediante el uso de biocarburantes, combustibles con bajo contenido de azufre y vehículos y maquinaria eficientes.
	Sensibilización: Charlas formativas para fomentar la conducción eficiente y el uso de marchas largas, así como la optimización de recorridos.
	Compras sostenibles: Especificaciones de compra sostenibles que exigen a los subcontratistas el uso de las mejores tecnologías disponibles.
	Gestión de residuos: Estimación previa de residuos, para planificar el transporte de forma eficiente y reducir emisiones indirectas.
	Uso de materiales locales: Uso de materiales locales como los extraídos de canteras cercanas, lo que disminuye la huella de carbono asociada al transporte.
	Mantenimiento preventivo de la maquinaria y vehículos.
	Uso de materiales sostenibles: Priorizar materiales reutilizados, reciclados o reciclables, así como aquellos cuya composición sea más respetuosa con el medio ambiente.

Para más información sobre las acciones desarrolladas para abordar los riesgos y oportunidades identificados en las obras, consultar [Anexo III](#).

Otra de las acciones más relevantes desarrolladas por FCC Construcción para abordar la mitigación del cambio climático es el **Cálculo y Verificación de su Huella de Carbono**. Esta huella ha sido reconocida entre las más completas y detalladas del sector, lo que permite identificar con mayor precisión las principales fuentes de emisión y definir medidas concretas para reducirlas.

La metodología de cálculo se basa en la Norma ISO 14064-1 y el estándar GHG Protocol, reconocidos internacionalmente por su rigor en la cuantificación de las emisiones. Esta metodología está definida e integrada para aplicarse a la totalidad de las obras y centros fijos, independientemente de su ubicación geográfica, y permite obtener sus emisiones prácticamente en tiempo real.

FCC Construcción utiliza herramientas digitales propias que facilitan la recopilación y análisis de los datos que la integran, garantizan la objetividad y representatividad de la información, y refuerzan la transparencia en la comunicación de resultados.

Todo ello permite que, además, a nivel de proyecto, se puedan asumir iniciativas de reducción de emisiones propias que contribuyan al objetivo final de FCC Construcción de alcanzar la neutralidad climática a 2050. Este es el caso, por ejemplo, del proyecto VeenIX A9 BAHO donde se ha alcanzado el Nivel 5, el más alto, de la certificación “CO₂ Performance Ladder”, que supone que el proyecto además de medir su huella, establecer objetivos de reducción y comunicar sus resultados, contribuyen a la descarbonización de la cadena de valor y el sector. Asimismo, la A9 es todo un referente de sostenibilidad, al incorporar entre sus acciones para la descarbonización, indicadores basados en el **Análisis de Ciclo de Vida (LCA)** de los materiales.



“La **Huella de Carbono de FCC Construcción** es un **indicador clave** para conocer el volumen de emisiones de CO₂ eq generadas directa o indirectamente en las actividades de la organización. Actualmente, la huella de FCC Construcción abarca los siguientes países: **Australia, Arabia Saudí, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Catar, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, España, Estados Unidos, Irlanda, México, Países Bajos, Nicaragua, Noruega, Panamá, Perú, Portugal, Reino Unido y Rumanía.**”

Alcance
1

Categoría 1

Emisiones directas GEI.

- Asociadas al consumo de combustibles en fuentes estacionarias.
- Asociadas al consumo de combustibles en fuentes móviles.

Alcance
2

Categoría 2

Emisiones indirectas de GEI.

Alcance
3

Otras emisiones indirectas

Categoría 3: Emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte.

- Asociadas a desplazamientos del personal de la empresa por viajes de negocio.
- Asociadas al desplazamiento al centro de trabajo (in itinere).
- Asociadas al transporte de materiales consumidos.

Categoría 4: Emisiones indirectas causadas por productor que utiliza la organización.

- Asociadas a la producción de materiales consumidos.
- Asociadas a la ejecución de unidades de obras subcontratadas.
- Asociadas a las actividades relacionadas con la energía adquirida.
- Asociadas al transporte y gestión de residuos y materiales sobrantes.
- Asociadas al consumo de agua de la red de abastecimiento.

Otras emisiones biogénicas.

Emisiones evitadas.



Para más información sobre la Huella de Carbono de FCC Construcción, consultar los Informes de emisiones GEI: **Huella de carbono - FCCCO**



Análisis de Ciclo de Vida de los Materiales

Proyecto: VeenIX A9 BAHO

Cliente: Rijkswaterstaat

Localización: Amsterdam (Países Bajos)

Descripción de la obra

El proyecto VeenIX A9 BaHo se trata de en una de las mayores iniciativas de mejora de infraestructura vial en los Países Bajos. Su objetivo es incrementar la movilidad y seguridad en la autopista A9 mediante actuaciones en un tramo de 11,4 km que incluyen la ampliación de tres a cuatro carriles por sentido, la renovación de 11 estructuras existentes y la construcción de un *deep cut* de 1,7 km para optimizar el trazado y reducir el impacto visual y acústico.

Este proyecto forma parte del programa de ampliación de carreteras *Schiphol-Ámsterdam-Almere* (SAA), impulsado por *Rijkswaterstaat*, donde FCC Construcción actúa como contratista principal.

Desafío

El proyecto se enfrentaba a un reto crucial: cumplir los **estrictos requisitos de sostenibilidad** establecidos por el Ministerio de Infraestructura y Agua de los Países Bajos, centrados en reducir el impacto ambiental de los materiales de construcción y, por tanto, su huella de carbono.

Para evaluar el rendimiento ambiental, el Ministerio utiliza el **Indicador de Coste Ambiental** (*Milieukostenindicator*, **MKI**), que traduce el impacto ambiental de los materiales en términos monetarios a partir de su **Análisis de Ciclo de Vida (ACV)**. Cuanto mejor sea el desempeño en sostenibilidad de un material, menor será su valor del MKI.

El verdadero desafío estaba en el cálculo de estos indicadores para los materiales de la obra, en integrar la sostenibilidad de los materiales **desde la fase de adquisición**, solicitando información preliminar sobre el impacto ambiental de cada uno de los materiales, y en **realizar los ACV detallados** tras la compra para **calcular sus MKI**.

Solución

Para superar este desafío, el proyecto implementó **un enfoque de sostenibilidad integrado** que comienza desde la cadena de suministro. Desde la fase inicial de selección de los proveedores, se solicita la información detallada sobre el impacto ambiental de sus materiales, convirtiéndose en un **criterio clave en la decisión de compra**.

Además, los **Análisis de Ciclo de Vida (ACV)** se enfocan en los materiales que más contribuyen al impacto ambiental global del proyecto, garantizando que los esfuerzos para reducir la huella ecológica se dirijan donde se genera mayor beneficio. Entre los materiales más relevantes se incluyeron: **arenas y zahorras, hormigón (in situ y prefabricado), tablestacas, anclajes, acero corrugado, mezclas de asfalto y EPS**, entre otros.

Este enfoque permite **priorizar acciones que realmente contribuyen a la reducción del indicador**, como comprar materiales más sostenibles que cuenten con **Declaración Ambiental del Producto (DAP)**, **optimizar recursos** e implementar prácticas de **reutilización de distintos materiales** del proyecto, de tal forma que se asegura el cumplimiento de los **exigentes requisitos de sostenibilidad**, reforzando la transparencia y la responsabilidad en todo el ciclo de vida del proyecto.

Así mismo, los resultados de los ACV van a ser verificados **de forma independiente por expertos certificados**, garantizando que la evaluación es correcta y transparente.

Análisis de Ciclo de Vida de los Materiales

Proyecto: VeenIX A9 BAHO

Cliente: Rijkswaterstaat

Localización: Amsterdam (Países Bajos)

Descripción de la obra

El proyecto VeenIX A9 BaHo se trata de en una de las mayores iniciativas de mejora de infraestructura vial en los Países Bajos. Su objetivo es incrementar la movilidad y seguridad en la autopista A9 mediante actuaciones en un tramo de 11,4 km que incluyen la ampliación de tres a cuatro carriles por sentido, la renovación de 11 estructuras existentes y la construcción de un *deep cut* de 1,7 km para optimizar el trazado y reducir el impacto visual y acústico.

Este proyecto forma parte del programa de ampliación de carreteras *Schiphol-Ámsterdam-Almere* (SAA), impulsado por *Rijkswaterstaat*, donde FCC Construcción actúa como contratista principal.

Resultado

Esta metodología produce beneficios significativos en tres dimensiones:

- **A nivel operativo:** Se logra una toma de decisiones informada para minimizar la **huella ecológica de la infraestructura a lo largo de todo su ciclo de vida**, concentrando los esfuerzos en los materiales con mayor impacto ambiental.
- **A nivel estratégico:** La realización de **Análisis de Ciclo de Vida (ACV) verificados** para los materiales seleccionados representa una oportunidad clave para FCC Construcción, que **demuestra su capacidad para cuantificar con precisión el impacto ambiental de su actividad** y reafirma su compromiso con un desempeño sostenible de alto nivel.
- **A nivel ambiental:** La elección de materiales con menor huella ecológica desde el proceso de compras no solo reduce los valores MKI, sino que también **disminuye significativamente la huella ambiental global del proyecto**.

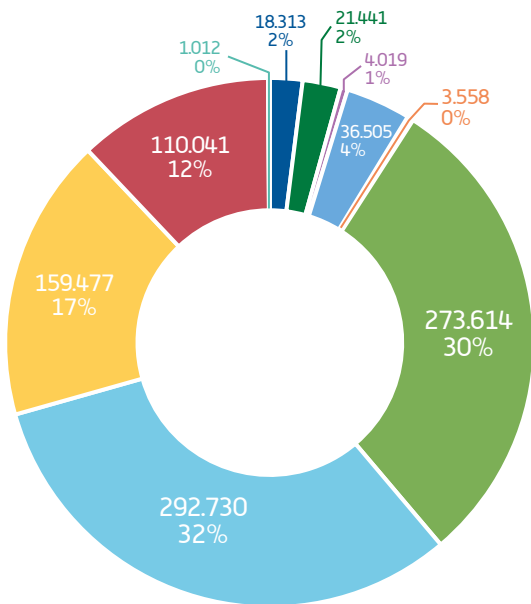


Indicadores

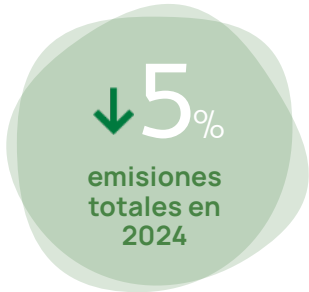
Actualmente, FCC Construcción calcula y verifica su huella de carbono en todos los países en los que opera: España, Portugal, Bulgaria, Rumanía, Reino Unido, Irlanda, Bélgica, Noruega, Países Bajos, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, El Salvador, México, Colombia, Chile, Perú, Estados Unidos, Canadá, Australia, Catar y Arabia Saudí.

A continuación, se muestra el detalle de las emisiones verificadas por tipo de alcance, para los años 2023 y 2024²:

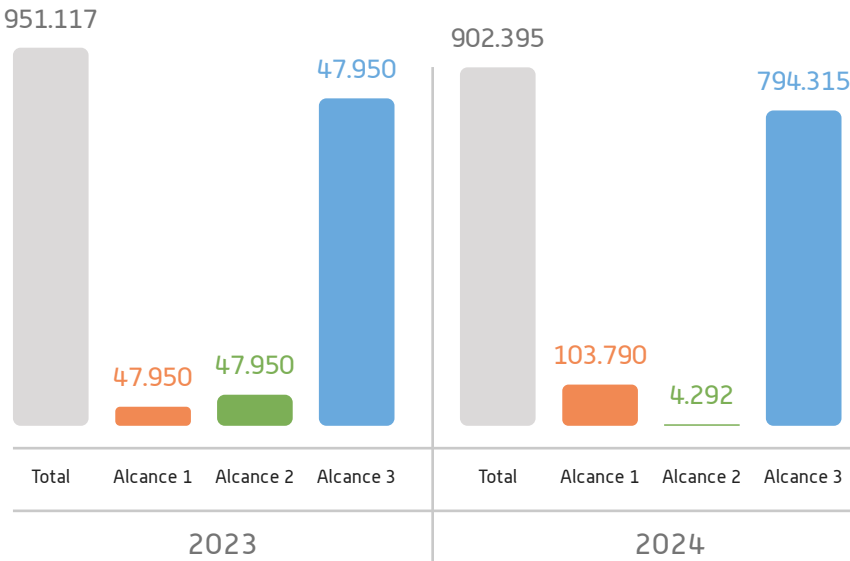
Emisiones verificadas de GEI de 2024 (tCO₂e)



- FCC Industrial
- Matinsa
- Megaplas
- Prefabricados Delta
- Áridos de Melo
- España
- Resto de Europa
- América
- Oriente Medio
- Australia



Emisiones verificadas de GEI (tCO₂e) 2023 y 2024



² La Huella de Carbono de FCC Industrial, S.A. se verifica anualmente en el mes de octubre. Por este motivo, a la fecha de publicación del presente Informe, la empresa no disponía aún de los datos correspondientes al ejercicio 2024.

↓ 95%

emisiones
de alcance 2

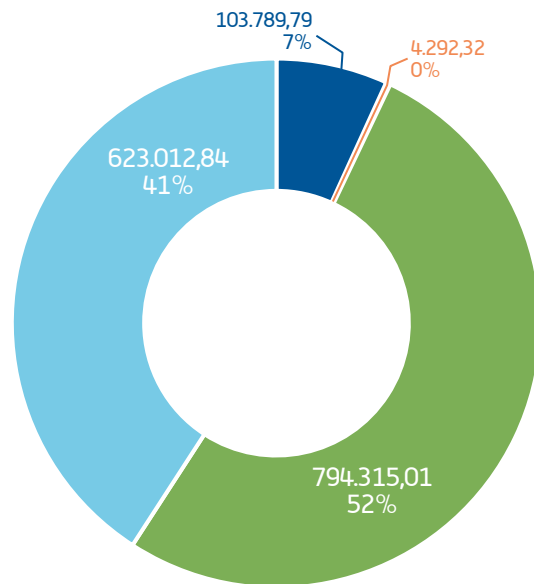
↓ 5.329

tCO₂e emisiones
evitadas en
2024

Por otro lado, en el año 2024, las emisiones evitadas verificadas de FCC Construcción alcanzaron un total de **5.033 t CO₂e**, sin tener en cuenta las emisiones de FCC Industrial, S.A. evitadas, que corresponden al ejercicio de 2023:

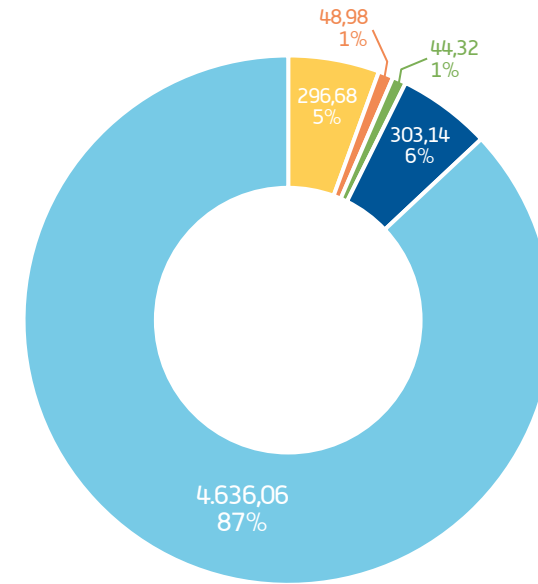
Emisiones Verificadas, Clasificadas por Alcances (tCO₂e)

(según UNE-EN-ISO 14064-1:2019)



- Categoría 1: Emisiones directas de GEI
- Categoría 2: Emisiones indirectas de GEI
- Categoría 3: Emisiones indirectas de GEIs causadas por el transporte
- Categoría 4: Emisiones indirectas causadas por productos que utiliza la organización

Emisiones de efecto invernadero evitadas 2024 (tCO₂e)



- FCC Industrial
- Matinsa
- Megaplas
- Áridos de Melo
- FCC Construcción

Para ampliar información puede consultarse el [Anexo V](#).

3.1.2. Energía

Principales impactos, riesgos y oportunidades

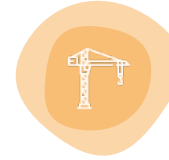
El consumo energético, especialmente el de origen fósil, de la maquinaria, el transporte y los procesos constructivos, tiene un impacto directo y significativo en la huella de carbono de la organización. Por ello, la **gestión eficiente de la energía**, la transición hacia **fuentes renovables** y la **mejora continua** en los procesos son elementos clave para avanzar hacia una construcción más sostenible.

Si bien FCC Construcción gestiona sus recursos energéticos de forma eficiente, existen ciertos retos que requieren de una atención continua como es el caso de la posible escasez de combustibles fósiles necesarios para el desarrollo de las obras, o la aparición de nuevos requisitos legales y contractuales, que limiten cada vez más su uso, lo que puede afectar a la planificación y ejecución de los trabajos.

A través de una eficiente gestión energética, la empresa genera beneficios ambientales, económicos y sociales que se traducen en:



Reducción del consumo energético, tanto en electricidad como en combustibles fósiles.



Disminución de emisiones GEI mediante el uso de tecnologías más limpias y eficientes.



Optimización de la gestión de residuos, reduciendo consumos asociados al transporte.



Sensibilización de la cadena de subcontratación, promoviendo prácticas sostenibles entre los colaboradores.

Algunas de nuestras acciones

Objetivo
2025
100%
flota neutra
en emisiones

En su objetivo de alcanzar la neutralidad de carbono, FCC Construcción tiene el firme compromiso de eliminar el consumo de gasolina y gasóleo A, y el uso exclusivo de energía eléctrica renovable para 2050.

Acciones para abordar riesgos	Uso de biocarburantes en vehículos y maquinaria, siempre que sea posible, como alternativa a los combustibles fósiles.
	Control de la velocidad en la obra.
Acciones para aprovechar oportunidades	Encendido de maquinaria y vehículos solo el tiempo imprescindible, evitando consumos innecesarios.
	Mantenimiento preventivo adicional en maquinaria , más allá de lo exigido por la legislación.
	Optimización de los desplazamientos de maquinaria , ajustando las cargas a la capacidad del vehículo.
	Ajuste de recorridos , reduciendo tiempos y distancias de transporte.
	Modernización de la flota de maquinaria , incorporando aquella con mejores prestaciones en consumo y emisiones.
	Promoción de subcontratistas con maquinaria eficiente , mediante especificaciones de compra sostenibles.
	Utilización de materiales de construcción extraídos de canteras cercanas , reduciendo la energía asociada al transporte.
	Instalación de detectores de presencia para iluminación en zonas comunes , reduciendo el consumo eléctrico.
	Montaje de casetas de obra orientadas hacia la luz natural , aprovechando recursos pasivos.
	Estudios lumínicos para el alumbrado provisional , ajustando niveles de iluminación a las necesidades reales.
	Sustitución de lámparas halógenas por luminarias LED , mejorando la eficiencia energética.

Para más información sobre las acciones desarrolladas para abordar los riesgos y oportunidades identificados en las obras, consultar [Anexo III](#).

Iluminación Sostenible en Obra

Proyecto: Complejo Hospitalario de Salamanca

Cliente: Gerencia Regional de Salud (SACYL)

Localización: Salamanca (España)

Descripción de la obra

El Complejo Hospitalario de Salamanca es un proyecto que se compone de tres fases, incluyendo la construcción de nuevas infraestructuras y la demolición del antiguo hospital:

- **Fase I:** Centrada en la construcción del nuevo Edificio Industrial, el aparcamiento de Vega y la línea de media tensión.
- **Fase II:** Enfocada en la ejecución de la galería de conexión, el acondicionamiento de la infraestructuras, la adecuación de los accesos y la ejecución del nuevo hospital: bloques de hospitalización y bloques técnicos.
- **Fase III:** Demolición del antiguo Hospital Clínico y ejecución de los bloques de consultas externas.

Desafío

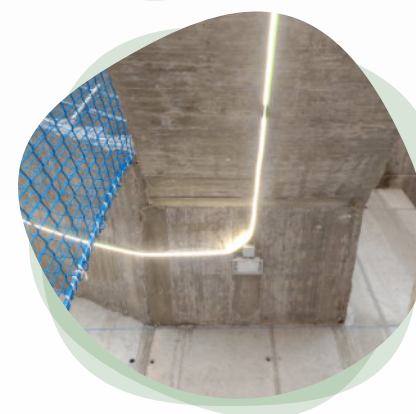
En el ámbito de la construcción, la iluminación temporal en obra es un elemento esencial para garantizar la seguridad y eficiencia de los trabajos. Tradicionalmente, y en concreto en las fases anteriores de la obra, se han utilizado pantallas fluorescentes, las cuales generan una cantidad significativa de residuos al finalizar su vida útil, y un consumo energético mayor y, por tanto, mayores emisiones a la atmósfera.

Solución

Como alternativa más eficiente y sostenible, se valoraba sustituir las pantallas fluorescentes por tiras LED que ofrecen múltiples ventajas ambientales además de económicas, entre otras, la reducción de residuos y emisiones, así como la optimización de los costes operativos mediante el uso de sistemas de iluminación más eficientes y duraderos.

La sustitución se planteó para todas las áreas de iluminación temporal en obra, siguiendo el siguiente plan:

- **Diagnóstico Inicial:** Identificación de necesidades lumínicas, determinando los niveles de iluminación requeridos en cada zona según normativa (por ejemplo, UNE-EN 12464-2).
- **Selección de Tecnología LED:** Elección de tiras LED con certificación energética A o superior, resistentes al polvo y humedad (grado de protección IP65 o superior), con una vida útil mínima de 30.000 horas y bajo consumo (entre 5 y 15 W/m). Además, se instalaron modelos con sistemas de conexión rápida para facilitar el montaje en obra.
- **Análisis Económico, Instalación y Sustitución:** Antes de la contratación, se evaluaron los costes de adquisición, instalación y mantenimiento de las tiras LED frente a las pantallas fluorescentes. El contrato incluía la compra, instalación, mantenimiento de tiras LED, formación de los operarios para garantizar una correcta identificación de fallos, sustitución segura y adecuada gestión de residuos.



Iluminación Sostenible en Obra

Proyecto: Complejo Hospitalario de Salamanca

Cliente: Gerencia Regional de Salud (SACYL)

Localización: Salamanca (España)

Descripción de la obra

El Complejo Hospitalario de Salamanca es un proyecto que se compone de tres fases, incluyendo la construcción de nuevas infraestructuras y la demolición del antiguo hospital:

- **Fase I:** Centrada en la construcción del nuevo Edificio Industrial, el aparcamiento de Vega y la línea de media tensión.
- **Fase II:** Enfocada en la ejecución de la galería de conexión, el acondicionamiento de la infraestructuras, la adecuación de los accesos y la ejecución del nuevo hospital: bloques de hospitalización y bloques técnicos.
- **Fase III:** Demolición del antiguo Hospital Clínico y ejecución de los bloques de consultas externas.

Resultado

Beneficios ambientales:

- **Menor generación de residuos:** Las tiras LED tienen una vida útil significativamente más larga que las lámparas fluorescentes (hasta cinco veces mayor), lo que reduce la frecuencia de reemplazo y, por tanto, la cantidad de residuos generados.
- **Reducción de residuos peligrosos:** Las lámparas fluorescentes contienen mercurio, un residuo peligroso que requiere una gestión especial. Las tiras LED no contienen componentes ni sustancias tóxicas.
- **Menor volumen de residuos:** Las tiras LED son más compactas y ligeras, lo que facilita su transporte y almacenamiento, y reduce el volumen de residuos al final de su vida útil.
- **Mayor eficiencia energética:** El menor consumo energético de las tiras LED (un 80% menos energía), contribuye a reducir las emisiones indirectas de gases de efecto invernadero (GEI), y, por tanto, a reducir la huella de carbono de la obra.

Beneficios Económicos:

- **Ahorro en consumo eléctrico:** La eficiencia energética de las tiras LED se traduce en una reducción significativa en la factura de electricidad durante la ejecución de la obra.
- **Menores costes de mantenimiento:** Al tener una vida útil más larga, se reduce la necesidad de reemplazos frecuentes y la mano de obra asociada.
- **Reducción en costes de adquisición a largo plazo:** Aunque el coste inicial puede ser ligeramente superior, la durabilidad y el bajo consumo compensan ampliamente la inversión.
- **Menores costes logísticos:** Al ser más ligeras y compactas, se reduce el coste de transporte y almacenamiento.

Asimismo, este caso de éxito contribuye a la consecución del objetivo de la Estrategia de Cambio Climático de FCC Construcción relativo a la sustitución de las luminarias.



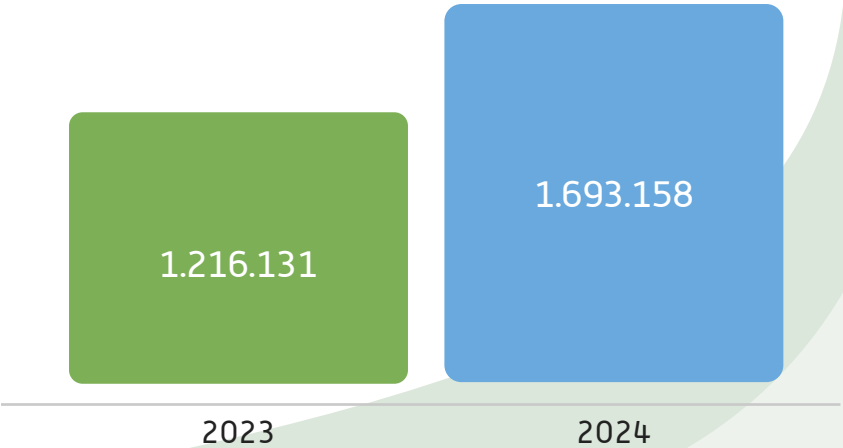
Indicadores

En 2024, el consumo energético de FCC Construcción se incrementó en un 39%, debido principalmente al aumento de la producción. Es importante destacar que, durante este mismo periodo, el consumo de **energía procedente de fuentes renovables** también creció, alcanzando un total de **1.825 GJ**.

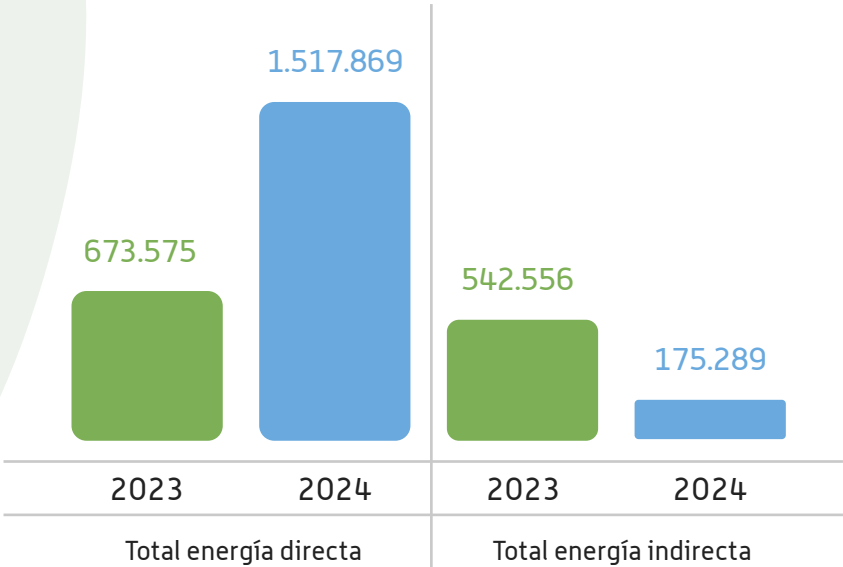
En cuanto al consumo de energía indirecta, este ha disminuido durante el ejercicio 2024, principalmente debido a la finalización de las obras del metro de Riad.



Consumo energético (GJ)



Consumo energético directo e indirecto (GJ)

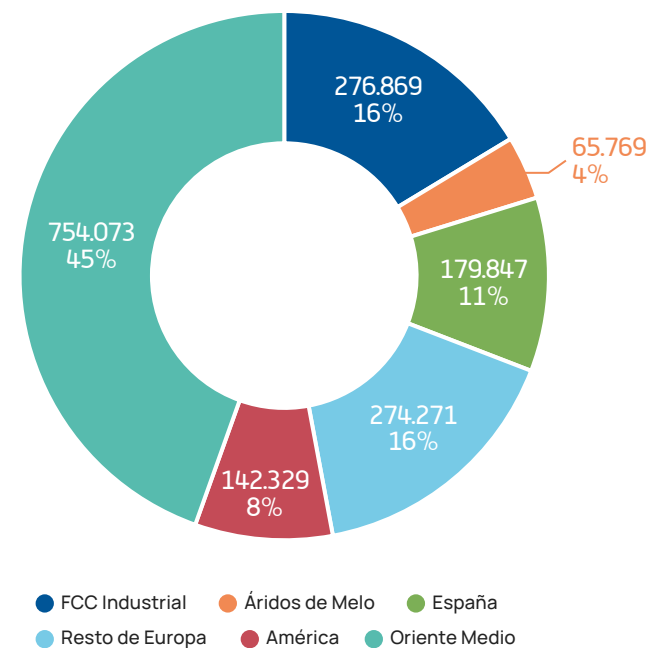


Tipo de energía (GJ)	2023	2024
Consumo directo de energía		
Fuel Oil	196	196
Gas Natural	971	58.895
Gasóleo A	447.544	1.185.457
Gasóleo B	208.604	243.420
Gasóleo C	752	7.533
Gasolina	15.472	22.193
Biodiésel	-	14
Bioetanol	-	-
Biomasa	0	114
GLP	27	221
Butano	0	1,38
Propano	8	25
Consumo indirecto de energía		
Energía Eléctrica	541.328	173.461
Energía Renovable	1.228	1.825
Total	1.216.131	1.693.158

El gasóleo A (diésel) continúa siendo el combustible más utilizado por la empresa, empleado tanto en vehículos ligeros como en maquinaria de obra.

Por otro lado, FCC Industrial mantiene un consumo eléctrico elevado debido a la naturaleza de su actividad, que se centra en proyectos de eficiencia energética en distintas localidades y barrios grandes ciudades.

Consumo energético 2024 (GJ)



Para ampliar información puede consultarse el [Anexo V](#).

3.2. Transición a una economía circular

La evolución desde un modelo económico lineal hacia uno circular representa una oportunidad estratégica para prolongar la vida útil de los materiales y las infraestructuras, al mismo tiempo que se reduce la generación de los residuos y, por tanto, los costes de su gestión y su impacto sobre el entorno. Este enfoque permite optimizar el uso de los recursos mediante prácticas centradas en la reutilización y la valorización, reduciendo así la presión sobre los sistemas naturales.



El sector de la construcción genera un elevado volumen de residuos, principalmente inertes, pero con un alto potencial de valorización. En este contexto, FCC Construcción identifica una gran oportunidad en el aprovechamiento eficiente de los recursos a lo largo de toda su actividad.



FCC Construcción se centra en la aplicación de los principios de economía circular mediante el diseño e impulso de diferentes iniciativas como:



Optimización del uso del material natural excavado.



Mejorar la gestión y el aprovechamiento de los excedentes de excavación.



Favorecer la reutilización de escombros y otros materiales generados internamente.



Aumentar las tasas de valorización de los residuos hasta porcentajes superiores al 90% (Residuo Cero).

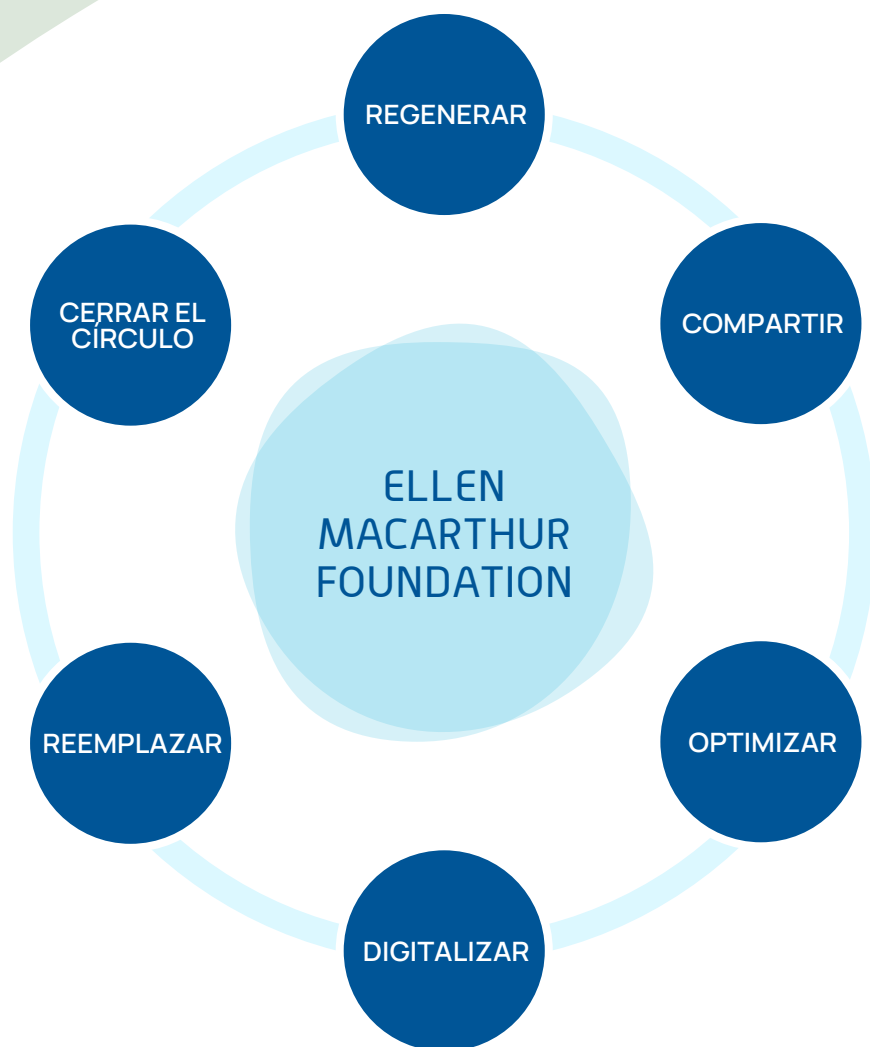
La aplicación de estas acciones impulsa la transición hacia un sistema más circular, donde se reduce el impacto sobre el entorno y, a su vez, se disminuye la dependencia de este. Asimismo, mediante el empleo de técnicas de economía circular, se presenta la oportunidad de reducir costes al disminuir los gastos ligados a la gestión de los residuos, la extracción de nuevas materias primas y el transporte de éstas.

La **economía circular** constituye uno de los tres pilares clave dentro de la Estrategia de Sostenibilidad de FCC Construcción, siendo fundamental para fortalecer la resiliencia climática de la empresa de cara al horizonte 2050. En línea con este compromiso, FCC Construcción impulsa la adopción de un modelo circular tanto en sus proyectos como en sus centros fijos, orientando sus actuaciones en torno a las seis áreas de intervención establecidas por la *Ellen MacArthur Foundation*, mediante el programa ReSOLVE, ampliamente reconocido a nivel mundial.



Para más información sobre los planes de FCC Construcción al respecto de la economía circular, consultar la Estrategia de Sostenibilidad: Estrategia de Sostenibilidad 2023-2026

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION



Así mismo, FCC Construcción es firmante del **Pacto por una Economía Circular**, a través del cual se comprometió con la consecución de los objetivos de la que es la Estrategia Española de Economía Circular y la implementación de las acciones definidas en el Pacto orientadas a impulsar la transición:

1. **Reducir el uso de recursos naturales no renovables**, reutilizando materiales contenidos en los residuos como materias primas secundarias.
2. **Impulsar el análisis del ciclo de vida y el ecodiseño de productos**, reduciendo sustancias nocivas, facilitando la reparabilidad, prolongando la vida útil y posibilitando la valorización al final de su uso.
3. **Aplicar el principio de jerarquía de residuos**, promoviendo la prevención, reutilización, reciclaje y trazabilidad de los residuos.
4. **Incrementar la innovación y eficiencia en los procesos productivos**, mediante medidas como la implantación de sistemas de gestión ambiental.
5. **Promover el consumo sostenible**, incluyendo productos y servicios sostenibles y el uso de infraestructuras y servicios digitales.
6. **Fomentar el consumo responsable**, basado en la transparencia sobre características, duración y eficiencia energética de bienes y servicios, usando medidas como la ecoetiqueta.
7. **Facilitar el intercambio de información y la coordinación con administraciones**, comunidad científica y agentes económicos y sociales para crear sinergias.
8. **Difundir la importancia de la economía circular**, fomentando la transparencia, concienciación y sensibilización ciudadana.
9. **Fomentar el uso de indicadores comunes y accesibles** para conocer el grado de implantación de la economía circular
10. **Promover indicadores de impacto social y ambiental en las empresas**, para evaluar más allá de los beneficios económicos derivados de su compromiso con la economía circular.

3.2.1. Residuos

Principales impactos, riesgos y oportunidades

La generación de residuos de construcción y demolición (RCD) es uno de los principales aspectos ambientales a tener en cuenta en los proyectos. Si bien, una buena gestión y la aplicación de los principios de circularidad pueden redundar en su minimización y en la generación de múltiples oportunidades en la reducción de consumos.

Los RCD, aunque son voluminosos, en su mayoría no son peligrosos y presentan un alto potencial de reciclaje y reutilización. Por este motivo, la Unión Europea establece objetivos ambiciosos de valorización para los RCD no peligrosos, fijando la meta por encima del 70%. En la mayoría de sus proyectos, FCC Construcción alcanza tasas de valorización superiores a este 70%, aunque estas cifras pueden variar en función de la ubicación del proyecto y del grado de desarrollo tecnológico en la gestión de residuos del país.

Por lo general, los RCD son muy heterogéneos y, en la mayoría de las obras, representan un problema de espacio. Por ello, la principal medida adoptada consiste en minimizar su generación tanto como sea posible y garantizar una adecuada separación para facilitar su reciclaje y reutilización. Con estas acciones no solo se reduce la presión de la actividad constructiva sobre el entorno, sino que también se optimizan costes al disminuir los residuos cuyo destino final es el vertedero, que implican tasas elevadas.

Desde el punto de vista de la gestión de residuos peligrosos, aunque en los proyectos no se generen grandes cantidades, estos representan un mayor riesgo para la salud y el medio ambiente y, por tanto, requieren que se tomen medidas específicas que van más allá del simple cumplimiento de los requisitos legales, como, por ejemplo, definir correctamente la zona de acopio, protegerlos de la intemperie y el tránsito de maquinaria, evitar su mezcla, e instalar cubetos o bandejas que impermeabilicen el suelo ante posibles vertidos o derrames.

Asimismo, lograr una correcta gestión de los residuos es un tema que requiere de concienciación y sensibilización de las personas involucradas tanto de FCC Construcción como externas a la organización. Por ello, es fundamental asegurarse de que la gestión realizada por sus subcontratistas y por los gestores de residuos es la adecuada ya que, además de los problemas ambientales que se pueden originar, una mala praxis por parte de éstos puede acarrear sanciones y daños reputacionales para la empresa.

La estrategia de FCC Construcción con respecto a los residuos contempla acciones como:



Minimización de la generación de residuos, con un enfoque de reutilización.



Optimización de la gestión de los residuos, disminuyendo el volumen de los residuos.



Mejora de la gestión de los lodos como residuos, mediante la deshidratación o mezcla con tierra.



Minimización del consumo de recursos naturales, por reutilización de RCDs, gracias al reciclado y reutilizado.



Reducción de la generación de residuos de envases, aplicando medidas desde su adquisición.



Sensibilización de la cadena de subcontratación promoviendo prácticas sostenibles entre los colaboradores.

Algunas de nuestras acciones

Acciones para abordar riesgos	Cumplimiento de los requisitos legales: Contratar transportistas y gestores autorizados para la gestión de los residuos, acreditar al organismo competente la reutilización de forma fehaciente de tierras y materiales pétreos no contaminados.
	Responsabilidad subsidiaria por incorrecta gestión de residuos por parte de subcontratistas: Acordar de antemano quien es el responsable de la gestión de los residuos que genera la subcontrata en obra; establecer en las especificaciones de compras de los subcontratistas cláusulas que especifiquen los acuerdos ambientales de una manera clara..
	Reducción de los sobrecostos por inadecuada segregación: Informar a los empleados y subcontratistas sobre la segregación de residuos.
Acciones para aprovechar oportunidades	Minimización de la generación de residuos: Reutilizar las tierras para la restauración de terrenos; programar y ejecutar las demoliciones bajo criterios de deconstrucción selectiva, orientados a la valorización y reutilización óptima de los materiales; Reducir los inertes que van a vertedero respecto al volumen previsto en proyecto.
	Optimización de la gestión de los residuos: Usar unidades móviles de trituración y cribado para disminuir el volumen de los residuos.
	Mejora de la gestión de los lodos como residuos: Deshidratar mediante filtros prensa; estabilizar con tierra o aditivos; valorizar y reutilizar como material de relleno en obra los lodos estabilizados.
	Minimización del consumo de recursos naturales, por reutilización de RCDs: Reciclar los residuos como asfalto, gravas, árido drenante; reutilizar la tierra en la formación de paisajes, los pequeños elementos o los pallets; fresar pavimentos y reutilizarlos como zahorra; separar la tierra vegetal para su reutilización.
	Reducción de la generación de residuos de envases: Fomentar el suministro a granel priorizando la reducción de envases individuales para optimizar la logística y minimizar residuos; sistemas de envases retornables; emplear compactadoras para disminuir el volumen.
	Sensibilización de la cadena de subcontratación: Incorporar cláusulas ambientales en contratos; impartir formación específica; priorizar proveedores con embalajes sostenibles.

Para más información sobre las acciones desarrolladas para abordar los riesgos y oportunidades identificados en las obras, consultar [Anexo III](#).

En 2024, FCC Construcción reforzó su compromiso con la economía circular mediante la implantación del **Sistema de Gestión de Residuo Cero**, obteniendo la certificación en dos obras y un centro fijo. Este sello de AENOR acredita la gestión responsable que evita el envío de residuos a vertedero, requisito que implica valorizar al menos el 90 % de los residuos generados.

Para obtener este certificado, una obra debe valorizar al menos el 90% de los residuos que genera.

Objetivo
2025
Valorizar el
100%
de los residuos
generados

*FCC Construcción ha obtenido la certificación de Residuo Cero en la **urbanización Los Berrocales**, uno de los mayores desarrollos urbanos de España situado al sureste de la Comunidad de Madrid, así como en el proyecto ferroviario "**Playa de vías**" de Valladolid, prueba de que logra valorizar más del 90% de los residuos generados.*

Para aumentar la valorización de residuos e incorporar nuevos materiales al modelo de circularidad, la innovación es clave. FCC Construcción, a través de su participación en proyectos de I+D+i, impulsa, entre otros, el **desarrollo de soluciones digitales avanzadas**, como softwares especializados que permiten modelizar la valorización de materiales (proyecto *Demoltech*), o la aplicación de tecnología de ACV y *blockchain* (proyecto *Smart Construction Manager*), o, **el estudio de una segunda vida para los residuos** (proyecto de geopolímeros de CATAR).

Proyecto Demoltech³

Este proyecto desarrolla un prototipo integral de demolición inteligente para convertir Residuos de Construcción y Demolición (RCD) en materias primas circulares en entornos urbanos. El proyecto incorpora herramientas BIM y metodologías avanzadas para optimizar la estimación y el tratamiento de los RCD.



FCC Construcción apuesta por el desarrollo de soluciones tecnológicas para mejorar la trazabilidad de los materiales durante todo el ciclo de vida de los activos. Esta trazabilidad digital, además de facilitar una gestión más eficiente de los recursos, permite avanzar hacia modelos constructivos más transparentes, responsables y sostenibles.



Reutilización de vigas de hormigón

Proyecto: VeenIX A9 BAHO

Cliente: Rijkswaterstaat

Localización: Amsterdam (Países Bajos)

Descripción de la obra

El proyecto **VeenIX A9 BaHo** se trata de en una de las mayores iniciativas de mejora de infraestructura vial en los Países Bajos. Su objetivo es incrementar la movilidad y seguridad en la autopista A9 mediante actuaciones en un tramo de 11,4 km que incluyen la ampliación de tres a cuatro carriles por sentido, la renovación de 11 estructuras existentes y la construcción de un deep cut de 1,7 km para optimizar el trazado y reducir el impacto visual y acústico.

Desafío

El proyecto afronta el reto de cumplir los estrictos requisitos de sostenibilidad del Ministerio de Infraestructura y Agua de los Países Bajos, orientados a reducir el impacto ambiental de los materiales de construcción. Por ello, se identificaron oportunidades clave, como la valorización de escombros in situ y la reutilización de diferentes materiales, incluidos componentes estructurales como tablaestacas, anclajes y vigas de acero.

Entre las iniciativas desarrolla, destacó la **reutilización de las vigas de hormigón** que formaban parte del firme del puente cercano a Ouderkerk aan de Amstel, considerada como una de las acciones que podrían tener mayor impacto. Esta propuesta, planteaba importantes desafíos como sustituir las prácticas tradicionales de demolición en un proyecto de gran dimensión, como es la remodelación de la Autopista A9 BaHo, por métodos más selectivos, sin comprometer la estabilidad de la infraestructura ni el tránsito del tráfico en las zonas circundantes, además de evaluar la viabilidad técnica de las vigas para su reutilización.

Solución

En colaboración con el cliente **Rijkswaterstaat**, la solución adoptada por FCC Construcción fue implementar una audaz **estrategia de economía circular** en la que se evaluó la viabilidad de darles una segunda vida a las vigas mediante su reutilización directa o su transformación en áridos de hormigón para emplearlos como materiales secundarios en otros procesos.

En marzo de 2024 se realizó la retirada selectiva y cuidadosa de las vigas para su inspección. En total, se evaluaron **360 vigas**, comprobando que se encontraban en excelente estado y con una vida útil superior a los 100 años. De ellas, **220 se destinaron a integrarse en nuevos viaductos y en el puente Kaagbrug de la Autopista A44**, mientras que el resto se almacenaron en el Nationale Bruggenbank (Banco Nacional de Puentes), un depósito nacional que garantiza la disponibilidad de materiales de alta calidad para futuros proyectos.



Reutilización de vigas de hormigón

Proyecto: VeenIX A9 BAHO

Cliente: Rijkswaterstaat

Localización: Amsterdam (Países Bajos)

Descripción de la obra

El proyecto **VeenIX A9 BaHo** se trata de en una de las mayores iniciativas de mejora de infraestructura vial en los Países Bajos. Su objetivo es incrementar la movilidad y seguridad en la autopista A9 mediante actuaciones en un tramo de 11,4 km que incluyen la ampliación de tres a cuatro carriles por sentido, la renovación de 11 estructuras existentes y la construcción de un deep cut de 1,7 km para optimizar el trazado y reducir el impacto visual y acústico.

Resultado

La iniciativa permitió prolongar la vida útil de las vigas de hormigón, conservar recursos valiosos y reducir significativamente la huella ambiental del proceso constructivo.

Por tanto, se puede concluir que la extracción selectiva de las vigas facilita su reutilización sin necesidad de procesos adicionales para convertirlas en áridos, evitando un consumo extra de energía y recursos y reduciendo el impacto ambiental del proyecto.

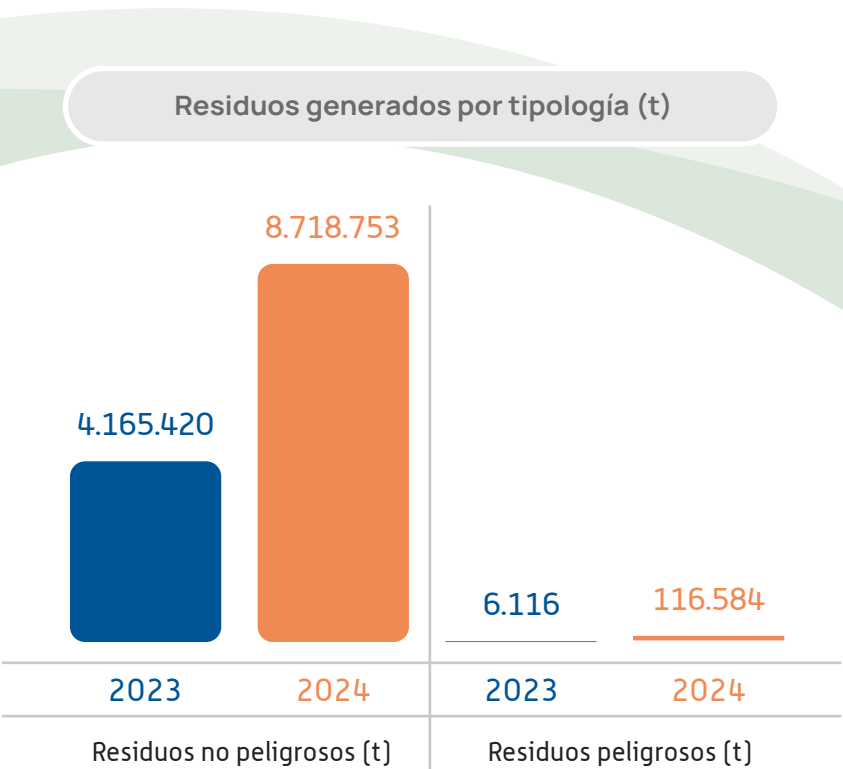
Este proyecto demuestra cómo innovación, colaboración y sostenibilidad pueden ir de la mano. Al dar una segunda vida a los productos de hormigón, FCC Construcción no solo construye carreteras, sino que también abre camino hacia un futuro más responsable y eficiente en el uso de recursos.

El principal desafío fue superar las prácticas tradicionales de demolición y desecho en un proyecto de infraestructura mayor, como la remodelación de la Autopista A9 BaHo.



Indicadores

El notable incremento de residuos se debe principalmente al mayor volumen de actividad en proyectos internacionales que implicaron movimientos de tierra y generación de residuos especiales. Además, algunos proyectos requirieron retirar y gestionar materiales con características específicas, clasificados como residuos peligrosos.



Tipo de tratamiento de los residuos que NO son destinados a eliminación (kg)			
Tipo de residuo	Tratamiento	2023	2024
Residuos Peligrosos	Total	265.252	74.556.592
	Reutilización	2.335	3.470
	Reciclado	3.159	175.070
	Otras operaciones de valorización	259.757	74.378.051
Residuos No Peligrosos	Total	2.365.666.229	2.965.630.220
	Reutilización	34.672	171.899.703
	Reciclado	1.301.821.753	1.190.452.887
	Otras operaciones de valorización	1.063.809.803	1.603.277.630
Total residuos no eliminados (kg)		2.365.931.480	3.040.186.812

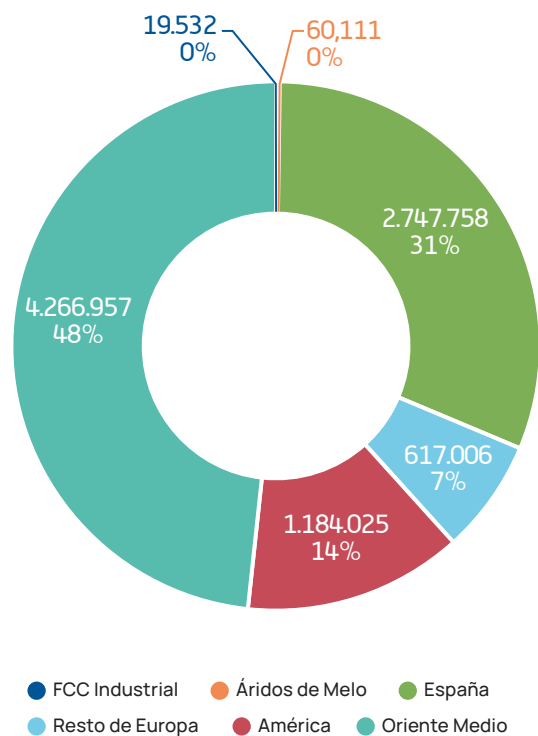
El tratamiento de residuos orientado a la valorización, en lugar de su eliminación, ha experimentado un crecimiento significativo, con un incremento del 27,53% respecto a 2023. Este avance refleja una mejora generalizada en la reutilización, el reciclaje y otras operaciones de valorización, consolidando prácticas más sostenibles en la gestión de residuos. Destaca el aumento en el tratamiento de residuos peligrosos frente al año anterior, mientras que los residuos no peligrosos registraron un crecimiento del 24,4% en el total tratado. Estos resultados evidencian un progreso notable en la optimización y aprovechamiento de materiales dentro de los procesos constructivos.



Tipo de tratamiento de los residuos que son destinados a eliminación (kg)		
Tratamiento	2023	2024
Residuos Peligrosos	5.852.074	42.028.380
Incineración con recuperación de energía	3.918	161.620
Incineración sin recuperación de energía	150	-
Vertedero	5.401.946	41.730.558
Otras	446.060	136.202
Residuos No Peligrosos	1.799.753.882	5.753.123.080
Incineración con recuperación de energía	3.499.586	401.259
Incineración sin recuperación de energía	1.190	17.127
Vertedero	1.787.071.821	5.749.051.378
Otras	9.181.285	3.653.315
Total	1.805.605.956	5.795.151.459

Área	Residuos peligrosos	Residuos No Peligrosos	Total 2024
FCC Industrial	303	19.229	19.532
Áridos de Melo	0,312	59,799	60,111
España	303	2.747.455	2.747.758
Resto de Europa	115.441	501.566	617.006
América	538	1.183.487	1.184.025
Oriente Medio	-	4.266.957	4.266.957
		1.190.452.887	1.190.452.887
Peligrosos	1.190.452.887	1.190.452.887	1.190.452.887
Peligrosos	1.190.452.887	1.190.452.887	1.190.452.887
Total	116.585	8.718.753	8.835.338

Generación de residuos 2024 (t)



Generación de residuos por tipología y origen (kg)	
Residuos peligrosos	116.584.971
Subcontratista	68.121
Propia obra	116.516.850
Residuos No Peligrosos	8.718.753.300
Subcontratista	1.011.833.990
Propia obra	7.706.919.310
Residuos Inertes	8.512.051.923
Subcontratista	1.007.832.914
Propia obra	7.504.219.009
Residuos Urbanos	4.596.412
Subcontratista	416.713
Propia obra	4.179.699
Otros Residuos No Peligrosos	182.816.337
Subcontratista	3.584.363
Propia obra	179.231.974
Total 2024	8.835.338.271

Para ampliar información puede consultarse el [Anexo V](#).

3.2.2. Consumo de Materiales

Principales impactos, riesgos y oportunidades

La actividad que FCC Construcción desempeña conlleva un elevado consumo de recursos naturales, por lo que hacer un uso responsable y eficiente de ellos se convierte en un aspecto clave para reducir su impacto ambiental. Desde la extracción de materias primas hasta su transformación y puesta en obra, cada fase del proceso constructivo **conlleva una huella ecológica** que debe ser gestionada con rigor y responsabilidad.

En el consumo de materiales, FCC Construcción afronta diversos riesgos. Entre ellos destacan la dependencia de materias primas que pueden sufrir fluctuaciones afectando la continuidad y coste de los proyectos, ya sea por proveedores únicos o limitados, o por el incremento de los precios.

Las políticas medioambientales actuales, orientadas a la descarbonización de la economía, han tenido un impacto directo en el coste de materiales clave, como el hormigón. Estas normativas exigen una reducción progresiva de las emisiones de CO₂ en la cadena de suministro, especialmente en sectores como el del cemento (intensivos en carbono), siendo este uno de los principales componentes. Como consecuencia, se han incrementado los costes asociados a la compra de derechos de emisión, la adaptación de procesos industriales a tecnologías más limpias y el uso de materiales alternativos con menor huella ambiental. Todo ello repercute en el precio de adquisición de materiales, lo que representa un desafío para la optimización de costes en los proyectos.

Desde el punto de vista medioambiental el consumo intensivo de materiales conlleva riesgos como el agotamiento de recursos naturales, la alteración de ecosistemas y la generación de residuos, además de una elevada huella de carbono y energética. Estos impactos, sumados a las exigencias regulatorias, refuerzan la necesidad de una gestión responsable orientada a la eficiencia, la reutilización y la economía circular para minimizar efectos ambientales y garantizar el cumplimiento normativo.

Otro aspecto que influye en la disponibilidad y consumo de materiales es la localización de los proyectos. La ubicación de la obra en zonas con escasa oferta de materiales incrementa la necesidad de transporte desde largas distancias, lo que no solo eleva los costes, sino también la huella de carbono y el impacto ambiental del proyecto.

Para mitigar estos efectos, FCC Construcción pone en práctica acciones para mitigar estos riesgos, como la priorización de proveedores locales siempre que sea posible, el uso de áridos reciclados procedentes de plantas cercanas, la implementación de sistemas de logística colaborativa para reducir desplazamientos y emisiones, y la planificación de rutas optimizadas para minimizar el impacto ambiental del transporte.

Para mitigar estos riesgos y reducir el consumo de materiales, FCC Construcción lleva a cabo iniciativas orientadas a la eficiencia:



Minimización del consumo de recursos naturales, empleando materiales reciclados o sobrantes.



Minimización del consumo de recursos naturales, por reutilización de RCD.



Optimización económica y ambiental de la cadena de suministro priorizando los proveedores locales.



Sensibilización de la cadena de subcontratación promoviendo prácticas sostenibles entre los colaboradores.



Implementación de sistemas de logística colaborativa para reducir desplazamientos y emisiones, y la planificación de rutas optimizadas para minimizar el impacto ambiental del transporte.

Objetivo
2025
Utilización de más del

90%

de materiales
responsables,
reciclados o
reciclables

Algunas de nuestras acciones

Acciones para abordar riesgos	Escasez de la tierra vegetal precisa para la obra: Sembrar o abonar la tierra vegetal acopiada; Acopiar la tierra vegetal en capas horizontales de menos de 2,5 m de altura; Separar la tierra vegetal, para su posterior reutilización o para cobertura y restauración del área afectada al final de su vida útil.
	Escasez de las zavorras precisas para la obra: Reestudiar el diagrama de masas para maximizar la compensación de tierras de la obra; Reutilizar o reciclar RCDs.
	Escasez del recurso necesario para desarrollo de la actividad: Búsqueda de los préstamos precisos para la ejecución de la obra; Minimizar los sobrantes de tierras y utilizarlos en el mismo emplazamiento; Reestudiar el diagrama de masas para maximizar la compensación de tierras de la obra; Reutilizar inertes procedentes de otras obras.
	Aparición de materiales no válidos, caducados u obsoletos, que se convierten en residuos.: No cargar en exceso las carretillas y pallets con los que se transportan materiales; realizar una inspección visual de los materiales antes de la recepción para asegurar que llegan a la obra en condiciones adecuadas.
	Sobrecoste por localización de la obra en zona con escasos proveedores del material: Identificar la cantidad de material necesario a través de la medición de las unidades de obra y estudiar qué porcentaje del mismo puede obtenerse a través de procesos de reutilización o reciclado.
Acciones para aprovechar oportunidades	Minimización del consumo de recursos naturales: Revisar el proyecto para optimizar los consumos; emplear material reciclado o sobrante para usos alternativos; minimizar los despuntes en el corte del acero; mejorar los trabajos de corte de ladrillos y elementos cerámicos.
	Minimización del consumo de recursos naturales, por reutilización de RCDs: Utilizar como base en firmes de carreteras, grava en la fabricación de hormigón, relleno en obra, barreras de seguridad, etc.; Usar sistemas de encofrado reutilizables, en lugar de madera.
	Optimización económica y ambiental de la cadena de subcontratación: Emplear materiales de origen local, fabricados en zonas próximas a la obra.
	Sensibilización de la cadena de subcontratación: Dar preferencia a aquellos proveedores que se responsabilizan de la gestión de sus productos, y que informan al usuario del porcentaje de material reciclado que incorpora su producto.; Promover la contratación de proveedores de materiales certificados.).

Para más información sobre las acciones desarrolladas para abordar los riesgos y oportunidades identificados en las obras, consultar [Anexo III](#).

Lavado, reclasificación y reutilización de balasto

Proyecto. Modernización del tramo Mira Sintra - Meleças – Torres Vedras de la Línea Oeste.

Cliente. IP-Infraestructuras de Portugal, S.A.

Localización. Lisboa (Portugal).

Descripción de la obra

El proyecto consiste en la modernización del Tramo Mira Sintra/Meleças – Torres Vedras de la Línea del Oeste, Portugal. La obra contempla la ejecución de desvíos ferroviarios activos, electrificación integral, mejora de estaciones y apeaderos, supresión de pasos a nivel, construcción de pasos a distinto nivel, rehabilitación de túneles, e instalación de sistemas de señalización, telecomunicaciones y protección eléctrica, todo orientado a modernizar y optimizar la infraestructura ferroviaria.

Desafío

Uno de los desafíos que presentaba este proyecto era el elevado volumen de balasto que se había retirado de la vía y que no se podía reutilizar directamente en la obra, ya que no cumplía con las características exigidas (Balasto de Categoría 2) lo que suponía una gran pérdida de un recurso natural.

Solución

Como solución a este desafío, se propuso el lavado y tratamiento del balasto con el fin de poder reclasificarlo como inerte depurado, Categoría 1, de acuerdo con la *Regla General del residuo de Balasto de la Vía Férrea en uso* en Portugal, y así poder ser reincorporado nuevamente en la vía.

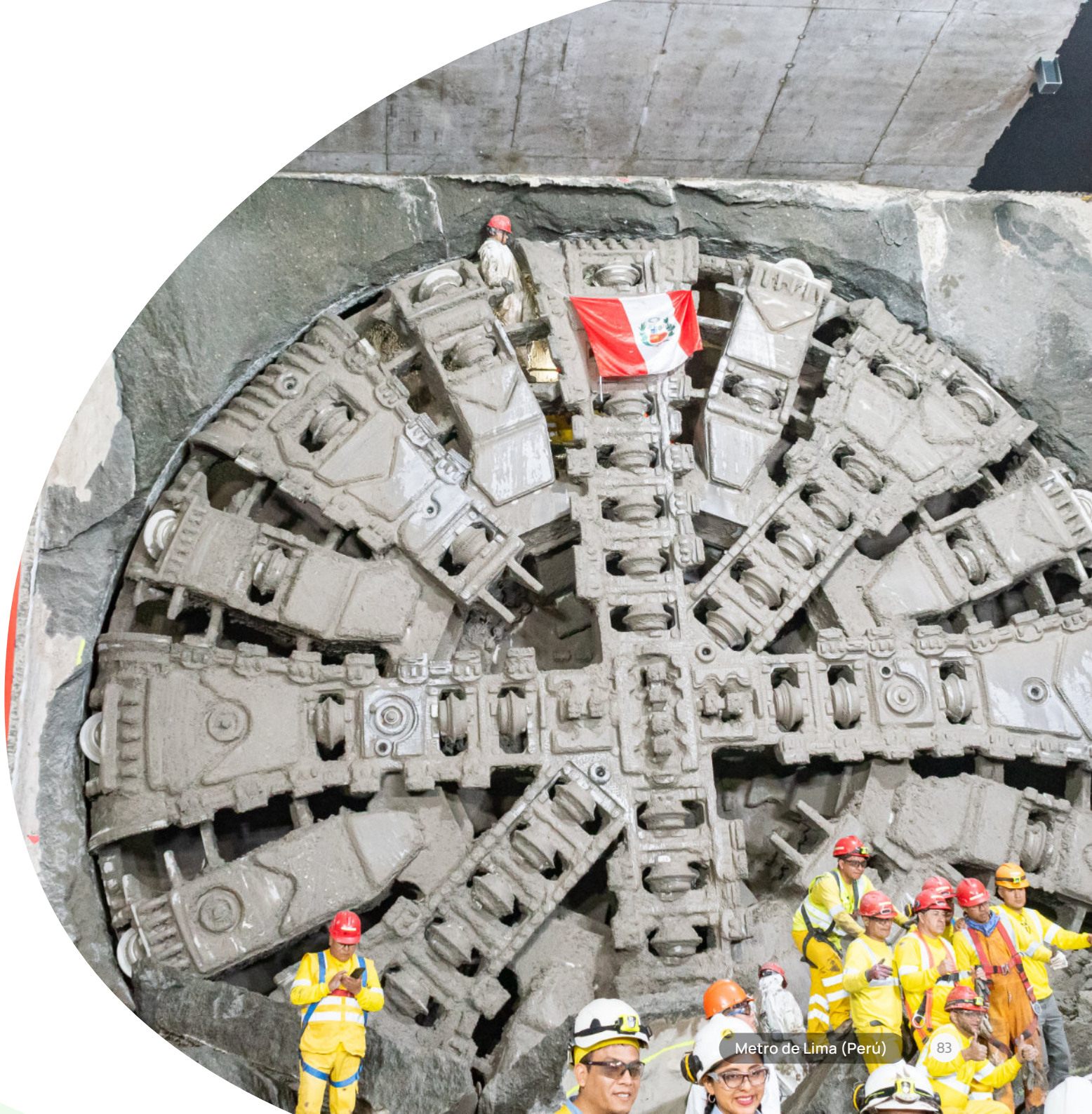
Las acciones llevadas a cabo para el tratamiento del balasto incluyeron el montaje de la instalación de cribado y lavado (criba, tromel y cintas), la recogida y transporte del material al stock provisional, la alimentación del equipo para garantizar la curva granulométrica, la separación de fracciones no aptas, y el lavado mediante tromel con chorros de agua para eliminar restos de suelo y materia orgánica, y finalmente el depósito, carga y transporte del balasto limpio al lugar de aplicación.

Resultado

Tras comprobar visualmente el balasto lavado, se verificó que cumplía con los requisitos de Categoría 1 descritos en la normativa portuguesa (*Anexo I - Clave de Clasificación del Grado de Contaminación Ambiental de Balastos*).

Este logro permitió reutilizar **14.829 m³** del material, favoreciendo el aprovechamiento de los recursos y evitando la extracción de nuevas materias primas, con el impacto que ello conlleva. Este caso de éxito constituye un claro ejemplo de cómo la implantación de buenas prácticas puede reducir significativamente el impacto del proyecto sobre el entorno.

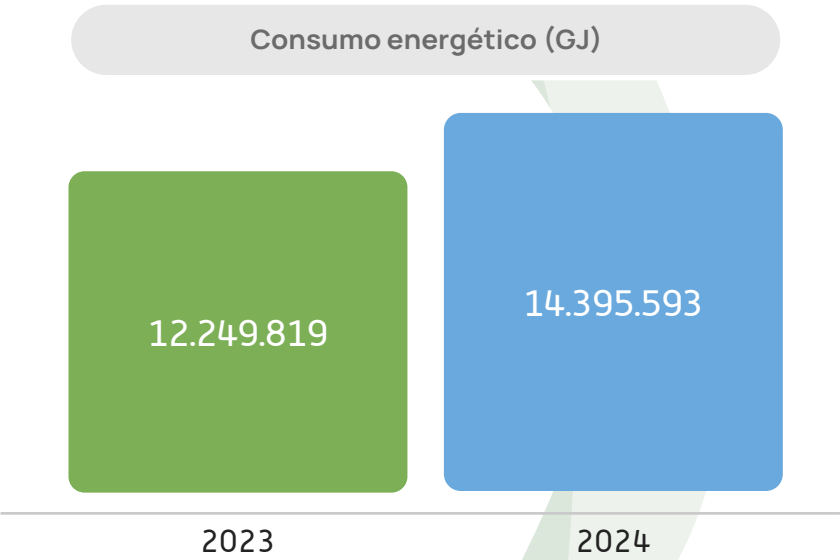




Indicadores

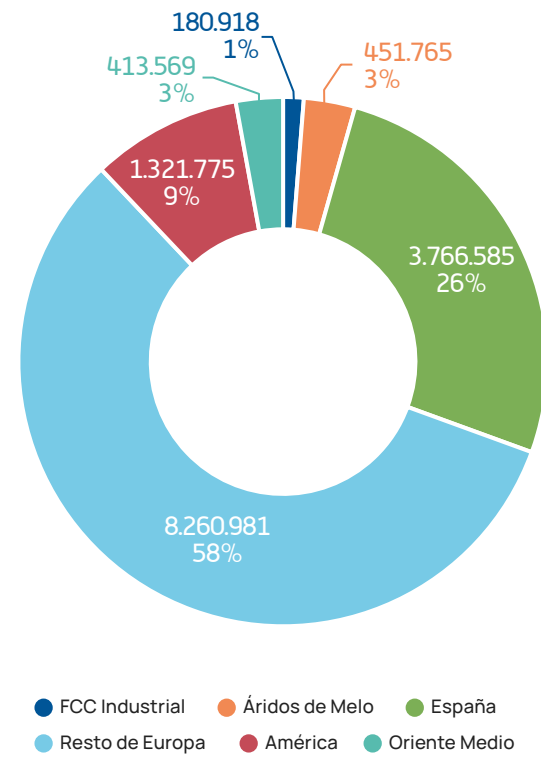
En el año 2024, FCC Construcción registró un consumo total de 14.391.935 toneladas de materiales, lo que representa un incremento significativo respecto a 2023. Este aumento responde, en gran medida, a una intensificación de la actividad constructiva en Europa, región que supone un 57% del total del consumo de materiales de la empresa.

“El incremento en el uso de materiales guarda una relación directa con el aumento de emisiones de Gases de Efecto Invernadero, ya que una parte importante de estas emisiones proviene de actividades relacionadas con la cadena de suministro, el transporte y la transformación de materias primas.



Tipo De Consumo Material (t)	
Material	Total
Áridos, tierras y zahorras, margas y calizas	10.762.964
Aglomerado asfáltico	342.766
Hormigón	3.038.184
Cemento	79.298
Acero	136.655
Ladrillos	13.870
Vidrio, metales y aislantes	1.793
Pintura, disolventes, desencofrantes, líquidos de curado de hormigón, acelerantes, fluidificantes,	18.385
Aceites, grasas y otras sustancias nocivas	1.678
Total 2024	14.395.593

Consumo material (t)



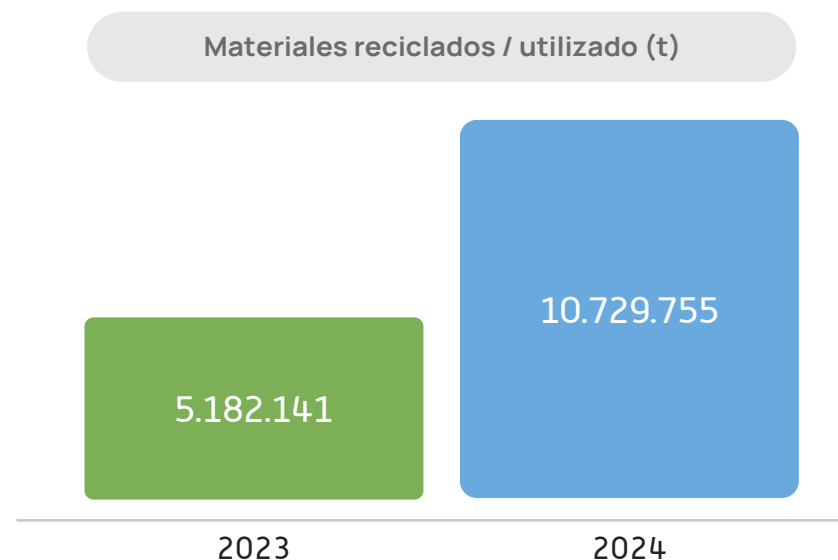
Cantidad materiales reciclados / reutilizados (t)	2023	2024
Tierras o rocas sobrantes que se reutilizan	5.176.995	10.660.777
Empleadas en la propia obra(compensación-excavación-relleno) (m3)	4.994.957	9.569.115
Empleadas procedentes de otras obras (m3)	182.038	1.091.662
Escombros limpios sobrantes que se reutiliza	5.146	68.978
Empleado en la propia obra (m3)	5.146	68.978
Empleado procedente de otras obras (m3)	0	0
Total	5.182.141	10.729.755



Con la implementación de buenas prácticas, tales como la reutilización de tierras y escombros limpios procedentes de la propia obra u otras obras, así como la optimización del uso de los materiales en los proyectos, se está logrando reducir el impacto ambiental generado por el consumo de materiales.

En 2024, **la cantidad de tierras reutilizadas ha aumentado con respecto al año anterior en más de un 107%**. Resulta relevante indicar que no siempre es viable reutilizar las tierras excavadas, ya que no todas cumplen las condiciones necesarias para su aprovechamiento y, además, la tipología del proyecto puede no permitirlo, por lo que la cantidad de tierras reutilizadas variará en función de sus características y las casuísticas del proyecto.

Siempre que sea posible, FCC Construcción prioriza su reutilización. En 2024, la actividad constructiva de la empresa alcanzó tasas de reutilización de casi el 50% del material natural excavado, y casi del 2% del escombros limpio.



*Alcanzar un **90%** de tierras valorizadas, es un objetivo estratégico para FCC Construcción.*

Para ampliar información puede consultarse el [Anexo V](#).

³ Datos de FCC Construcción, sin empresas participadas.

3.3. Prevención y control de la contaminación

La contaminación ambiental constituye uno de los principales retos globales en materia de sostenibilidad. En este escenario, el sector de la construcción, por la naturaleza de sus actividades, puede generar impactos significativos sobre el entorno a través de distintas vías.

Las emisiones atmosféricas, que incluyen gases, partículas en suspensión, ruido y contaminación lumínica, tienen el potencial de afectar tanto las zonas de trabajo como las áreas residenciales cercanas. Asimismo, las operaciones constructivas pueden provocar la alteración y contaminación del suelo y del agua, ya sea por vertidos, arrastres de materiales o el uso de sustancias químicas.

Consciente de estos riesgos, FCC Construcción ha desarrollado e implementado un conjunto de medidas preventivas y correctivas orientadas a minimizar los efectos ambientales derivados de sus actividades, reforzando su compromiso con la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible.



3.3.1. Contaminación del aire

Principales impactos, riesgos y oportunidades

En la actualidad, la contaminación del aire es uno de los retos medioambientales más relevantes a los que se enfrenta FCC Construcción. Debido a las emisiones generadas en el desarrollo de las actividades como el movimiento de tierras, el uso de maquinaria pesada, la producción y transporte de materiales, y la gestión de residuos. Estos procesos pueden liberar partículas en suspensión (PM10, PM2.5), gases contaminantes (NOx, SO₂, CO₂) y compuestos orgánicos volátiles, afectando la calidad del aire y la salud de las comunidades cercanas.

Los riesgos asociados incluyen el incumplimiento de normativas ambientales, impactos en la biodiversidad y la reputación corporativa. Sin embargo, este desafío también representa una oportunidad para FCC Construcción de liderar la transición hacia prácticas más sostenibles mediante la incorporación de maquinaria con bajas emisiones, sistemas de control de polvo, optimización logística y el uso de materiales menos contaminantes, reforzando su compromiso con la descarbonización y la protección del entorno.

Asimismo, la contaminación lumínica constituye otro impacto a considerar, especialmente en actuaciones nocturnas o próximas a áreas naturales y zonas residenciales. El uso inadecuado de iluminación artificial puede alterar los ciclos de fauna, afectar la biodiversidad y generar molestias en comunidades cercanas. Para mitigar estos efectos, FCC Construcción aplica medidas como la instalación de sistemas de iluminación eficiente y direccional, el uso de temporizadores y la reducción de intensidad lumínica en horarios críticos, contribuyendo a la protección del entorno y al cumplimiento de la normativa ambiental.

La identificación de estos riesgos permite establecer oportunidades para reforzar el desempeño ambiental de la organización:



Reducción de emisiones atmosféricas mediante la renovación tecnológica y el mantenimiento preventivo de los equipos.



Minimización del impacto acústico a través de medidas de control y sensibilización de la cadena de subcontratación.



Gestión eficiente del polvo mediante buenas prácticas operativas que reduzcan su dispersión.



Concienciación ambiental como herramienta clave para fomentar una cultura de sostenibilidad entre todos los actores implicados en el proceso constructivo.

Algunas de nuestras acciones

Acciones para abordar riesgos	Control de las misiones de polvo	Implementar sistemas de control de polvo como aspersores, pantallas cortaviento, barrido de accesos, reducción de la velocidad del trabajo, etc.
		Planificar los trabajos: centralización de zonas de corte, uso de barreras físicas, etc.
		Prevención de condiciones adversas, por ejemplo, reduciendo la actividad los días de viento.
		Cubrir los remolques y mercancías.
		Atención rápida de quejas vecinales y priorización de subcontratas con gestión ambiental certificada.
	Reducción de emisiones de gases	Monitorizar los parámetros de emisión en el uso de combustibles, para asegurar el cumplimiento legal.
		Implantar sistemas de control como filtros, ciclones, precipitadores, etc.
		Establecer un programa de mantenimiento adecuado de calderas y maquinaria.
		Supervisar cierre de envases con sustancias nocivas.
		Mantener bien tapados disolventes y productos químicos.
	Ruidos y vibraciones	Instalar pantallas acústicas y barreras antivibración.
		Adaptar horarios de trabajo para evitar actividades ruidosas en horarios de descanso.
		Trasladar actividades ruidosas a zonas alejadas.
		Utilizar maquinaria certificada y compresores eléctricos con silenciadores.
	Contaminación lumínica	Reprogramar horarios y ubicaciones de iluminación nocturna.
		Instalar sistemas de iluminación eficiente y direccional.
		Usar sensores y temporizadores.
		Reducir la intensidad lumínica en horarios críticos.
Acciones para aprovechar oportunidades	Reducción de las emisiones al aire	Realizar mantenimiento preventivo de maquinaria.
		Llevar un control de las temperaturas en recintos calefactados/refrigerados.
	Reducción de los niveles de ruido	Usar, en medida de lo posible los acopios de materiales o residuos, como barreras antiruido.
		Promover el uso de maquinaria con motores más silenciosos.
	Sensibilización de la cadena de subcontratación	Mantener reuniones de concienciación ambiental con subcontratistas.
		Priorizar la contratación de empresas que lleven a cabo buenas prácticas ambientales.

Para más información sobre las acciones desarrolladas para abordar los riesgos y oportunidades identificados en las obras, consultar [Anexo III](#).

Riego de caminos y pavimentación de accesos para reducción de polvo

Proyecto. Pedreira do Alvito.

Cliente. EMGI.

Localización. Lisboa (Portugal).

Descripción de la obra

La obra consiste en la descontaminación del suelo, provocada por las ocupaciones anteriores del terreno (antigua cantera de caliza), en las afueras del Parque Forestal de Monsanto, considerado el pulmón verde de Lisboa (Portugal). Los trabajos consisten en la retirada de suelo contaminado y residuos, que se envían a destinos finales autorizados y adecuados según su grado de peligrosidad.

Desafío

Durante la ejecución de los trabajos de gestión de residuos y movimientos de tierras contaminadas surgió la preocupación por el contenido de polvo en el aire y la posible afección a terceros.

Solución

Como solución a esta problemática, se implementaron medidas para minimizar el impacto ambiental, como el riego de caminos interiores, la pavimentación de accesos y el transporte de carga cubierta. Para verificar la eficacia de las medidas implementadas, existía en la obra una estación total que monitorizaba los siguientes parámetros:

- Partículas en suspensión PM10.
- Metales (Plomo, Cadmio, Arsénico, Níquel).
- HAP, incluyendo Benzo(a)pireno (BaP).
- Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX) durante el proceso de excavación.
- Parámetros meteorológicos como velocidad y dirección del viento, humedad y temperatura del aire, cantidad de precipitación.

Resultado

Como resultado de la implementación de estas medidas, durante los 9 meses de obra, solo se registraron 20 días con niveles de PM10 por encima de los límites legales, debido a fenómenos externos como polvo sahariano procedente de África e incendios en diferentes puntos de Portugal. Asimismo, todos los informes fueron validados por las autoridades ambientales, reflejando el compromiso de FCC Construcción con el control riguroso y la protección del entorno.



Instalación de barreras de sonido

Proyecto. Pape Tunnel Metro Ontario.

Cliente. Metrolinx and Infrastructure Ontario.

Localización. Ontario (Canada).

Descripción de la obra

El proyecto *Pape Tunnel and Underground Station (PTUS)* es un contrato clave de la Línea Ontario de Toronto que consiste en la construcción de 3 kilómetros de túneles gemelos bajo *Pape Avenue* y la creación de dos nuevas estaciones subterráneas (*Pape* y *Cosburn*), además de obras de soporte en la estación existente de la Línea 2 del metro TTC.

Desafío

Debido a la proximidad con las propiedades vecinas, durante la ejecución de los trabajos, el ruido de la construcción se convirtió en un problema. Esta situación representa una de las principales restricciones para la implementación de un proyecto de infraestructura en un vecindario densamente poblado de la ciudad de Toronto.

Solución

Como medida para abordar esta problemática, se instaló una barrera acústica permanente para mitigar el ruido generado por las actividades de construcción hacia las propiedades vecinas. El diseño de la barrera, incluyendo aspectos como estructura, materiales insonorizantes, altura y anchura, fue desarrollado por un ingeniero profesional en coordinación con the noise Subject Matter Expert (SME), un experto en control de ruido. Además, el proceso de diseño se complementó con modelización acústica para definir con precisión las especificaciones técnicas requeridas.

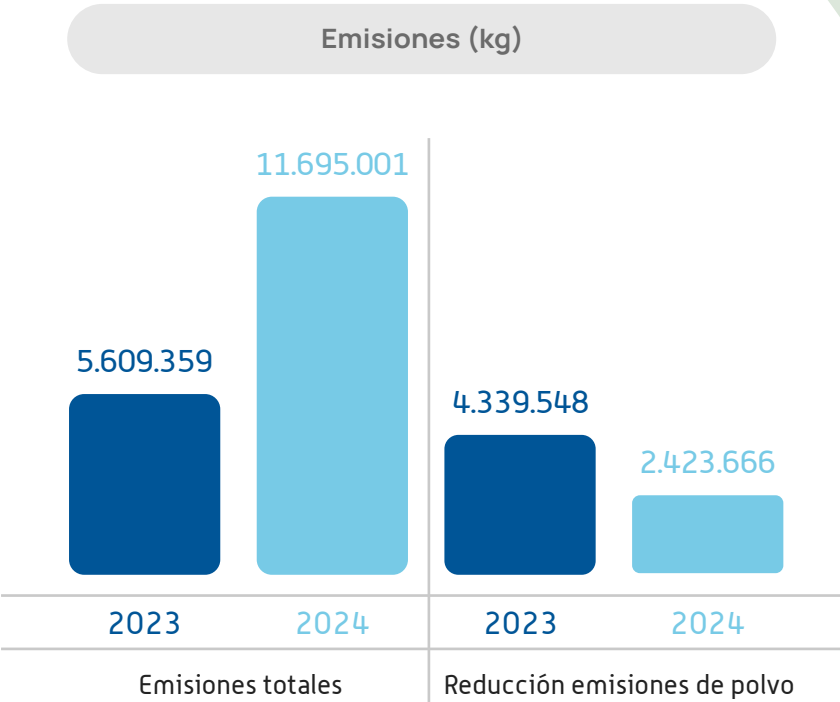
Resultado

La instalación de la barrera acústica ha reducido significativamente el impacto del ruido en las propiedades vecinas, y las mediciones de ruido han demostrado que los niveles de ruido en dichas propiedades cumplen con los criterios establecidos. No se han recibido quejas de la comunidad.

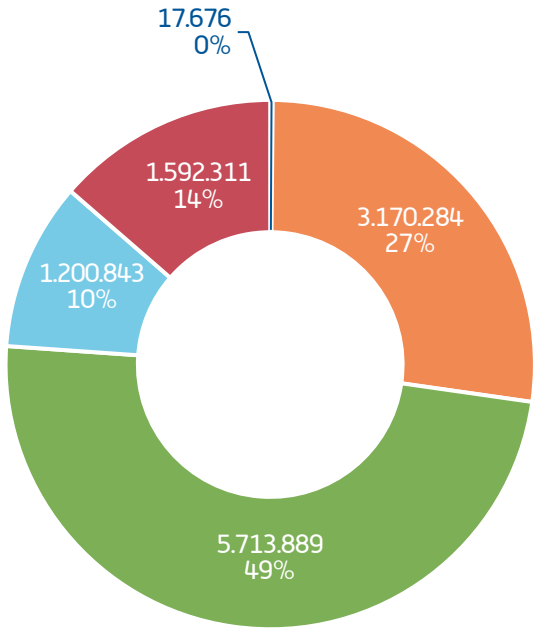


Indicadores

Las emisiones totales de FCC Construcción se duplicaron en 2024, pasando de 5,6 a 11,7 millones de kg, principalmente por el aumento de actividad en Oriente Medio y Europa. En España, pese a un aumento del 53% en emisiones totales, se logró reducir un 44% las emisiones de polvo, reflejando la eficacia de las medidas de mitigación.



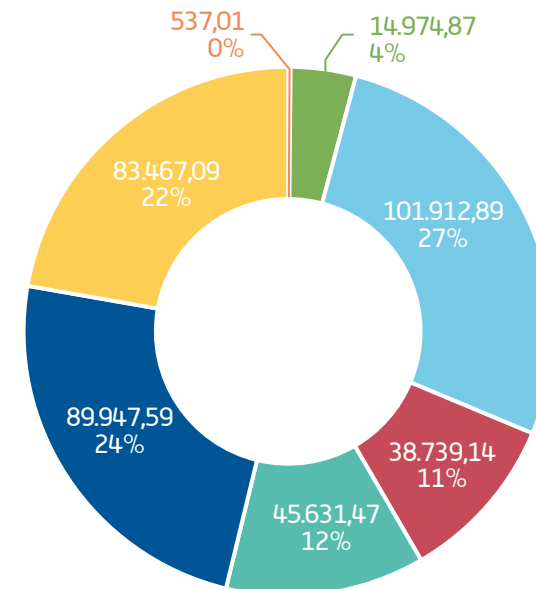
Emisiones totales (NOx, SOx, COVs y PM) en 2024



- FCC Industrial
- Áridos de Melo
- España
- América
- Oriente Medio

A continuación, se presenta un análisis detallado de las emisiones de polvo, desglosadas por la actividad productiva de origen. Este desglose es crucial para identificar en qué etapas de la producción se generan las mayores emisiones, lo que permite focalizar y aplicar medidas reductoras específicas y más efectivas en cada una de ellas.

Emisiones de polvo por actividad 2024 (kg)



- Emisiones de polvo por actividad 2024 (kg)
- Por fabricación de hormigón
- Por machaqueo de áridos
- Por acopio de materiales
- Por movimiento de tierras
- Por transporte de materiales consumidos
- Por transporte de residuos de tierras y escombros

10.808.497

Emisiones de NOx (kg)

392.886

Emisiones de partículas (kg)

2.670

Emisiones de SOx (kg)

490.947

Emisiones de COVs totales (kg)

11.695.001

Total (kg)

3.3.2. Contaminación del suelo

Principales impactos, riesgos y oportunidades

La actividad que FCC Construcción desarrolla puede generar impactos significativos sobre el suelo, por lo que su protección y gestión responsable se convierte en un aspecto clave para reducir el impacto ambiental. Desde la ocupación directa del terreno hasta los movimientos de tierra y excavaciones, cada fase del proceso constructivo puede alterar la estructura, composición y funcionalidad del suelo, comprometiendo su estabilidad y capacidad de regeneración.

En la gestión del suelo, FCC Construcción afronta diversos riesgos. Entre ellos destacan la erosión y pérdida de suelo fértil, la compactación derivada del uso intensivo de maquinaria pesada, y la contaminación por vertidos accidentales de sustancias peligrosas, aguas de lavado o residuos. También se identifican riesgos asociados a la desestabilización de laderas por sobrecargas o cambios en el nivel freático, que pueden provocar deslizamientos y afectar ecosistemas. A ello se suma la gestión inadecuada de residuos, como mezclas indebidas de lodos, que dificultan su tratamiento y elevan los costes.

Desde el punto de vista medioambiental, estas alteraciones aceleran procesos de degradación como la desertificación y afectan negativamente al entorno natural, además de incrementar la presión regulatoria. Todo ello refuerza la necesidad de una gestión responsable orientada a la prevención de vertidos, la reutilización de tierras aptas y la aplicación de técnicas de estabilización para minimizar impactos y garantizar el cumplimiento normativo.

Otro aspecto que influye en la gestión del suelo es la localización de los proyectos. Las obras en zonas sensibles o con características geotécnicas complejas requieren medidas adicionales para evitar la pérdida de estabilidad y la contaminación del terreno.

Para mitigar estos efectos, FCC Construcción pone en práctica acciones como la impermeabilización de áreas de lavado, la instalación de balsas de decantación para aguas residuales, la separación y tratamiento adecuado de lodos, y la reutilización de tierras no contaminadas en rellenos. Asimismo, se fomenta la planificación preventiva y la formación ambiental para todos los actores implicados, impulsando una cultura de sostenibilidad y economía circular en cada proyecto.



Minimización del uso de sustancias peligrosas, priorizando alternativas menos contaminantes y reforzando los protocolos de almacenamiento y manipulación.



Mejora en la planificación de movimientos de maquinaria, para reducir la compactación del terreno y preservar su estructura natural.



Implementación de medidas de control de erosión, como la revegetación de taludes, uso de mallas orgánicas o barreras físicas.



Optimización de la gestión de residuos, mediante la segregación adecuada y el uso de tecnologías que faciliten su tratamiento.



Fortalecimiento de los sistemas de prevención de vertidos, incluyendo inspecciones periódicas, mantenimiento de tanques y formación del personal.

Algunas de nuestras acciones

Acciones para abordar riesgos	Prevención de erosión y pérdida de suelo fértil	Acopiar la tierra vegetal en capas horizontales.
		Construcción de barreras físicas.
		Estabilización y planificación de caminos.
		Redireccionamiento de escorrentías y suspensión de trabajos en días de lluvia.
		Siembra y abonado temprano de tierra vegetal acopiada.
	Control de compactación del suelo	Uso de los caminos definidos para ejecución de los trabajos.
		Reducción de zonas ocupadas por maquinaria y personal
	Prevención de vertidos y contaminación	Impermeabilización de zonas de lavado, mantenimiento y almacenamiento.
		Uso de cubetos estancos y techados para sustancias peligrosas.
		Comprobación de estanqueidad de tanques y recipientes.
		Realización de mantenimiento en talleres autorizados.
	Gestión adecuada de residuos	Separación de lodos en depósitos estancos.
		Preparación de zonas específicas para acopio de materiales contaminantes.
Acciones para aprovechar oportunidades	Reutilización de tierra vegetal. Separación y conservación para restauración de áreas afectadas.	
	Reducción del impacto químico. Selección de productos con menor peligrosidad y etiquetado ecológico.	
	Optimización de planificación. Ejecución temprana de siembras y trabajos de revegetación.	
	Mejora en la eficiencia operativa. Uso racional del espacio y de los recursos para minimizar la huella sobre el terreno.	

Para más información sobre las acciones desarrolladas para abordar los riesgos y oportunidades identificados en las obras, consultar [Anexo III.](#)

Balsa de decantación para lavado de cubas de hormigón

Proyecto. Nuevo Hospital de Aranda del Duero.

Cliente. Gerencia Regional de Salud de Castilla y León.

Localización. Burgos (España).

Descripción de la obra

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo Hospital en Aranda de Duero, destinado a sustituir al actual Hospital Santos Reyes. El complejo contará con una superficie total de 71.073,95 m², cuyo edificio principal se organizará en cuatro plantas sobre rasante y se estructurará en una base compuesta por 13 bloques interconectados, que generarán patios interiores para favorecer la iluminación y ventilación natural.

Desafío

Durante la fase de cimentación y estructura del proyecto, el lavado de cubas se realiza en un contenedor de obra impermeabilizado con lámina plástica. Con el fin de mejorar esta práctica, se propone implantar una solución permanente para el resto de la obra, que evite los inconvenientes ambientales derivados de la gestión del residuo cuando el contenedor se llena y reduzca el riesgo de filtraciones al terreno, dado que resulta complejo garantizar una estanqueidad total con el sistema actual.

Solución

Para esta mejora, la balsa de decantación fue excavada e impermeabilizada con lámina EPDM y geotextil para el lavado de cubas de hormigón. Los trabajos realizados incluyeron la excavación, preparación del fondo con arena, instalación de las láminas, relleno de bordes y señalización, garantizando una solución segura y respetuosa con el medio ambiente.

Resultado

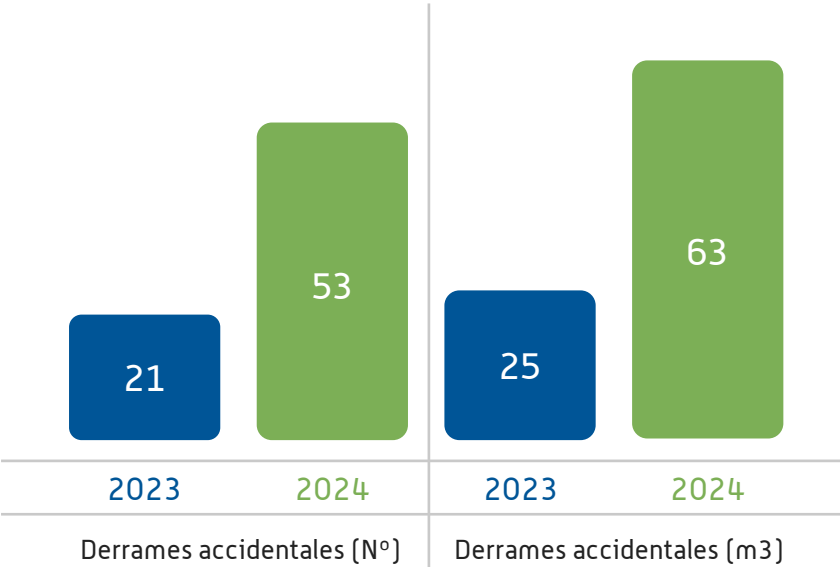
Como resultado a esta iniciativa, se construyó una balsa de decantación que permite realizar el lavado de cubas de hormigón de forma segura y ambientalmente responsable, evitando filtraciones al terreno y reduciendo costes asociados al uso de contenedores.



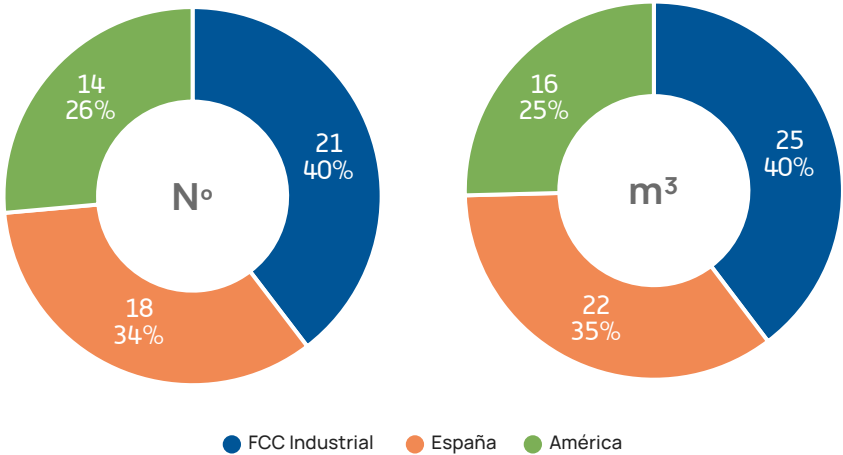
Indicadores

Afecciones significativas sobre el terreno de FCC Construcción					
Contaminación o alteración de suelos de forma inadecuada o no controlada		Vertidos inadecuados, no controlados o accidentales		Total derrames accidentales (2024)	
Nº	Volumen (m3)	Nº	Volumen (m3)	Nº	Volumen (m3)
34	40	19	22	53	63

Derrames accidentales



Derrames accidentales 2024



Durante el año 2024 el número total de incidentes relacionados con derrames y vertidos accidentales fue mayor que el anterior. Sin embargo, el incremento de frecuencia no se ha visto acompañado de un incremento del volumen derramado.

3.3.3. Contaminación del agua

Principales impactos, riesgos y oportunidades

La contaminación del agua constituye uno de los principales retos ambientales en el sector de la construcción, tanto por los impactos que genera como por los riesgos asociados a su gestión. Aunque gran parte del agua utilizada en las actividades constructivas se reincorpora al medio natural, existe la posibilidad de que su calidad se vea alterada por el contacto con materiales, residuos, aditivos químicos o sustancias peligrosas. Esta alteración, si no se controla adecuadamente, puede afectar a la integridad de las aguas superficiales y subterráneas, con consecuencias para los ecosistemas, la salud humana y el cumplimiento normativo.

FCC Construcción implementa una gestión responsable del recurso hídrico, orientada a prevenir la contaminación, garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y proteger el entorno donde se desarrollan sus proyectos. Para ello, se aplican medidas específicas como la correcta gestión del lavado de cubas de hormigón, evitando filtraciones al terreno y reduciendo costes asociados al uso de contenedores, así como protocolos para el control de vertidos y el mantenimiento seguro de maquinaria.

Los principales riesgos asociados a la contaminación del agua en las actividades de construcción incluyen la alteración de la calidad de las aguas superficiales durante la ejecución de obras, el incumplimiento de los parámetros de vertido establecidos por la normativa ambiental y la posibilidad de vertidos accidentales derivados del mantenimiento de maquinaria o la rotura de tanques. Asimismo, existe el riesgo de contaminación por aguas de lavado, especialmente en operaciones como el enjuague de cubas de hormigón, así como la mezcla indebida de lodos y residuos, que complica su tratamiento y gestión. Estos riesgos, si no se controlan adecuadamente, pueden generar impactos significativos sobre los ecosistemas acuáticos, la salud pública y la reputación corporativa, además de implicar sanciones económicas y legales.

Este escenario, además de implicar riesgos, abre oportunidades estratégicas para la adopción de soluciones innovadoras que minimicen impactos, optimicen el uso del recurso hídrico y refuercen el compromiso de FCC Construcción con la sostenibilidad. Entre ellas destacan la implementación de tecnologías para la reutilización y tratamiento de aguas, sistemas de control en tiempo real y prácticas de economía circular que contribuyan a proyectos más seguros, eficientes y respetuosos con el medio ambiente.



Aunque la afección al recurso hídrico en el ámbito de la construcción es limitada, FCC Construcción aplica medidas específicas para garantizar que su impacto sea mínimo. Desde la protección de cauces hasta el tratamiento controlado de vertidos, la empresa refuerza su compromiso con la mejora continua en la gestión del agua y el cumplimiento ambiental.

Algunas de nuestras acciones

Acciones para abordar riesgos	Prevención de la contaminación durante la ejecución de trabajos	Aislamiento de zonas con riesgo de contacto con acuíferos.
		Concentración de instalaciones auxiliares lejos de cauces.
		Ejecución de trabajos sensibles alejados del cauce.
		Protección de desvíos frente a actividades con riesgo de vertido o acopio de materiales.
		Utilización de técnicas de dragado con baja remoción de aguas.
		Disposición de tomas de agua de río que no generen incrementos significativos de turbidez.
	Control y tratamiento de vertidos	Control previo de las aguas antes de su vertido al medio natural.
		Depuración previa de los efluentes.
		Control periódico del sistema de tratamiento para garantizar el cumplimiento de los límites legales.
		Vertido en depósitos estancos para su posterior evacuación o reutilización.
	Gestión de operaciones de mantenimiento y almacenamiento	Disponibilidad de material granular absorbente en obra para recoger vertidos accidentales.
		Situación de zonas de almacenamiento lejos de flujos de agua u otros elementos sensibles.
		Realización de mantenimiento de maquinaria en zonas adecuadas o talleres autorizados.
	Protección de la calidad del agua en operaciones específicas	Monitorización continua de la turbidez y calidad fisicoquímica durante el dragado.
		Interposición de balas de paja o elementos filtrantes antes del acceso al cauce.
		Neutralización del pH mediante inyección de CO ₂ o adición de ácidos específicos.
		Prohibición de verter directamente a la red de saneamiento sustancias como aceites o disolventes.
		Retirada y gestión adecuada de residuos sólidos presentes en materiales dragados.
		Prevención de pérdidas de material dragado durante el transporte, evitando reboses o fugas.

Para más información sobre las acciones desarrolladas para abordar los riesgos y oportunidades identificados en las obras, consultar [Anexo III](#).

Control de aguas residuales domésticas y de lavado de equipos

Proyecto. Pedreira do Alvito.

Cliente. EMGI.

Localización. Lisboa (Portugal).

Descripción de la obra

La obra consiste en la descontaminación del suelo, provocada por las ocupaciones anteriores del terreno (antigua cantera de caliza), en las afueras del Parque Forestal de Monsanto, considerado el pulmón verde de Lisboa (Portugal). Los trabajos consisten en la retirada de suelo contaminado y residuos, que se envían a destinos finales autorizados y adecuados según su grado de peligrosidad.

Desafío

Durante el desarrollo de los trabajos se produjeron dos tipos de vertidos: de tipo doméstico, y de tipo industrial, producto del lavado de ruedas de los camiones que se realizaba en la obra antes de su ingreso en la vía pública.

Solución

Como solución a la problemática y con el objetivo de evitar la contaminación, los vertidos de tipo doméstico se canalizaron las aguas hacia un colector municipal. A su vez, en los frentes de obra se instalaron WC químicos, cuyas limpiezas eran recogidas y descargadas en la depuradora municipal.

Para los vertidos de tipo industrial, la máquina de lavado de ruedas reciclaba el agua utilizada en la limpieza, mientras que los lodos acumulados en el tanque se retiraban periódicamente y se almacenaban en una cuba. El agua se reutilizaba durante 30 días, hasta alcanzar un estado de colmatación que requería su sustitución. En ese momento, se transfería a un depósito de 10 m³, donde se realizaba un control analítico para verificar el cumplimiento de los valores establecidos en la licencia emitida por el Ayuntamiento de Lisboa.

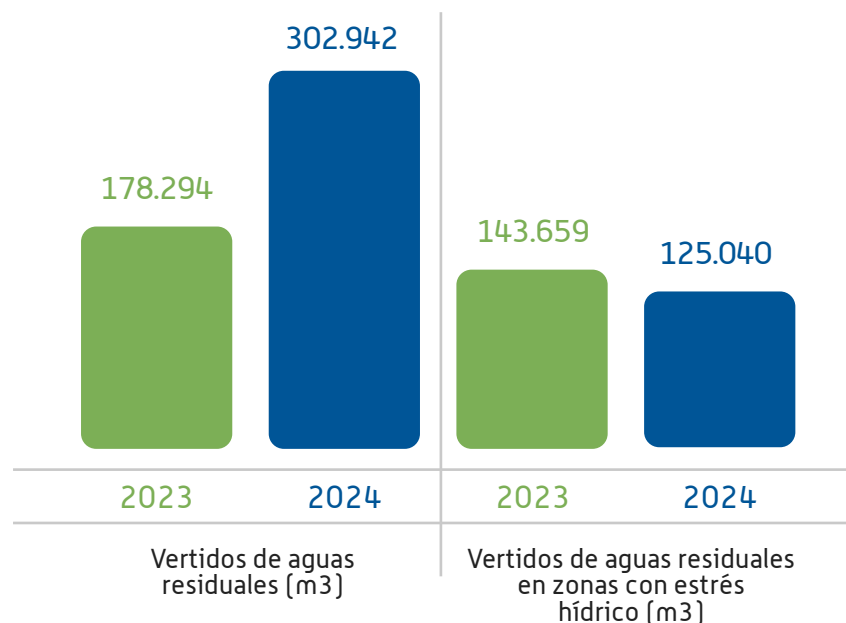
Resultado

Como resultado de estas prácticas, las aguas residuales domésticas fueron finalmente tratadas en la depuradora municipal. En cuanto a las aguas industriales, se enviaron inicialmente a la misma instalación; sin embargo, en el último ensayo no fue posible cumplir con los límites establecidos por el Ayuntamiento, por lo que fueron recogidas por un operador autorizado para la gestión de residuos peligrosos. Los lodos acumulados se trasladaron a la planta de tratamiento ECODEAL, garantizando una gestión segura y conforme a la normativa ambiental.



Indicadores

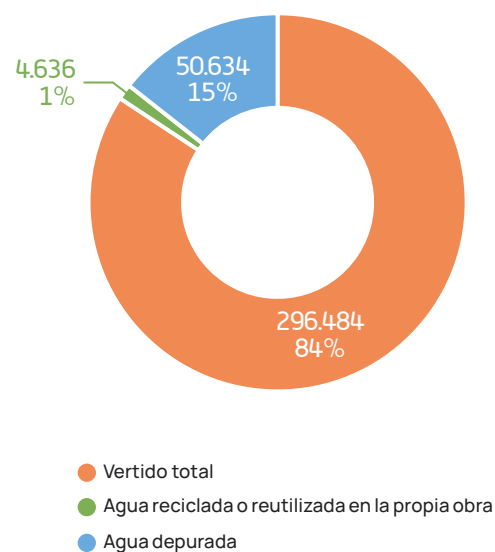
El notable incremento respecto al año anterior no refleja necesariamente un aumento en los vertidos reales, sino una mejora sustancial en la capacidad de recopilación, trazabilidad y análisis de datos debido al objetivo de cálculo de Huella Hídrica, que requiere un mayor control sobre los vertidos. Este avance representa un paso clave hacia una gestión más eficiente y transparente del recurso hídrico, y proporciona una base sólida para la toma de decisiones ambientales en los proyectos del grupo.



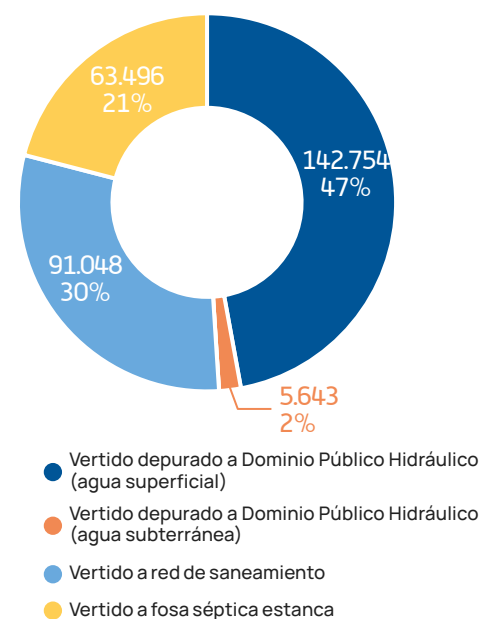
16%

Agua de vertido depurada o reciclada en la propia obra

Volumen Vertido Aguas Residuales 2024 (m³)



Destino del vertido 2024 (m³)



FCC Construcción ha dado un paso firme hacia una gestión hídrica más precisa y responsable, mejorando significativamente la medición de indicadores para conocer con mayor detalle su huella hídrica.

3.4. Uso sostenible y protección de recursos hídricos y marinos

Aunque la construcción no se considera una actividad intensiva en el uso del agua, este recurso es esencial y se requiere en numerosos procesos constructivos, como el curado del hormigón, el control de polvo, la limpieza y refrigeración de equipos y maquinaria. Si bien la mayor parte del agua utilizada se devuelve al ecosistema, su calidad puede verse alterada durante estos procesos, por ejemplo, por el arrastre de sustancias, grasas o sólidos en suspensión, o el aumento del pH al entrar en contacto con el hormigón.

Por ello, es fundamental controlar los vertidos y la escorrentía generada, aplicando tratamientos cuando sea necesario, para evitar impactos sobre los ecosistemas. Asimismo, la actividad de FCC Construcción se desarrolla también en áreas con estrés hídrico, lo que exige un mayor control y eficiencia en el uso del agua para que esta no suponga una presión adicional sobre el ecosistema.

Por todo lo anterior, resulta esencial aplicar criterios de sostenibilidad que aseguren un uso eficiente del recurso y eviten impactos sobre el buen estado ecológico de los ecosistemas.

FCC Construcción impulsa una gestión eficiente y responsable del agua, basada en el control continuo de los consumos y en la aplicación de medidas que favorecen su uso racional en todas las fases del proyecto FCC Construcción impulsa una gestión eficiente y responsable del agua, basada en el control continuo de los consumos y en la aplicación de medidas que favorecen su uso racional en todas las fases del proyecto.

La estrategia de FCC Construcción no solo permite reducir los posibles impactos ambientales asociados, sino que también refuerza el compromiso de la empresa con la sostenibilidad, promoviendo prácticas que contribuyen a la conservación del recurso hídrico. Una gestión adecuada del agua mejora la eficiencia operativa y genera valor compartido, tanto para la organización como para los entornos en los que desarrolla su actividad.



3.4.1. Principales impactos, riesgos y oportunidades

El análisis de impactos, riesgos y oportunidades en el ámbito hídrico ha permitido identificar el consumo de agua como otro de los aspectos ambientales significativos que requieren de atención por parte de las obras de FCC Construcción. La actividad constructiva de FCC Construcción requiere de planificación ambiental y acciones concretas para hacer un uso responsable del agua, además de seguir implantando medidas para evitar comprometer la calidad de los ecosistemas acuáticos.

El agua empleada en las obras de FCC Construcción proviene fundamentalmente de la red de abastecimiento. No obstante, en proyectos de obra civil, un alto volumen de agua procede de su extracción de masas de aguas subterráneas o superficiales cercanas al proyecto. Aunque este uso no es intensivo, la extracción del recurso puede afectar a los ecosistemas asociados, entre otras razones, por la alteración de su disponibilidad, el descenso del nivel freático o la modificación del equilibrio agua/sedimento, que tienen como consecuencia cambios en los procesos hidro-morfológicos y en la calidad del recurso.

Asimismo, la empresa gestiona su vertido de forma que se tomen las acciones necesarias para respetar los límites legales de vertido y cualquier otro requisito derivado de su declaración de impacto ambiental, cuando exista. Además, FCC Construcción va un paso más allá a través de la aplicación de Buenas Prácticas que incluyen medidas de tratamiento por depuración, decantación y neutralización del pH.

La depuración y decantación de sólidos son procesos esenciales, ya que, aunque las partículas en suspensión no constituyen un contaminante por sí mismas, pueden afectar al medio acuático al incrementar la turbidez del agua, reducir la penetración de luz y, en general, alterar la biodiversidad del ecosistema. Por medio de la instalación de elementos de contención en las zonas de trabajo próximas a los cursos de agua se evita la llegada de los sólidos a los cursos fluviales.

Aunque el riesgo principal es la posible escasez del recurso, esta situación representa una oportunidad estratégica para avanzar en la eficiencia hídrica y reducción del consumo de agua, mediante la implementación de medidas que optimicen su uso en obra.



Reducción del consumo de agua y maximización de la eficiencia de su uso en obra.



Algunas de nuestras acciones

Acciones para abordar riesgos	Calcular y minimizar el agua necesaria para la realización de cada actividad.
	Comprobar que la cantidad de agua usada para la fabricación de hormigón es la adecuada.
	Evitar sobreconsumo: mantener un control sobre las cantidades de agua que se emplean y evitar derroches.
	Planificar con la adecuada antelación el suministro del agua precisa para la actividad.
Acciones para aprovechar oportunidades	Emplear sistemas de ahorro de agua: emplear sistemas difusores; instalar grifos con temporizadores; instalar mecanismos de doble descarga en los sanitarios.
	Eficiencia en la limpieza: Limpiar las zonas asfaltadas con barredoras mecánicas, en vez de utilizar agua; limpiar maquinaria con sistemas que ahorren agua; limpiar inmediatamente los equipos después de su uso, para evitar la formación de depósitos endurecidos.
	Revisiones periódicas para detectar posibles fugas.
	Reutilizar las aguas del mismo proceso o de otros bajo el control de la organización.
	Utilizar agua de lluvia previamente almacenada.
	Utilizar agua no potable, siempre que las actividades y operaciones lo permitan.

Para más información sobre las acciones desarrolladas para abordar los riesgos y oportunidades identificados en las obras, consultar [Anexo III](#).

Objetivo
2025
Reducir un

20%
el consumo
de agua

FCC Construcción inició en 2024 el cálculo y la verificación de su huella hídrica, tanto a nivel nacional como internacional, un paso clave para avanzar en la gestión sostenible del recurso. Gracias a la metodología aplicada de Water Footprint Network, la empresa puede identificar los principales puntos de consumo y definir estrategias específicas para optimizar su uso y reducir sus impactos.

En paralelo, la empresa impulsa otras buenas prácticas como la reutilización del agua mediante soluciones innovadoras como la captación de agua pluvial y el empleo de agua tratada para tareas operativas, reduciendo así la presión sobre las fuentes naturales. Bajo este enfoque preventivo y de mejora continua, FCC Construcción aborda los riesgos asociados y transforma los desafíos en oportunidades estratégicas para reducir el consumo de agua y aumentar la eficiencia en un contexto de creciente escasez.



Instalación de barreras antiturbidez en el río Biobío

Proyecto: Concesión Vial Puente Industrial

Cliente: Aleatica S.A., Sociedad Concesionaria Puente Industrial S. A.

Localización: Región del Bío-Bío (República de Chile)

Descripción de la obra

El proyecto “Concesión Vial Puente Industrial” tiene como objetivo mejorar la conectividad entre las comunas Hualpén y San Pedro de la Paz, de la región del Bío-Bío, proporcionando una nueva opción de movilidad, que busca descongestionar la Ruta 160, camino a Coronel, y la Avenida Costanera. Este proyecto consiste en un nuevo puente de 2,5 km de largo que junto con los enlaces tiene una longitud total de 6.5 km.

Desafío

El proyecto contemplaba intervenciones en el cauce del río Biobío, específicamente la construcción de islas artificiales, denominadas penínsulas, destinadas a generar zonas de trabajo en seco para la edificación del puente. Durante la ejecución de estas estructuras existía el riesgo de afectar la fauna íctica y la calidad del agua, debido a la erosión del cauce y la dispersión de sedimentos provocadas por las obras.

Solución

Para minimizar los impactos sobre la fauna íctica del río Biobío por la construcción de las penínsulas, se instalaron barreras geotextiles antiturbidez en los bordes aguas abajo, específicamente en aquellos sectores donde el flujo de agua pudiera generar más erosión y aumentar la concentración de sedimentos en suspensión.

Estas barreras fueron diseñadas con geotextiles y equipadas con tubos de PVC que proporcionaron flotabilidad y peso, permitiendo mantenerlas en posición semivertical conforme al cauce del río. El sistema, además, incorporaba un faldón completo con PVC para evitar la migración de partículas finas, permitiendo la renovación del agua por la parte inferior. Como elemento de lastre se utilizó una cadena de acero galvanizado para prevenir la corrosión, dejando puntos abiertos en ciertos tramos para su anclaje. Además, la cortina contaba con un sistema de ajuste que permitía regular la altura del faldón y adaptarlo a las distintas zonas de operación.

La instalación de las barreras se realizó antes de la habilitación de las penínsulas y se desplazaron de manera progresiva conforme avanzaba la obra, manteniendo una distancia aproximada de veinte metros tanto por delante como por detrás del frente de trabajo.

Asimismo, se implementó un Plan de Vigilancia Ambiental que incluyó el monitoreo de calidad de agua y sedimentos en el río Biobío y el estero Los Batros, mediante mediciones in situ de turbidez y sólidos totales disueltos, con el fin de verificar la efectividad de las barreras en la protección del medio acuático.



Instalación de barreras antiturbidez en el río Biobío

Proyecto: Concesión Vial Puente Industrial

Cliente: Aleatica S.A., Sociedad Concesionaria Puente Industrial S. A.

Localización: Región del Bío-Bío (República de Chile)

Descripción de la obra

El proyecto "Concesión Vial Puente Industrial" tiene como objetivo mejorar la conectividad entre las comunas Hualpén y San Pedro de la Paz, de la región del Bío-Bío, proporcionando una nueva opción de movilidad, que busca descongestionar la Ruta 160, camino a Coronel, y la Avenida Costanera. Este proyecto consiste en un nuevo puente de 2,5 km de largo que junto con los enlaces tiene una longitud total de 6.5 km.

Resultado

La instalación de las barreras y la implantación del Plan de Vigilancia ambiental, junto con el uso de maquinaria especializada y la presencia de biólogos en el terreno, contribuyeron de manera significativa a minimizar el impacto de la construcción de las penínsulas sobre el estado ecológico del río Biobío.

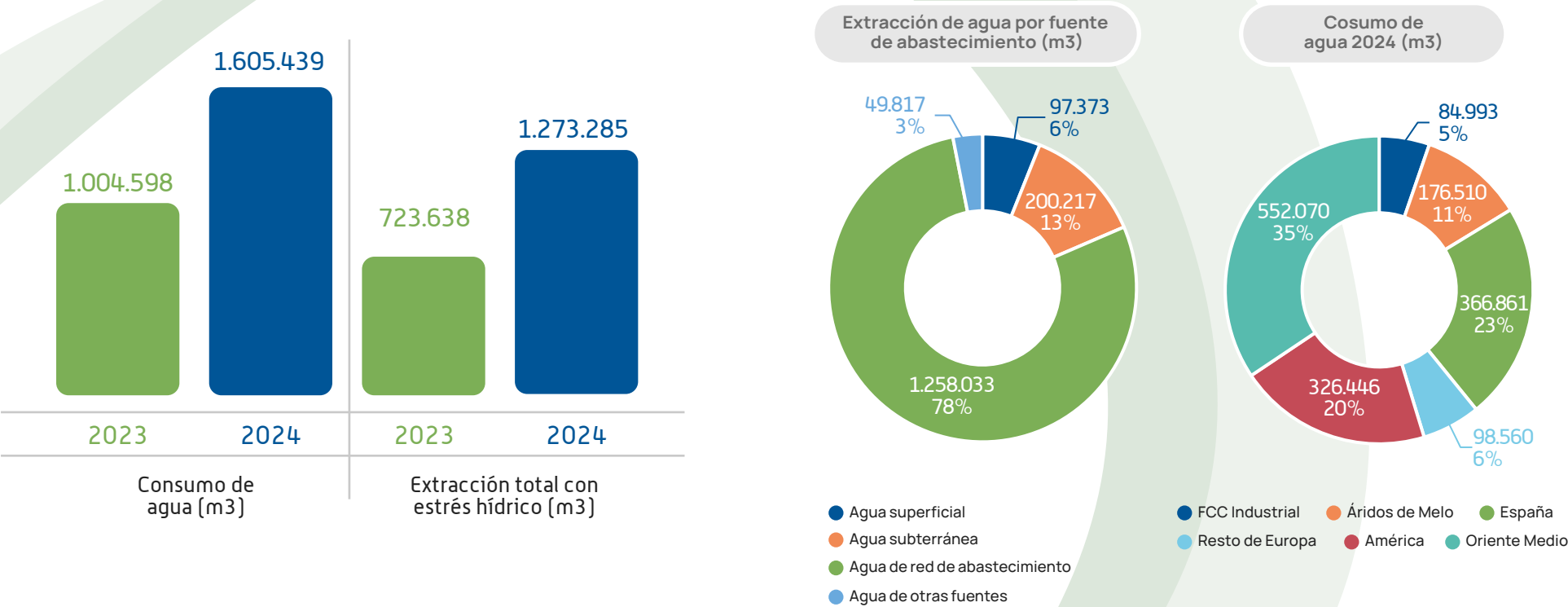
El proceso, que contemplaba la instalación previa de la barrera antiturbidez, la extracción de la capa de rodado, el retiro de maxi sacos, la devolución de la arena al cauce y la retirada final de la barrera, se ejecutó de manera eficiente y segura, cumpliendo con la planificación, los procedimientos técnicos y la normativa ambiental vigente, priorizando en todo momento la protección del ecosistema fluvial. Asimismo, la correcta disposición de los materiales extraídos y el manejo responsable de los residuos mediante empresas autorizadas reafirma el compromiso del proyecto con la sostenibilidad ambiental.

Posible superación (o exceso) de los límites de los requisitos de descargas de agua.
Mejorada la calidad del efluente (menor turbidez).



Indicadores

En el transcurso de 2024, en términos generales, el consumo total aumentó significativamente durante este año, se consumieron un total de 1.605.439m³ de agua, de los cuales 4.636 m³ se reutilizaron en distintas actividades, contribuyendo así a una gestión más eficiente y sostenible.



Para ampliar información puede consultarse el [Anexo V](#).

3.5. Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas

FCC Construcción trabaja para proteger la biodiversidad y reducir el impacto de sus actividades sobre el entorno natural. Para ello, aplica un enfoque integral basado en tres líneas de actuación complementarias. La mayoría de los proyectos incluyen estudios y Evaluaciones de Impacto Ambiental, lo que permite identificar riesgos potenciales y planificar medidas preventivas desde la fase de diseño, durante la ejecución y hasta la finalización de las obras.



La implementación de una metodología específica para identificar, medir y evaluar los efectos sobre la biodiversidad en proyectos ubicados en áreas sensibles.



La incorporación de Soluciones Basadas en la Naturaleza (NBS) como herramienta para abordar los retos ambientales desde una perspectiva ecosistémica.



La difusión de buenas prácticas orientadas a la preservación y restauración de la biodiversidad.

Tras la ejecución de los trabajos las intervenciones, se llevan a cabo actuaciones específicas para restaurar el entorno natural en las zonas afectadas. Cuando los proyectos se desarrollan en áreas sensibles, como los Lugares de Interés Comunitario (LIC) o las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), se lleva a cabo un seguimiento especializado con el objetivo de preservar el medio y aplicar medidas compensatorias que favorezcan la biodiversidad. FCC Construcción apuesta por una gestión responsable y desarrolla prácticas concretas para reducir los impactos sobre la fauna, la flora y sus hábitats.



3.5.1. Principales impactos, riesgos y oportunidades

Las actividades de FCC Construcción, por su naturaleza, pueden generar alteraciones en el paisaje y los ecosistemas. En determinados proyectos, las obras pueden modificar el entorno de manera significativa, provocando fragmentación y desconexión de hábitats, lo que dificulta la movilidad y el desarrollo natural de especies de fauna y flora. El principal riesgo asociado es la afección a la fauna por la modificación del hábitat, derivada de la ocupación del territorio, los movimientos de tierra, la pérdida de suelo o la intervención en cauces y fondos marinos.

Otros riesgos relevantes incluyen las molestias ocasionadas por iluminación artificial en trabajos nocturnos, los impactos derivados del ruido y las vibraciones, la contaminación del hábitat por vertidos accidentales y las emisiones de polvo o voladuras, que pueden provocar el abandono de crías y el desplazamiento de fauna. Aunque en este análisis no se han identificado oportunidades específicas, el foco se centra en la aplicación de medidas preventivas y correctoras para minimizar riesgos.



Algunas de nuestras acciones

Acciones para abordar riesgos	Medidas preventivas generales	Realizar inventario ecológico inicial para definir hábitats y especies presentes.
	Protección de la flora	Colocar pantallas de masa o abancalamientos para amortiguar vibraciones en zonas vegetales.
		Emplear microvoladuras o voladuras con microrretardo para reducir la carga explosiva.
		Identificar previamente las especies vegetales existentes antes del desbroce.
		Proteger físicamente los ejemplares vegetales de mayor valor.
		Reducir el área de desbroce y trasplantar ejemplares singulares afectados por la obra.
	Protección de la fauna	Crear refugios temporales para especies animales.
		Disminuir o cesar las voladuras en época de reproducción.
		Evitar hábitats de especies vulnerables al seleccionar zonas de vertido.
		Imponer restricciones temporales a actividades en épocas de migración o desove.
		Instalar cerramientos cinegéticos o señales disuasorias para evitar el paso de animales.
		Preparar programas de trabajo que reduzcan afecciones temporales y faciliten migración.
		Recuperar nidos o madrigueras en troncos cuando sea necesario.
		Trasladar nidos o ejemplares animales en caso de afección directa.
Acciones para abordar riesgos	Medidas para minimizar molestias	Disposición adecuada de luminarias, focalización y apantallamiento en zonas sensibles.
		Empleo de luces amarillas para reducir concurrencia de insectos.
		Reprogramación de trabajos nocturnos para minimizar impactos lumínicos.
		Reducción de actividad en épocas u horarios de mayor afección por ruido o vibración.
	Protección de hábitats acuáticos	Respetar el lecho fluvial y proteger físicamente los frezaderos.

Para más información sobre las acciones desarrolladas para abordar los riesgos y oportunidades identificados en las obras, consultar [Anexo III](#).

Protección de la avifauna en estructuras ferroviarias

Proyecto.Construcción de vía y electrificación para la Variante Este Ferroviaria Valladolid.

Cliente.ADIF.

Localización.Valladolid (España).

Descripción de la obra

La Variante Este es una nueva infraestructura ferroviaria que mejorará la conexión en el entorno de Valladolid. Con una longitud aproximada de 17 kilómetros, discurre por el este de la ciudad y Santovenia de Pisuerga, evitando los núcleos urbanos y facilitando la integración con otros proyectos como la futura Ronda Exterior.

El trazado combina tramos en terraplén, viaductos y túneles para salvar ríos, carreteras y canales, minimizando el impacto en el territorio. Este proyecto busca optimizar la movilidad ferroviaria, reducir interferencias con el tráfico urbano y coordinarse con otras infraestructuras, contribuyendo a un transporte más eficiente y sostenible.

Desafío

Se ha detectado una elevada mortalidad de aves asociada a los postes que soportan la línea aérea de contacto en las vías ferroviarias, concretamente se asocia esta mortandad a los postes de tipología cerrada. Estos postes están cerrados a lo largo de su eje longitudinal, y únicamente cuentan con una abertura en su parte superior.

Cuando la temperatura ambiental es elevada, el poste se comporta como una chimenea térmica. El calor se acumula en la sección hueca a lo largo de todo el poste y escapa por la abertura situada al final de este. El calor ambiental se incrementa por las propiedades del acero galvanizado del que está hecho el poste, y por el propio calor que acumulan el balasto y el carril próximos.

Cuando las aves se posan en la parte superior de los postes, el calor que sale por la abertura situada en este punto les puede provocar un golpe de calor. Las aves pueden caer por el interior del poste y, dada la pequeña sección de este, no pueden batir las alas para salir, quedándose atrapadas en el interior y muriendo lentamente.

Solución

Para proteger la avifauna y reducir su mortalidad, se diseñó una tapa metálica que cubre la parte superior de los postes cerrados, evitando que las aves caigan en su interior y reduciendo el riesgo de estrés térmico. Esta pieza, en forma de "U", se adapta a la cabeza de los postes cerrados, dejando espacio para la ventilación y evitando el estrés térmico. Además, permite las operaciones de montaje sin añadir impacto visual significativo ni costes elevados.

La tapa, fabricada en acero galvanizado y adaptada a cada poste, permite la ventilación para evitar acumulación de calor, mantiene la seguridad estructural y facilita las operaciones de montaje. Su diseño discreto y de bajo coste asegura una integración armoniosa en el entorno, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad sin generar contaminación visual.

Protección de la avifauna en estructuras ferroviarias

Proyecto.Construcción de vía y electrificación para la Variante Este Ferroviaria Valladolid.

Cliente.ADIF.

Localización.Valladolid (España).

Descripción de la obra

La Variante Este es una nueva infraestructura ferroviaria que mejorará la conexión en el entorno de Valladolid. Con una longitud aproximada de 17 kilómetros, discurre por el este de la ciudad y Santovenia de Pisuerga, evitando los núcleos urbanos y facilitando la integración con otros proyectos como la futura Ronda Exterior.

El trazado combina tramos en terraplén, viaductos y túneles para salvar ríos, carreteras y canales, minimizando el impacto en el territorio. Este proyecto busca optimizar la movilidad ferroviaria, reducir interferencias con el tráfico urbano y coordinarse con otras infraestructuras, contribuyendo a un transporte más eficiente y sostenible.

Resultado

El sistema diseñado permite izar el poste sin retirar la tapa, ya que esta se mantiene abierta durante el eslingado y se cierra automáticamente al finalizar la operación, quedando fijada mediante engarces que impiden su hundimiento ante el posado de aves. De este modo, se evita que las aves caigan en el interior del poste, cumpliendo el objetivo principal de protección de la fauna.

La tapa cubre la mayor parte de la cabeza del poste, dejando aberturas laterales que garantizan la ventilación y evitan acumulación de calor, protegiendo tanto las soldaduras como a las aves frente al estrés térmico. Además, su diseño discreto no sobresale, por lo que no genera impacto visual, y se integra perfectamente en el paisaje.

Se trata de una solución sencilla, económica y eficaz que cumple todos los requisitos técnicos, ambientales y de coste, reforzando el compromiso del proyecto con la sostenibilidad y la conservación de la biodiversidad.



Protección de la avifauna en estructuras ferroviarias

Proyecto. Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz.

Cliente. EDIA – Empresa de Desenvolvimento e infraestruturas do Alqueva, S.A.

Localización. Portel y Évora (Portugal).

Descripción de la obra

El Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz, que se origina en el canal Álamos-Loureiro, representa una infraestructura clave para garantizar un uso eficiente y sostenible del agua en la región. El proyecto tiene como finalidad conectar la toma de agua con el depósito de Bragada mediante un sistema diseñado para optimizar la distribución del recurso hídrico, reduciendo el consumo energético gracias a la conducción por gravedad. La red primaria, construida con materiales resistentes como acero y hormigón armado, asegura durabilidad y fiabilidad en el transporte del agua, mientras que la red secundaria, que integra el Bloque de Peral, incorpora tuberías en materiales reciclables y estaciones de filtración que mejoran la calidad del agua destinada al riego agrícola.

Las obras incluyen cruces especiales sobre el río Degebe y el arroyo de Azambuja, concebidos para preservar la integridad de los ecosistemas acuáticos y minimizar el impacto ambiental. Este proyecto no solo impulsa la modernización del riego colectivo, sino que también contribuye a la protección de los recursos naturales y al desarrollo de una agricultura más sostenible, alineándose con los objetivos de eficiencia hídrica y resiliencia frente al cambio climático.

Desafío

Durante el desarrollo de los trabajos, con el objetivo de mejorar el acceso a la zona de trabajo de la conducción principal, surgió la necesidad de talar tres ejemplares de olivos.

Solución

Para garantizar la preservación del patrimonio natural y minimizar el impacto de las obras, se adoptó una solución que permite conservar todos los olivos afectados mediante su trasplante a terrenos de uno de los propietarios implicados.

El proceso comenzó con la identificación y marcado de cada ejemplar, asegurando un control preciso durante la operación. Posteriormente, se preparó el terreno alrededor de las raíces para proteger su sistema radicular, y se adecuaron las cavidades en el nuevo emplazamiento para recibir los árboles en condiciones óptimas. La extracción se realizó con movimientos lentos y controlados, utilizando sistemas de sujeción que evitan daños en el tronco y las raíces, y el transporte se efectuó con especial cuidado para garantizar la estabilidad del olivo. Una vez reubicados, se empleó tierra de calidad y se compactó el terreno para favorecer el arraigo, complementando el proceso con una poda de ajuste que reduce la presión sobre las raíces y facilita la adaptación. Finalmente, el área original fue restaurada mediante la devolución de la tierra y su acondicionamiento paisajístico, asegurando la integración ambiental del espacio.



Protección de la avifauna en estructuras ferroviarias

Proyecto. Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz.

Cliente. EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva, S.A.

Localización. Portel y Évora (Portugal).

Descripción de la obra

El Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz, que se origina en el canal Álamos-Loureiro, representa una infraestructura clave para garantizar un uso eficiente y sostenible del agua en la región. El proyecto tiene como finalidad conectar la toma de agua con el depósito de Bragada mediante un sistema diseñado para optimizar la distribución del recurso hídrico, reduciendo el consumo energético gracias a la conducción por gravedad. La red primaria, construida con materiales resistentes como acero y hormigón armado, asegura durabilidad y fiabilidad en el transporte del agua, mientras que la red secundaria, que integra el Bloque de Peral, incorpora tuberías en materiales reciclables y estaciones de filtración que mejoran la calidad del agua destinada al riego agrícola.

Las obras incluyen cruces especiales sobre el río Degebe y el arroyo de Azambuja, concebidos para preservar la integridad de los ecosistemas acuáticos y minimizar el impacto ambiental. Este proyecto no solo impulsa la modernización del riego colectivo, sino que también contribuye a la protección de los recursos naturales y al desarrollo de una agricultura más sostenible, alineándose con los objetivos de eficiencia hídrica y resiliencia frente al cambio climático.

Resultado

Como resultado, gracias a esta actuación se evitó la tala de tres olivos centenarios, garantizando la preservación de una especie protegida y con un alto valor cultural y paisajístico. El trasplante permitió mantener estos ejemplares en condiciones óptimas, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad y a la gestión sostenible del paisaje agrícola.

Además, la solución adoptada facilitó el desarrollo de la obra del Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz sin generar impactos adicionales, mejorando el acceso al frente de trabajo y permitiendo la llegada de los camiones con la tubería de acero DN2000 de forma segura y eficiente. Esta medida refleja el compromiso con un modelo de construcción responsable, que integra la protección del entorno natural en cada fase del proyecto.

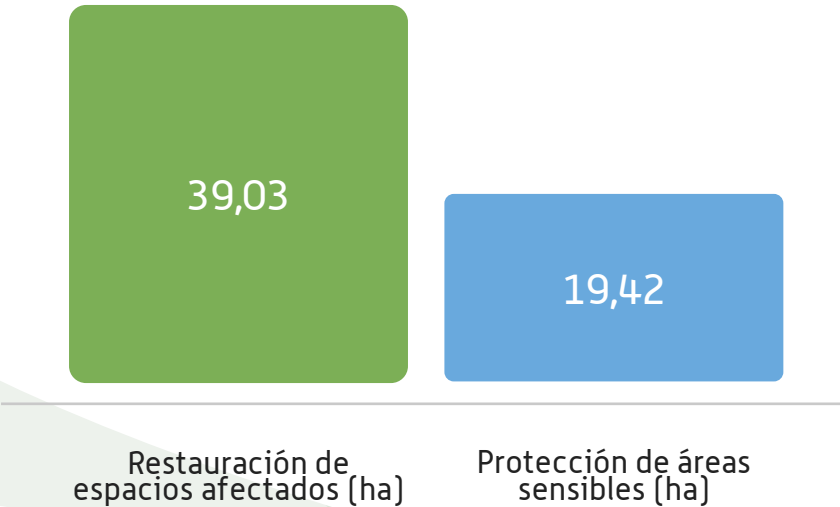


Indicadores

Durante 2024, al igual que en años anteriores, FCC Construcción ha mantenido su compromiso con la restauración de espacios naturales afectados y la protección de áreas sensibles desde el punto de vista de la biodiversidad.

Las actuaciones se han centrado en minimizar el impacto de las obras y garantizar la conservación de entornos de alto valor ecológico. Los datos del ejercicio reflejan que el número de proyectos ubicados en parajes naturales, zonas con paisajes catalogados o áreas que inciden sobre cauces y vegetación protegida se mantuvo estable respecto a 2023, consolidando la tendencia hacia una gestión responsable y sostenible del territorio.

Superficies restauradas y protegidas 2024



Terrenos adyacentes o ubicados dentro de espacios naturales protegidos o de áreas de alta biodiversidad no protegidas				
Tipo de afección	2023		2024	
	Nº obras	Superficie (ha)	Nº obras	Superficie (ha)
Localización en parajes naturales protegidos o con elevado valor para la BD	12	125	22	53
Localización en zona con paisaje catalogado como relevante	13	865,4	13	1.166,35
Afección a cauce natural en paraje protegido	6	11	6	51,18
Afección a cauce natural en áreas con alto valor de biodiversidad	13	853	13	858,23
Afección a cauces con valor muy elevado para comunidades locales y p. indígenas	7	9,5	7	63,74
Afección a cauces con valor relevante para c. locales y p. indígenas	10	852,3	10	852,34
Afección a vegetación catalogada o protegida	18	868	8	907,99
Afección a especies animales catalogadas o protegidas	18	869	18	905,18

En 2024, se identificaron las siguientes obras localizadas en parajes naturales, o protegidos, o con elevado valor para la biodiversidad.

País	Nombre de la Obra	Localización y Contexto	Afecciones y Medidas de Protección
Chile	Puente Industrial	Hualpén, Región del Biobío. Atraviesa un humedal sobre el río Biobío.	El humedal alberga especies protegidas de reptiles y anfibios. Se implementaron medidas de traslado controlado de especies y sensibilización a subcontratistas.
Reino Unido	Autovía A465	Parque Nacional Brecon Beacons, Gales. Atraviesa dos Zonas Especiales de Conservación (SAC).	Hábitats de la mariposa marsh fritillary y el murciélago de herradura pequeño. Se crearon hoteles para murciélagos como medida singular de protección.
Rumanía	Tramo 3: Gurasada-Simeria	Sitios Natura 2000: "ROSCI0064 - Defileul Mureşului".	Áreas protegidas bajo la Directiva de Hábitats de la Unión Europea. Se requirió una planificación rigurosa y medidas de protección.
	Lugoj-Timişoara Este	Sitios Natura 2000: "ROSCI0373 - Râul Mureş între Brănişca şi Ilia".	Espacios con alto valor ecológico e identificados con hábitats prioritarios. Se implementaron medidas de protección y conservación.
España y Portugal	5 obras y 1 centro fijo	Península Ibérica.	Ubicadas en espacios naturales protegidos o de alto valor para la biodiversidad.
	Proyectos específicos en España	Parque Regional del Sureste (Madrid), Anillo Insular de Tenerife (ZEC de Teno, ZEPA Montes y Cumbres de Tenerife y Reserva Natural del Chinyero), Cantera El Pilar (Macizo de Les Gavarres, Cataluña).	Estas obras atraviesan o se ubican en zonas de gran valor ecológico y con diferentes niveles de protección, lo que exige una gestión ambiental cuidadosa.

Algunas de las especies de flora identificadas en la Lista Roja de la IUCN y en listados nacionales de conservación cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por los proyectos fueron:

- **En España:** *Matollars halonitròfils*; *Maytenus senegalensis*; *Salsola Papillosa*; *Ziziphus lotus*; *Hymantoglossum (flor de Chio)* y *Zostera noltei*.
- **En Rumanía:** *Quercus cerris*; *Fagus sylvatica*; *Paduri aluviale de Anus glutinosa*; *Fraxinus excelsior*; *Alnus glutinosa*; *Alnus incana*; *salix alba*. Y Asociaciones vegetales: *Alno-Padion*, *Anion incanae*, *Salicion albae*.

Algunas de las especies de fauna identificadas fueron:

- **En España:** *Águila perdicera (Auila fasciata)*; *Terrerola (Calandrella bracchydactyla)*; *Ganga (Pterocles alchata)*; *Carraca europea (Coracias garrulus)*.
- **En Rumanía:** *Águila real (Aquila chrysaethos)*; *Martín pescador común (Alcedo atthis)*.
- **En Reino Unido:** *Lapwing*; *Marsh fritillary butterfly (Euphydryas aurinia)*; *Dormice (Gliridae)*; *Great Crested Newt (Triturus cristatus)*.

En todos los casos se han tomado las medidas de protección y preservación correspondientes.

3.6. Ordenación del territorio

Los proyectos de construcción, especialmente los de infraestructuras civiles, ocupan grandes superficies del territorio, además de que ejercen una gran influencia, tanto directa como indirecta, sobre el mismo. Las intervenciones en las áreas naturales pueden ocasionar la modificación de relieves y paisajes, generar interferencias en el funcionamiento de los ecosistemas, e incluso afectar a las comunidades locales y su modo de vida.

En entornos más urbanos, las obras también tienen repercusiones. La interrupción del tráfico, los cortes en los servicios básicos y la ocupación de vías peatonales, entre otros, son aspectos que deben de abordarse adecuadamente para tratar de evitar causar mayores molestias y garantizar siempre la seguridad.

Por todo ello, la ordenación del territorio es fundamental para la gestión responsable, ya que define la planificación y las acciones necesarias para la utilización racional de los recursos naturales, valorando la fragilidad del entorno y las actividades socioeconómicas de cada área geográfica. Su propósito esencial es evitar la alteración significativa de los suelos, preservar el patrimonio natural y cultural y asentar las bases de la sostenibilidad a largo plazo.



3.6.1. Principales impactos, riesgos y oportunidades

El concepto de **ordenación del territorio** hace referencia al conjunto de actuaciones orientadas a garantizar un uso racional de los recursos, considerando la fragilidad del entorno y las actividades que se desarrollan en cada área. Su objetivo es evitar alteraciones significativas del suelo, preservar el patrimonio natural y cultural y establecer las bases para la sostenibilidad a largo plazo.

Por lo tanto, todos los proyectos constructivos influyen en la ordenación del territorio, aunque la intensidad de esa influencia varía en función de diversos factores. Esta influencia depende de diversos factores, entre otros, de su **ubicación** (entorno natural vs entorno urbano); el **tipo de proyecto o infraestructura** del que se trate (por ejemplo, una infraestructura lineal, como una carretera o un ferrocarril, genera impactos muy distintos a una obra de edificación); la **interacción del proyecto con las comunidades**, por ejemplo, si existe una conexión de la infraestructuras con los servicios básicos, ya que puede afectar a la movilidad y la accesibilidad, o si se ubica en un entorno de especial interés cultural, histórico o paisajístico, sus repercusiones van a ser mayores para las mismas.

Los proyectos de construcción son esenciales para el desarrollo de las comunidades, aunque inevitablemente generan efectos sobre el entorno. Por ello, FCC Construcción considera la ordenación del territorio como un aspecto clave de su Sistema de Gestión, para el cual identifica riesgos y oportunidades, y define medidas para que este desarrollo se conduzca de la manera más sostenible posible, minimizando el riesgo de impacto y tratando de aprovechar al máximo sus oportunidades.

Entre los riesgos más relevantes identificados en el Sistema se encuentran la **fragmentación de ecosistemas**, provocada por el “efecto barrera” de las infraestructuras lineales que limitan la movilidad de la fauna; la **alteración de los cursos de agua, el relieve y el paisaje, derivadas**, entre otros, de movimientos de tierra, actuaciones de compactación del suelo o creación de superficies impermeables; o la **ocupación del suelo**, que junto con las actuaciones anteriores puede conllevar a la reducción de la permeabilidad del terreno, afectar a la calidad del agua y transformar, también, la configuración del paisaje.

En entornos urbanos, el Sistema también identifica riesgos (interrupciones del tráfico y servicios básicos, suciedad, ruido, etc.), que generan malestar en las comunidades y pueden derivar en daños reputacionales para la empresa, así como en una menor disposición de las partes interesadas a colaborar en otros aspectos.

Por ello, para prevenir y minimizar estos riesgos, FCC Construcción considera esencial realizar estudios exhaustivos durante la fase de diseño y planificación del territorio, evaluando sus repercusiones sobre su entorno y la sociedad. Asimismo, trata de implementar todas las medidas necesarias para preservar la biodiversidad y proteger los intereses de las comunidades.

FCC Construcción integra la ordenación del territorio en todas las fases de sus proyectos: desde la planificación y el diseño inicial, pasando por la construcción y la operación, hasta la gestión del final de su vida útil. Se persigue activamente minimizar y mitigar los impactos generados con el fin de garantizar que cada infraestructura se desarrolle respetando la fragilidad del entorno natural y promoviendo el bienestar de la sociedad.

Algunas de nuestras acciones

Acciones para abordar riesgos	Selección de emplazamientos: elegir zonas de préstamos de materiales con menor impacto visual.
	Recuperación paisajística al finalizar la obra y/o al final del uso de la zona de vertederos.
	Utilizar especies vegetales autóctonas en las siembras y plantaciones.

Para más información sobre las acciones desarrolladas para abordar los riesgos y oportunidades identificados en las obras, consultar [Anexo III](#).





Descubrimiento y protección de yacimiento arqueológico

Proyecto. Obra ferroviaria Lugoj-Timisoara East

Cliente. SNCF CFR S.A.

Localización. Timisoara (Rumanía).

El proyecto consiste en la modernización integral de la línea ferroviaria entre Lugoj y Timișoara Este, parte del corredor Caransebeș – Timișoara - Arad, para permitir velocidades de hasta 160 km/h. Incluye la duplicación de la vía, renovación de estaciones, mejora de puentes y drenajes, instalación de un Sistema Europeo de gestión del tráfico ferroviario (European Rail Traffic Management System, ERTMS), modernización de telecomunicaciones y electrificación, así como medidas para reducir el impacto ambiental y acústico. El objetivo es aumentar la capacidad, seguridad y eficiencia del transporte ferroviario conforme a estándares europeos.

Desafío

La modernización del tramo ferroviario Lugoj-Timișoara Este, parte del Corredor Orient/East-Mediterráneo, se encontró con un reto importante: la presencia de 10 yacimientos arqueológicos en la zona del proyecto. La legislación rumana exige investigaciones preventivas para proteger el patrimonio histórico antes de iniciar cualquier obra, lo que implicó realizar excavaciones detalladas y documentar los hallazgos.

Solución

Entre septiembre y diciembre de 2024 se excavaron más de 6.000 m², descubriendo restos de dos asentamientos: uno de la Edad del Bronce Tardío y otro de época romana tardía. Se identificaron 188 unidades arqueológicas, incluyendo viviendas, hornos y pozos, además de numerosos fragmentos cerámicos. Los hallazgos fueron documentados y trasladados al Museo Nacional del Banato, garantizando la preservación del patrimonio y permitiendo continuar con la modernización ferroviaria conforme a la normativa.

Resultado

Durante la investigación arqueológica preventiva, se descubrieron las siguientes categorías de materiales: cerámica, herramientas de piedra, objetos de hueso y asta, monedas, vidrio y objetos de metal. La intervención permitió preservar el patrimonio arqueológico, cumplir con la normativa legal y avanzar en el proyecto ferroviario de forma responsable y sostenible.

Las excavaciones revelaron dos conjuntos arqueológicos de gran relevancia. El primero corresponde a un asentamiento de la Edad del Bronce Tardío, ubicado en la zona oeste del sitio, que incluye fosas domésticas, una fosa de depósito ritual con cerámica y viviendas semisubterráneas. El segundo es un asentamiento de época romana tardía (siglos III-IV d.C.), confirmado por el hallazgo de una moneda de bronce del tipo *URBS Roma*, acuñada durante el reinado del emperador Constantino el Grande en la vivienda identificada como Complejo n.º 25. La ocupación romana se evidencia a partir del siglo III d.C. gracias a piezas como una fibula de plata en forma de "T", fragmentos de *terra sigillata* (cerámica fina romana) y cerámica elaborada tanto a torno como a mano. En la parte noroeste del asentamiento se descubrió un conjunto de hornos agrupados, utilizados para ahumar o secar alimentos. Esta comunidad, datada en los siglos III-IV d.C., pertenecía a una población mixta de agricultores y pastores, descendientes de dacios locales y sármatas migrados desde la Llanura Panónica a finales del siglo II d.C. La fuerte influencia romana se refleja en la presencia de artefactos metálicos y cerámicos, incluyendo cerámica fina torneada de pasta gris y vajilla común de color marrón rojizo.





04

Obra de éxito: Línea Rubí

- Obra de éxito: Línea Rubí

El proyecto de la Línea Rubí (Línea Casa da Música - Santo Ovídio), promovido por METRO DO PORTO S.A., se desarrollará en los ayuntamientos de Oporto y Vila Nova de Gaia, en Portugal. Esta nueva línea tendrá una longitud total de 6,27 km, combinando tramos subterráneos, en superficie y en viaducto.

Con una duración prevista de 36 meses, el proyecto contempla la construcción de 8 estaciones, un nuevo puente sobre el río Duero, 3 pozos de ventilación y emergencia, 2 pozos exclusivamente de emergencia, así como diversas actuaciones de remodelación del espacio urbano en las áreas afectadas.



Fomento del uso de energías renovables

Desafío: Minimización de las emisiones y consumo de recursos energéticos

La ejecución de las obras supondría un incremento en las emisiones atmosféricas y el consumo de recursos energéticos. La posible generación de estos impactos impulsó a adoptar soluciones más sostenibles que contribuyeran a reducir el impacto ambiental de las actividades constructivas.

Solución

Renovación de la flota

Renovación de la flota de transporte incorporando vehículos 100 % eléctricos para los desplazamientos por carretera. Esta decisión permite reducir significativamente las emisiones de gases contaminantes y avanzar hacia una movilidad más limpia.

Instalación fotovoltaica

Instalación de paneles solares fotovoltaicos en los principales almacenes del proyecto. Esta tecnología, que aprovecha la energía del sol, una fuente limpia, continua y renovable, que permite cubrir parte de las necesidades energéticas de las instalaciones, disminuyendo el consumo de electricidad de la red. En total, se han adquirido 7 sistemas de 3kW cada uno, compuestos por 6 paneles de 500 Wp y un inversor que permite inyectar la energía generada directamente en la red del almacén. El montaje se ha diseñado para que los paneles puedan ser desmontados y reutilizados en futuras obras, sin causar daños ni requerir perforaciones adicionales en los contenedores modulares.

Resultado

FCC y ACA cuentan con una flota de 9 vehículos ligeros de pasajeros 100 % eléctricos en uso, incluyendo modelos como Renault Zoe, MG 4, Volkswagen ID3, Peugeot y Citroën. Esta flota contribuye activamente a la reducción de emisiones contaminantes y al fomento de una movilidad más sostenible.

En cuanto a la producción de energía solar está previsto completar la instalación de los sistemas en 2025. En términos de producción energética, cada uno de los sistemas fotovoltaicos instalados, con una potencia de 3kW, tiene una capacidad estimada de generación de 8.760 kWh al año, considerando un funcionamiento medio de 8 horas diarias durante todo el año. Partiendo de un precio medio de 0,15 €/kWh, se estima un ahorro anual de 1.314€ por sistema. Al tratarse de 7 sistemas instalados, el beneficio económico total asciende a aproximadamente 9.198€ anuales.

Estas medidas reflejan el compromiso del proyecto con la eficiencia energética, la reducción de emisiones y el uso responsable de los recursos, alineándose con los objetivos de sostenibilidad de FCC Construcción.



Gestión eficiente de residuos

Desafío: Incorporación RCDs

Durante la ejecución los trabajos, se observó una producción excesiva de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs), así como un uso intensivo de materiales de origen natural. Esta situación no solo genera impactos ambientales significativos, sino que también pone en riesgo la sostenibilidad de los recursos utilizados en el sector.

Solución

Para abordar esta problemática, se puso en marcha una estrategia basada en los principios de la economía circular, que consiste en **reaprovechar los residuos generados durante las actividades de construcción y demolición, reintroduciéndolos en el propio proceso productivo de la obra**. Esta medida ha permitido sustituir parcialmente materiales convencionales como grava, arena o bases para pavimentación, y con ello:

- Disminuir la necesidad de extracción y transporte de materiales vírgenes.
- Reducir los impactos ambientales asociados.
- Cumplir con la legislación ambiental vigente.

La acción contempla la clasificación, procesamiento y reutilización de RCDs identificados bajo los códigos LER 170101 (hormigón), 170107 (mezcla de inertes) y 170302 (material bituminoso), tanto los generados en la propia obra como los procedentes de fuentes externas autorizadas.

Los residuos son seleccionados, se eliminan los materiales no inertes y se trituran para su posterior aplicación en tareas como relleno de zanjas, cobertura en vertederos y regularización de accesos y caminos. Todo el proceso se lleva a cabo siguiendo criterios técnicos y ambientales que garantizan la seguridad y el rendimiento de los materiales reutilizados.

Resultado

Como resultado de este proceso, se han reincorporado un total de 23.478 toneladas de residuos de construcción y demolición (RCDs) en distintas fases de la obra, lo que representa un avance significativo en la aplicación de prácticas de economía circular. Esta cantidad se distribuye de la siguiente manera:

- 1.244 toneladas de hormigón (LER 170101), reutilizadas principalmente en tareas de relleno y regularización.
- 14.542 toneladas de mezcla de inertes (LER 170107), empleadas como base para pavimentación y cobertura de caminos.
- 7.692 toneladas de material bituminoso (LER 170302), aplicadas en la mejora de accesos y superficies de obra.

Estos resultados reflejan el compromiso del proyecto con la sostenibilidad, la eficiencia en el uso de recursos y la reducción del impacto ambiental, consolidando una práctica responsable y alineada con los objetivos de desarrollo sostenible de FCC Construcción.



Reducción del impacto acústico

Desafío: Reducción de los niveles de ruido

Durante la ejecución los trabajos, la generación de niveles elevados de ruido en entornos urbanos, especialmente en algunos frentes de trabajo con actividad continua durante las 24 horas, suponía un gran impacto. Esta situación afectaba directamente al bienestar de la población cercana, generando molestias y reclamaciones, además de comprometer el cumplimiento de los requisitos ambientales establecidos.

Solución

En cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto, la Agencia Portuguesa del Ambiente (APA) exige la realización de estudios previsionales de ruido por frente de trabajo, especialmente en zonas urbanas y en aquellas con actividad ininterrumpida. Estos estudios se elaboran siguiendo metodologías reconocidas y son sometidos a análisis y aprobación por parte de la APA.

Su objetivo principal es proponer medidas de minimización que reduzcan el impacto acústico sobre la población. Aunque algunas soluciones no pueden aplicarse por limitaciones de espacio o incompatibilidad con el diseño del proyecto, los estudios se actualizan siempre que se modifica el procedimiento constructivo o el horario de ejecución, evaluando la eficacia de las medidas propuestas y considerando nuevas alternativas.

Entre las medidas que se implementaron destacan:

- Encapsulamiento acústico de equipos fijos, como generadores, centrales de jet-grouting, ventiladores y hormigoneras.
- Instalación de barreras acústicas móviles y fijas en puntos estratégicos, especialmente junto a receptores sensibles.
- Adaptación de los procedimientos de trabajo a horarios de menor impacto acústico.

Además, se puso en marcha un programa de monitoreo del ruido, con campañas de medición puntuales, trimestrales y continuas, que permiten verificar in situ la eficacia de las medidas adoptadas.

Actualmente, se están instalando barreras acústicas con un índice de reducción sonora $R_w \geq 30$ dB, conforme a la norma ISO 717-1, y un coeficiente de absorción sonora ponderado α_w igual a 0,9, según la norma ISO 11654, lo que garantiza altos niveles de atenuación.

Resultado

Como resultado de estas medidas, y a pesar de tratarse de una obra con actividad continua, se observa una reducción en los niveles de ruido generados, lo que ha contribuido a una disminución en el número de reclamaciones por parte de la población.



Minimizaci3n del impacto a la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos

Desafío 1: Península Puente

Durante la ejecuci3n de los trabajos, se identific3 una posible afectaci3n al ecosistema acuático y a la calidad del agua del estuario del río Duero, especialmente en la zona de construcci3n del puente “A Ferreirinha”. El proyecto original requería la instalaci3n de pilares provisionales en el lecho del río, ya que no se contemplaba la colocaci3n de pilares definitivos en esa ubicaci3n. La complejidad técnica del puente, con un vano de 300 metros y un arco central, hacía imprescindible la implantaci3n de estos pilares provisionales. El diseño original contemplaba la ejecuci3n de 60 pilotes de cimentaci3n directamente en el lecho del río Duero, utilizando embarcaciones y equipos embarcados, mientras que el hormigonado se realizaría desde las orillas. Esta soluci3n, aunque técnicamente viable, implicaba riesgos ambientales y laborales significativos, como posibles derrames, caída de materiales y residuos, e incluso riesgo de accidentes con trabajadores en el cauce del río.

Ante este escenario, se valor3 la necesidad de revisar la estrategia constructiva para reducir al máximo los impactos sobre el entorno fluvial y garantizar la seguridad de las operaciones.

Soluci3n

Con el objetivo de minimizar los impactos, **se rediseño la soluci3n constructiva** de los pilares provisionales. En lugar de ejecutar todos los pilotes directamente en el lecho del río, se opt3 por construir penínsulas provisionales mediante recintos de tablestacas y escolleras. Esta alternativa permiti3 realizar 14 pilotes en ambiente seco y solo 6 mediante medios embarcados.

La propuesta fue evaluada y aprobada por las autoridades ambientales y portuarias competentes. Además, se implementaron barreras de contenci3n de hidrocarburos y sedimentos para proteger el entorno durante la ejecuci3n de los pilotes embarcados.

Resultado

Se logró una reducci3n significativa del impacto sobre las comunidades acuáticas y la calidad del agua del río Duero. En concreto, se disminuy3 en un 60 % el número total de pilotes y en un 90 % los pilotes ejecutados mediante medios embarcados.

Esta soluci3n no solo mejora el desempeño ambiental del proyecto, sino que también contribuye a acortar los plazos de ejecuci3n, reducir la dispersi3n de sedimentos durante la perforaci3n y minimizar los riesgos asociados a la caída de materiales, equipos o personas al río.



Minimización del impacto a la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos

Desafío 2: Monitorización ecológica del estuario del Duero

Durante la ejecución de los trabajos, se identificó la posibilidad de que se generaran impactos sobre el ecosistema acuático y la calidad del agua del estuario del río Duero, especialmente en la zona de construcción de los pilares provisionales del Puente “A Ferreirinha”. Esta situación requería una atención especial para garantizar la protección del medio hídrico y el cumplimiento de los compromisos ambientales del proyecto.

Solución

Como respuesta preventiva, se puso en marcha un Programa de monitoreo del estado ecológico de la masa de agua del estuario del río Duero, con el objetivo de detectar posibles alteraciones y definir medidas de mitigación si fueran necesarias.

Las acciones que se llevan a cabo en este programa son:

- Monitoreo en dos puntos estratégicos del río, uno aguas arriba y otro aguas abajo de la zona de obra.
- Caracterización del estado ecológico antes del inicio de las actividades de construcción.
- Clasificación de la calidad del agua según el Plan de Gestión de la Región Hidrográfica del Duero.
- Seguimiento de parámetros fisicoquímicos de apoyo a los biológicos, con campañas trimestrales.
- Monitoreo de fitoplancton con periodicidad semestral.
- Evaluación de macroinvertebrados bentónicos y fauna piscícola, realizada anualmente.

Este programa de seguimiento permite disponer de una base científica sólida para evaluar el impacto real de la obra y, en caso necesario, definir medidas correctoras que protejan el ecosistema acuático.

Resultado

Como resultado de este programa, se han llevado a cabo:

- 5 campañas trimestrales de monitoreo fisicoquímico.
- 4 campañas semestrales de seguimiento de fitoplancton.
- 2 campañas anuales centradas en macroinvertebrados y fauna piscícola

Los resultados obtenidos no muestran alteraciones atribuibles a las obras de la Línea Rubí. Las variaciones observadas en los parámetros analizados se corresponden con fluctuaciones estacionales naturales del río Duero, lo que confirma la eficacia de las medidas preventivas adoptadas e implementadas.



Minimización del impacto a la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos

Desafío 3: Monitorización de aguas subterráneas

Durante la ejecución los trabajos, se identificó la posibilidad de que las actividades pudieran generar alteraciones en el nivel de las aguas subterráneas, afectando potencialmente las captaciones existentes dentro del área de influencia del proyecto, definida en un radio de 200 metros. Esta situación requería un seguimiento riguroso para evitar interferencias en el equilibrio hidrogeológico local y garantizar la protección de los recursos hídricos subterráneos.

Solución

Para abordar esta problemática, se implementó un **Programa integral de monitoreo piezométrico** en todas las zonas de obra, con el objetivo de controlar las variaciones del nivel freático y anticipar posibles impactos.

Las principales acciones incluyen:

- Medición del nivel freático previa al inicio de las excavaciones, como referencia para el seguimiento posterior.
- Monitoreo en 23 puntos definidos en la DCAPE del proyecto.
- Instalación de piezómetros con lecturas automatizadas cada 4 horas, conectados a una plataforma web.
- Integración con la red de monitoreo geotécnico de la obra.
- Uso de la plataforma SIGTUN, que permite el seguimiento remoto en tiempo real.
- Definición de medidas de mitigación, en caso de detectarse alteraciones significativas.

Este sistema permite una vigilancia continua y precisa del comportamiento del acuífero, facilitando la toma de decisiones informadas para proteger tanto el entorno como las infraestructuras hidráulicas existentes.



Resultado

Como resultado, desde que se iniciaron estas acciones hasta la actualidad se han realizado tres campañas trimestrales de evaluación, que han permitido analizar las fluctuaciones del nivel freático en la zona de influencia del proyecto. Entre las acciones ejecutadas destacan:

- Instalación de 21 piezómetros de cuerda vibrante.
- Instalación de 24 piezómetros del sistema geotécnico.
- Identificación y sellado de perforaciones y pozos que interferían con el trazado de la obra.
- Sustitución de puntos de monitoreo sellados por nuevos dispositivos.
- Realización de nuevas perforaciones como medida de mitigación en propiedades afectadas.
- Detección de un descenso temporal del nivel freático en las proximidades del Pozo de Emergencia y Ventilación 5 (PEV-5), con suministro de agua a los afectados.
- Integración de los resultados con el Programa de Monitoreo del Patrimonio Botánico, para definir medidas de minimización en caso de afectación a ejemplares arbóreos monitoreados.

Estos resultados reflejan el compromiso de FCC Construcción con la gestión responsable del agua subterránea y la protección del entorno natural, garantizando que el avance de la obra se realice con el menor impacto posible sobre los recursos hídricos.

Minimización del impacto a la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos

Desafío 4: Reutilización de aguas y ETARi

Durante la ejecución los trabajos, se identificó un elevado consumo de agua potable para distintos usos operativos, lo que genera una presión creciente sobre los recursos hídricos disponibles. Esta situación comprometía la sostenibilidad de uso y generó la necesidad de adoptar medidas que permitieran un uso más responsable y eficiente del agua.

La complejidad técnica del puente, con un vano de 300 metros y un arco central, hacía imprescindible la implantación de estos pilares provisionales. El diseño original contemplaba la ejecución de 60 pilotes de cimentación directamente en el lecho del río Duero, utilizando embarcaciones y equipos embarcados, mientras que el hormigonado se realizaría desde las orillas. Esta solución, aunque técnicamente viable, implicaba riesgos ambientales y laborales significativos, como posibles derrames, caída de materiales y residuos, e incluso riesgo de accidentes con trabajadores en el cauce del río.

Ante este escenario, se valoró la necesidad de revisar la estrategia constructiva para reducir al máximo los impactos sobre el entorno fluvial y garantizar la seguridad de las operaciones.

Solución

Para hacer frente a esta problemática, se implementó un **sistema de reutilización de agua bajo el enfoque "fit-for-purpose"**. El agua utilizada en los trabajos de excavación y hormigonado de pozos, túneles y estaciones, que presentaba altos niveles de sólidos en suspensión y un pH alcalino, se canalizó hacia una Estación de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales (ETARi). Una vez tratada mediante procesos de decantación y neutralización, esta agua puede ser reutilizada en diversas tareas dentro de la obra, como:

- Riego de zonas verdes habilitadas en el entorno del proyecto.
- Riego para la minimización del polvo, como medida de control ambiental.
- Limpieza de accesos internos, contribuyendo a mantener condiciones seguras y ordenadas.

Esta solución ha permitido transformar un residuo potencial en un recurso útil, alineándose con los principios de economía circular y sostenibilidad.

Resultado

Desde la puesta en marcha del sistema, se ha observado un cambio positivo en las prácticas de obra. En distintas áreas, se ha comenzado a utilizar joppers y a realizar el riego de forma manual con agua tratada procedente de la ETARi. Para el seguimiento de los volúmenes reutilizados se realiza mediante lecturas de los contadores de las ETARis y el registro mensual en fichas específicas que completan los conductores. Esta medida no solo contribuye a reducir la dispersión de polvo, sino que también representa un avance significativo en el uso responsable del agua.



Monitorización del Patrimonio botánico

Desafío 1: Minimización del impacto a la vegetación

Durante la ejecución los trabajos, la vegetación de los municipios de Oporto y Vila Nova de Gaia que se encuentra entorno a los lugares de trabajo, se vio sometida a un gran impacto por el desarrollo de las actividades de la obra.

Solución

Debido al volumen de vegetación que se veía afectada por las actividades, se consideró necesario realizar una monitorización del Patrimonio Botánico y a adopción de medidas de minimización para su preservación. Para ello se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- Actualización del inventario botánico incluido en el RECAPE, previa al inicio de las obras.
- Evaluación dendrometría y fitosanitaria de los ejemplares situados en una franja de 50 metros alrededor del trazado de la Línea Rubí.
- Identificación de los ejemplares que serán talados o afectados por las actividades de construcción.
- Análisis del impacto de la construcción de la Línea Rubí sobre el arbolado urbano.
- Definición de medidas de minimización aplicables.
- Control de especies exóticas.

Resultado

Se ha llevado a cabo un seguimiento detallado del Patrimonio Botánico en diez zonas de monitoreo, donde se han identificado y observado 1.289 árboles. Cada ejemplar ha sido cuidadosamente atendido, reconociendo su valor ecológico y su contribución al paisaje urbano. Como parte del seguimiento al patrimonio botánico en el entorno de la Línea Rubí, se han establecido distintas frecuencias de monitoreo adaptadas a las necesidades de cada tipo de intervención:

- Los árboles de interés público son revisados semanalmente, garantizando una vigilancia constante sobre su estado.
- El control de las talas y la definición de medidas de mitigación se realiza mensualmente, permitiendo ajustar las acciones conforme avanza la obra.
- Cada tres meses, se actualiza el estado fitosanitario de todos los ejemplares incluidos en el seguimiento, asegurando la detección temprana de cualquier cambio relevante.

Como medida preventiva, se han protegido cerca de 100 árboles mediante vallado en las zonas de obra y talleres del proyecto. Asimismo, se han retirado ejemplares herbáceos, arbustivos y arbóreos para evitar que sufran daños durante la ejecución de los trabajos. De forma complementaria, se han llevado a cabo podas selectivas en dos calles del municipio de Oporto y en dos calles de Vila Nova de Gaia, con el objetivo de preservar la salud de los árboles y facilitar el desarrollo del proyecto en condiciones seguras. Además, se han trasplantado 10 ejemplares arbóreos, y se prevé completar 8 trasplantes adicionales antes de que finalice el año, como parte del compromiso con la conservación del arbolado urbano.

Estas acciones reflejan el compromiso del proyecto con la protección del entorno natural, integrando el desarrollo urbano con el respeto por la biodiversidad y el paisaje vegetal que forma parte de la identidad de los municipios afectados.



Monitorización del Patrimonio botánico

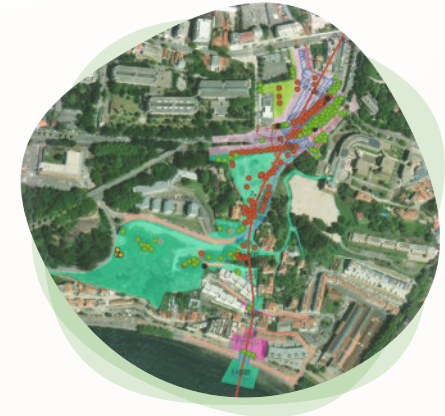
Desafío 2: Recopilación y disposición digital de los datos

Durante la ejecución del Programa de Monitoreo del Patrimonio Botánico de la Línea Rubí, se identificó una dificultad para integrar y poner a disposición los datos e imágenes generados, especialmente para su seguimiento remoto por parte de los equipos internos y otros actores implicados. Esta limitación afectaba la transparencia del proceso y dificultaba la colaboración entre las partes interesadas.

Solución

Para dar respuesta a esta necesidad, se desarrolló una aplicación WebGIS específica para el seguimiento del Patrimonio Botánico, integrada en el Portal de la Línea Rubí.

La aplicación, denominada Patrimonio Botánico, fue creada gracias a la colaboración entre los departamentos de Medio Ambiente y Proyectos. Esta herramienta permite realizar un seguimiento detallado de la evolución del patrimonio arbóreo durante las obras, facilitando el acceso remoto a datos e imágenes georreferenciadas. Su diseño promueve la transparencia, la trazabilidad y la colaboración activa entre los equipos técnicos, la dirección de obra, los subcontratistas, el cliente y los organismos de fiscalización.



Resultado

La aplicación Patrimonio Botánico, ya operativa e integrada en el Portal de la Línea Rubí, permite a cualquier persona autorizada consultar en tiempo real el estado del monitoreo del arbolado urbano vinculado al proyecto. Esta solución ha mejorado significativamente la gestión ambiental, facilitando la toma de decisiones informadas y el seguimiento técnico.

Principales funcionalidades de la App:

- Seguimiento de la evolución del número de árboles: monitoreados, talados, trasplantados, removidos, muertos y ausentes.
- Consulta individualizada de cada ejemplar: nombre común, especie, datos dendrométricos, ubicación, características fenológicas, estado fitosanitario, evaluación de riesgo, entre otros.
- Registro fotográfico histórico de cada árbol, que permite comparar su evolución y conservar memoria visual del patrimonio.
- Generación de gráficos para evaluar el estado general de salud, grado de daño, nivel de riesgo y potencial de ruptura, como base para definir medidas de mitigación.
- Actualización trimestral de la base de datos y del repositorio de imágenes.

Para cada árbol, se muestran los siguientes datos:

- Especie y nombre común.
- Ubicación georreferenciada.
- Características generales.
- Fenología.
- Datos dendrométricos (altura, diámetro, copa, etc.).
- Evaluación fitosanitaria.
- Estado actual.
- Evaluación de riesgo.
- Otros datos relevantes para la gestión y la toma de decisiones.

Beneficios destacados de la App:

- Visualización clara y accesible del avance del programa de monitoreo.
- Emisión de informes técnicos basados en datos actualizados y gráficos generados por la aplicación.
- Acceso remoto a la información por parte de todos los actores implicados, tanto internos como externos, previa autorización.



05

Implicando a la Sociedad en la gestión responsable

Implicando a la Sociedad en la gestión responsable

FCC Construcción considera que la **gestión responsable** de sus actividades debe contemplar no solo el cumplimiento de requisitos legales y ambientales, sino también la integración activa de la sociedad en sus procesos de construcción. El sector de la construcción tiene una influencia directa en el desarrollo territorial, económico y social, generando empleo, dinamizando el tejido productivo local y facilitando el acceso a infraestructuras y servicios esenciales. No obstante, dada su naturaleza transformadora del entorno, especialmente en áreas urbanas o cercanos a estos, la ejecución de obras puede ocasionar molestias sobre la comunidad, como ruido, polvo, suciedad, alteraciones en la movilidad urbana o interrupciones en servicios básicos.

Consciente de esta realidad, FCC Construcción incorpora en su estrategia corporativa los intereses y expectativas de sus Grupos de Interés, priorizando la identificación, evaluación y gestión de los posibles efectos negativos derivados de sus actividades. Para ello, la empresa ha desarrollado un conjunto de actuaciones orientadas a disminuir las molestias generadas durante la ejecución de los proyectos, así como a maximizar los beneficios sociales derivados de su actividad. Estas medidas incluyen la planificación anticipada de impactos, la implementación de protocolos de comunicación con la comunidad, la coordinación con autoridades locales y la adopción de soluciones técnicas que maximicen la huella social de las obras. Esta aproximación permite a FCC Construcción avanzar hacia un **modelo de construcción sostenible, transparente y comprometido** con el bienestar de las comunidades en las que opera.

FCC Construcción, además, mantiene el firme compromiso de trasladar sus valores a lo largo de toda su cadena de valor de tal forma que los grupos de interés que intervengan en sus procesos contribuyan a evitar o minimizar los posibles efectos negativos de la actividad y maximizar el desarrollo sostenible del entorno.

Para ello, entre otras acciones, todos los proveedores y subcontratistas que deseen colaborar con la organización deben firmar y comprometerse a actuar en conformidad al Código de Ética y conducta de FCC, que incluye los principios de responsabilidad ambiental ante el entorno. Asimismo, todos ellos deben adoptar el **Código de Comportamiento Ambiental** de la organización y comprometerse con los **Diez Principios del Pacto Mundial de las Naciones**, ambos, compromisos incluidos en las cláusulas contractuales.

Para FCC Construcción es muy importante trasladar su responsabilidad con el entorno a lo largo de su cadena. Otras acciones a destacar son la obtención de la **certificación de Compras Sostenibles** conforme a la Norma ISO 20400 y el cambio a una **nueva plataforma de homologación de proveedores (GoSupply)** más enfocada a los criterios de sostenibilidad.

Tanto para estas molestias enunciadas, como para otras que pudieran ser causadas durante la ejecución de sus obras, **FCC Construcción** ha identificado una serie de Actuaciones y Oportunidades entorno a tres pilares fundamentales para **FCC Construcción**:



En el [Anexo IV](#) se han recogido las Buenas Prácticas que ha implementado FCC Construcción durante el año 2024, en base a los tres pilares anteriores, para mejorar el impacto potencial de sus obras en la población local y en el entorno en general.

5.1. Formación y sensibilización ambiental

FCC Construcción mantiene una firme apuesta por la **formación y la concienciación medioambiental** como herramientas estratégicas para integrar la sostenibilidad en todos los niveles de su actividad. La empresa considera que la capacitación continua del personal propio y de las empresas subcontratadas es esencial para garantizar la correcta aplicación de buenas prácticas ambientales, prevenir impactos negativos y fomentar una cultura corporativa comprometida con el respeto al entorno.

La oferta formativa se diseña de manera específica para cada perfil profesional, incluyendo cursos técnicos, sesiones de sensibilización y materiales adaptados a las actividades desarrolladas en obra. Esta formación no solo proporciona conocimientos teóricos, sino que también promueve habilidades prácticas y una actitud proactiva frente a los desafíos ambientales. De este modo, FCC Construcción asegura que todos los agentes implicados en sus proyectos estén preparados para identificar riesgos, aplicar medidas preventivas y actuar conforme a los principios del **Sistema de Buenas Prácticas Ambientales®**.

Durante el ejercicio 2024 los resultados obtenidos reflejan el alto grado de compromiso de la organización con esta línea de actuación:

El **100%** del personal de producción, hasta el nivel de encargados, recibió la formación medioambiental programada, en el **63%** del total de las obras.

El **99%** de las subcontratas involucradas en obras participaron en charlas de sensibilización ambiental específicas para sus actividades, en el **52%** del total de las obras.

Se ha reforzado la formación en sostenibilidad, con una oferta creciente de cursos especializados: **Residuo 0, Gestión de la Huella de Carbono, Edificación Sostenible, Huella Hídrica, etc.**

Estos esfuerzos generan beneficios tangibles para FCC Construcción:



Reducción de riesgos ambientales y legales, al asegurar el cumplimiento normativo y la correcta gestión de aspectos como residuos, emisiones o protección del entorno natural.



Mejora en la eficiencia operativa, al minimizar errores, optimizar procesos y reducir costes derivados de incidencias ambientales.



Fortalecimiento de la reputación corporativa, al demostrar un compromiso real con la sostenibilidad ante clientes, administraciones y comunidades locales.



Mayor implicación del personal, que asume como propios los objetivos ambientales y contribuye activamente a su cumplimiento.

En conjunto, la formación y concienciación ambiental son aspectos clave que permiten que la gestión ambiental se integre de forma efectiva y transversal en cada proyecto, desde su planificación hasta su ejecución.

5.2. Implicación de las partes interesadas

La implicación activa de las comunidades locales en los proyectos de FCC Construcción constituye un pilar fundamental para alcanzar los objetivos ambientales definidos por la organización. La participación de los grupos de interés no solo fortalece la dimensión social de la gestión ambiental, sino que también permite construir relaciones de confianza, mejorar la transparencia y fomentar una cultura compartida de sostenibilidad.

Desde una perspectiva operativa, esta interacción directa con el entorno social proporciona a la empresa información valiosa sobre las características del territorio, las preocupaciones de la población y los posibles riesgos ambientales asociados a cada proyecto. Este conocimiento facilita la toma de decisiones más informadas, la identificación temprana de impactos potenciales y la definición de soluciones adaptadas a las necesidades reales del entorno. Como resultado, FCC Construcción logra una **gestión ambiental más eficiente**, alineada con las expectativas de sus grupos de interés y capaz de anticiparse a posibles conflictos, promoviendo así una ejecución más fluida y responsable de las obras.

Por otro lado, las comunidades locales también se benefician de esta relación activa. A través de procesos de comunicación, sensibilización y formación, los ciudadanos adquieren mayor conciencia sobre la importancia de proteger el medio ambiente y, en muchos casos, incorporan prácticas sostenibles en su vida cotidiana. Esta transferencia de conocimiento contribuye a generar entornos más resilientes, informados y comprometidos con la conservación del entorno natural.

Los beneficios derivados de esta participación son múltiples:



Para FCC Construcción, se traduce en una **mejora continua de sus procesos**, una mayor legitimidad social de sus proyectos y una reducción de riesgos reputacionales y operativos.



Para las **comunidades locales**, supone una oportunidad para involucrarse en la transformación de su entorno, acceder a información ambiental relevante y adoptar hábitos más sostenibles.

En definitiva, la integración de las partes interesadas en la gestión ambiental no solo mejora el desempeño ambiental de la empresa, sino que también impulsa un modelo de construcción más inclusivo, transparente y respetuoso con el entorno.



5.3. Comunicación activa

FCC Construcción considera la **comunicación activa** como un elemento esencial para garantizar la transparencia, la rendición de cuentas y la consolidación de relaciones de confianza con sus grupos de interés. Esta estrategia comunicativa no solo permite a la empresa transmitir sus valores, compromisos y actuaciones en materia ambiental, sino que también facilita conocer de forma directa las percepciones, inquietudes y expectativas de las partes interesadas respecto a sus proyectos.

La empresa ha desarrollado un **enfoque bidireccional de comunicación**, tanto a nivel interno como externo, que permite un intercambio constante de información. En el ámbito interno, se promueve un flujo de **comunicación transversal** entre todos los niveles de la organización, desde las obras hasta la estructura corporativa, asegurando que las decisiones estratégicas estén alineadas con la realidad operativa. En el ámbito externo, FCC Construcción establece **canales abiertos** con comunidades locales, instituciones públicas y otros actores relevantes, permitiendo que estos puedan expresar propuestas de mejora, reclamaciones o preocupaciones ambientales, al mismo tiempo que reciben información actualizada sobre el estado de los proyectos.

Este modelo de comunicación activa genera beneficios significativos para la empresa:



Mejora en la gestión ambiental, al incorporar las aportaciones de los grupos de interés en la planificación y ejecución de los proyectos.



Reducción de impactos negativos, gracias a la identificación temprana de posibles afecciones y la implementación de medidas correctivas.



Fortalecimiento de la reputación corporativa, al demostrar un compromiso real con la transparencia y la escucha activa.



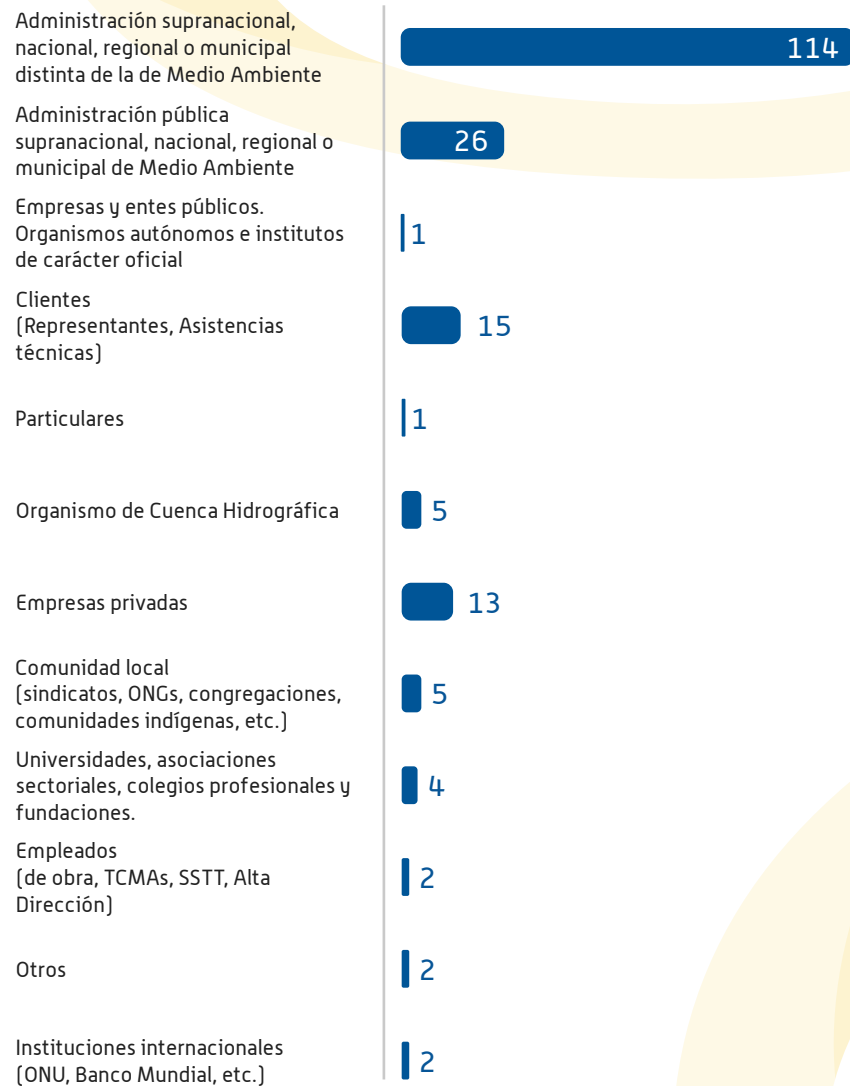
Mayor eficiencia operativa, al evitar conflictos sociales y facilitar la colaboración con las comunidades afectadas.

Para garantizar la efectividad de esta estrategia, FCC Construcción ha implementado mecanismos específicos dentro de su **Sistema de Buenas Prácticas®**, como el desarrollo de Planes de Comunicación ambiental, social o de patrimonio cultural. Estos planes favorecen la colaboración con comunidades locales e instituciones públicas, incluyendo representantes gubernamentales, y permiten adaptar los mensajes y canales a las características de cada entorno.

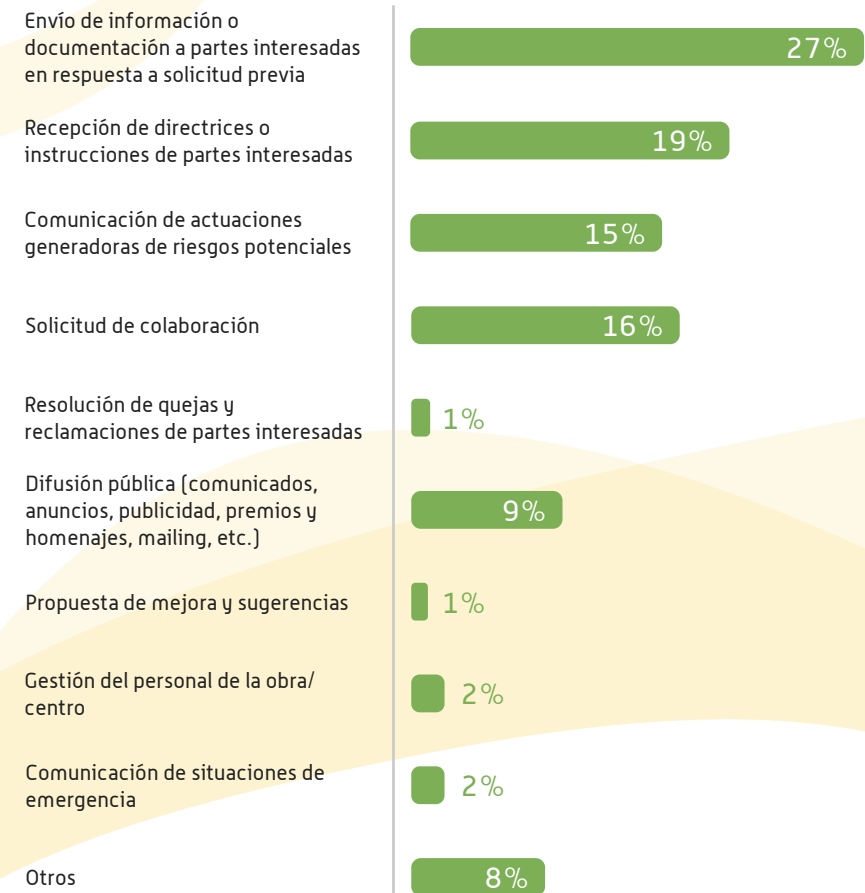
La **comunicación activa** no solo fortalece el vínculo entre FCC Construcción y sus Grupos de Interés, sino que también es clave para avanzar hacia una construcción más sostenible, participativa y respetuosa con el entorno.

En los siguientes gráficos se exponen las relaciones mantenidas con los diferentes grupos de interés de FCC Construcción durante 2024, así como las principales materias de sus comunicaciones.

Frecuencia de comunicación con los diferentes grupos de interés durante la ejecución de las obras



Frecuencia de cada materia de comunicación con los grupos de interés durante la ejecución de las obras



Participación de la comunidad

Proyecto. Pape Tunnel Metro Ontario.

Cliente. Metrolinx and Infrastructure Ontario.

Localización. Ontario (Canada).

Descripción de la obra

El proyecto Pape Tunnel and Underground Station (PTUS) es un contrato clave de la Línea Ontario de Toronto que consiste en la construcción de 3 kilómetros de túneles gemelos bajo Pape Avenue y la creación de dos nuevas estaciones subterráneas (Pape y Cosburn), además de obras de soporte en la estación existente de la Línea 2 del metro TTC.

Desafío

Durante la ejecución de los trabajos se identificó la necesidad de contar con mecanismos que permitieran investigar y atender, de manera oportuna, las preocupaciones ambientales inmediatas de la comunidad. Actualmente, existe una ausencia de canales adecuados para gestionar las inquietudes ambientales planteadas por las comunidades en las áreas donde se desarrolla el proyecto PTUS. El uso de un complain tracker (sistema de seguimiento de quejas) resultó insuficiente para abordar estas cuestiones de forma efectiva.

Solución

El equipo ambiental del Pape North Connection (PNC) participa activamente en las reuniones del Comité de Enlace Comunitario (Community Liaison Committee, CLC), foros creados por el proyecto PTUS para garantizar una comunicación bidireccional entre el proyecto y las comunidades locales sobre el avance de las obras.

Durante estas reuniones, el Gerente Ambiental y/o el Oficial de Cumplimiento Ambiental de PNC informan a la comunidad sobre la implementación de medidas de mitigación ambiental en los frentes de trabajo, destinadas a proteger tanto el medio ambiente como la salud comunitaria. Asimismo, se instalan monitores ambientales, incluyendo equipos para medir ruido, vibraciones y calidad del aire, en ubicaciones estratégicas definidas por Expertos en la Materia (SME), con el fin de supervisar de manera continua la eficacia de dichas medidas.

Resultado

Desde que PNC comenzó a asistir a las reuniones del Comité de Enlace Comunitario (Community Liaison Committee, CLC), el número de quejas relacionadas con el medio ambiente registradas en el Rastreador de Quejas de Metrolinx, que se gestiona a nivel de todo el proyecto, se ha reducido significativamente. Asimismo, la frecuencia de reclamos específicos, como los relacionados con la falta de control del polvo, también ha disminuido.

La comunicación cara a cara ha contribuido a generar una relación sólida y de confianza entre el proyecto PTUS y la comunidad. Para atender las preocupaciones sobre el polvo, Pape North Connection (PNC) ha adoptado medidas adicionales, como la contratación de un barrecalle y un camión cisterna para mantener en buen estado el sitio de trabajo y las vías públicas cercanas. La comunidad ha reconocido y valorado estas acciones.





06

Anexos

6.1. Anexo I

6.1.1. Características ambientales de los proyectos

6.1.1.1. Interacción con el entorno

Indicador	Valor medio	% Evaluado*
Distancia a la población más cercana (m)	448,7	100%
	505,3	100%
	339,0	100%
Distancia a servicios esenciales a la comunidad (bomberos, aeropuertos, hospitales, centros oficiales, aeropuertos, centrales de energía, teléfonos) (m)	748,8	42%
	13.398,9	61%
	10.057,3	55%
Distancia a viviendas o actividades industriales (m)	568,8	76%
	376,3	77%
	441,4	76%
Longitud cauce afectado por desvíos (m)	230,9	N/A
	239,9	22%
		14%
Distancia a masas de agua (m)	5.457,9	91%
	2.524,4	84%
	3.572,1	87%
Profundidad del nivel freático (m)	105,5	85%
	40,7	81%
	63,4	82%
Distancia a destino final de residuos (vertedero autorizado de inertes o de no peligrosos o a otra obra) (km)	18,8	100%
	21,7	94%
	20,7	95%
Presencia simultánea de sustancias peligrosas en obra (litros)	1.259,2	85%
	3.592,6	73%
	2.721,5	77%
* Porcentaje de obras en las que se han evaluado las diferentes magnitudes.		

6.1.1.2. Características de las obras

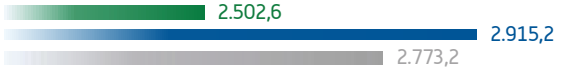
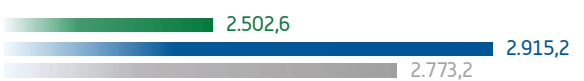
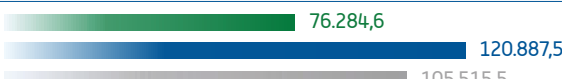
Indicador	Valor medio	% Evaluado*
Superficie ocupada por la obra (m²)	26.014,6 450.805,3 304.783,5	100% 98% 99%
Superficie edificada (edificaciones) (m²)	30.803,7 5.250,3 16.310,7	88% 59% 69%
Superficie de las oficinas (m²)	280,2 630,9 502,3	100% 89% 93%
Superficie de talleres (m²)	3.254,3 3.254,3	N/A 5% 3%
Superficie de la obra con movimiento o presencia de Residuos Peligrosos (RP) o Sustancias Peligrosas (SP) (m²)	26.633,0 63.881,3 55.847,4	33% 63% 53%
Superficie de acera o calzada ocupada por la obra (m²)	1.088,2 57.107,1 28.569,2	82% 41% 55%
Superficie de Dominio Público Hidráulico o Marítimo terrestre afectado por la obra (m²)	12.981,0 5.182,3 5.507,3	3% 36% 25%
Número de personas en la obra (ud.)	103,3 61,0 76,0	100% 94% 96%
Número de personas en oficina (ud.)	11,0 24,8 19,9	97% 91% 93%
Número de instalaciones auxiliares aparte de oficina de obra (plantas, talleres, prefabricados, canteras, vertederos, parques de maquinaria, etc.) (ud.)	1,2 1,9 1,7	82% 77% 78%
Número de vehículos o maquinaria con motor de combustión en obra (excluyendo grupos electrógenos) (ud.)	5,8 19,5 14,8	97% 94% 95%
* Porcentaje de obras en las que se han evaluado las diferentes magnitudes.		

Indicador	Valor medio	% Evaluado*
Número de grupos electrógenos con presencia en obra más de 5 días (ud.)	 2,6	76%
	3,9	84%
	3,5	81%
Número de cortes de vías de circulación (ud.)	 1,0	36%
	3,4	42%
	2,6	40%
* Porcentaje de obras en las que se han evaluado las diferentes magnitudes.		

6.1.1.3. Producción de materiales

Indicador	Valor medio	% Evaluado*
Producción de la planta de hormigón(m³)	0,0 	N/A 11% 7%
Producción de la planta de aglomerado asfáltico (t)	0,0 	N/A 2% 1%
Producción de la planta de áridos (t)	3.473,7 	9% 20% 16%
Producción en obra de aglomerado asfáltico (t)	1.467,5 	30% 69% 56%
Puesta en obra de hormigón (t)	4.918,3 	100% 95% 97%
Cantidad de acero empleado en obra (estructural y corrugado) (t)	49.797,5 	100% 89% 93%
Porcentaje consumo de electricidad en horario nocturno (%)	2,7 	91% 86% 88%
Cantidad de metales no férricos empleados en obra (t)	21,7 	67% 31% 43%
Superficie de fábrica de ladrillos (m²)	3.789,2 	88% 34% 53%
Superficie de vidrio (m²)	3.668,4 	67% 23% 38%
* Porcentaje de obras en las que se han evaluado las diferentes magnitudes.		

6.1.1.4. Volúmenes gestionados

Indicador	Valor medio	% Evaluado*
¿Volumen almacenado de sustancias inflamables/combustibles (madera, papel, etc.) (m³)	 11,1 44,1 31,9	91% 80% 84%
Volumen almacenado de sustancias nocivas o peligrosas que puede romperse accidentalmente (m³)	 4,6 29,4 22,7	58% 80% 72%
Volumen de áridos y otros materiales acopiados que pueden crear turbidez en el agua (m³)	 2.903,3 13.394,8 11.646,2	9% 23% 19%
Volumen extraído de agua de río (m³/año)	 3.551,0 3.551,0	33% 22%
Volumen extraído de agua de pozos (m³/año)	 5.013,7 6.129,5 6.067,5	3% 27% 19%
Volumen consumido de agua en actividades distintas de fabricación de hormigón y riego de explanaciones y firmes (m³/año)	 2.502,6 2.915,2 2.773,2	64% 63% 63%
Volumen de tierra vegetal necesaria en la obra (m³)	 752,1 16.361,2 12.593,5	21% 34% 30%
Volumen de demoliciones (m³)	 2.649,3 1.894,2 2.079,9	45% 72% 63%
Volumen de voladuras (m³)	 2.502,6 2.915,2 2.773,2	3% 13% 9%
Volumen de graneles empleadas en obra (terraplenes+zahorras+suelo cemento+aglomerado+hormigón) (m³)	 76.284,6 120.887,5 105.515,5	88% 95% 93%
Volumen de movimiento tierras (excavaciones más rellenos, desmontes más terraplenes) (m³)	 14.724,6 210.231,4 143.718,8	100% 100% 100%
* Porcentaje de obras en las que se han evaluado las diferentes magnitudes.		

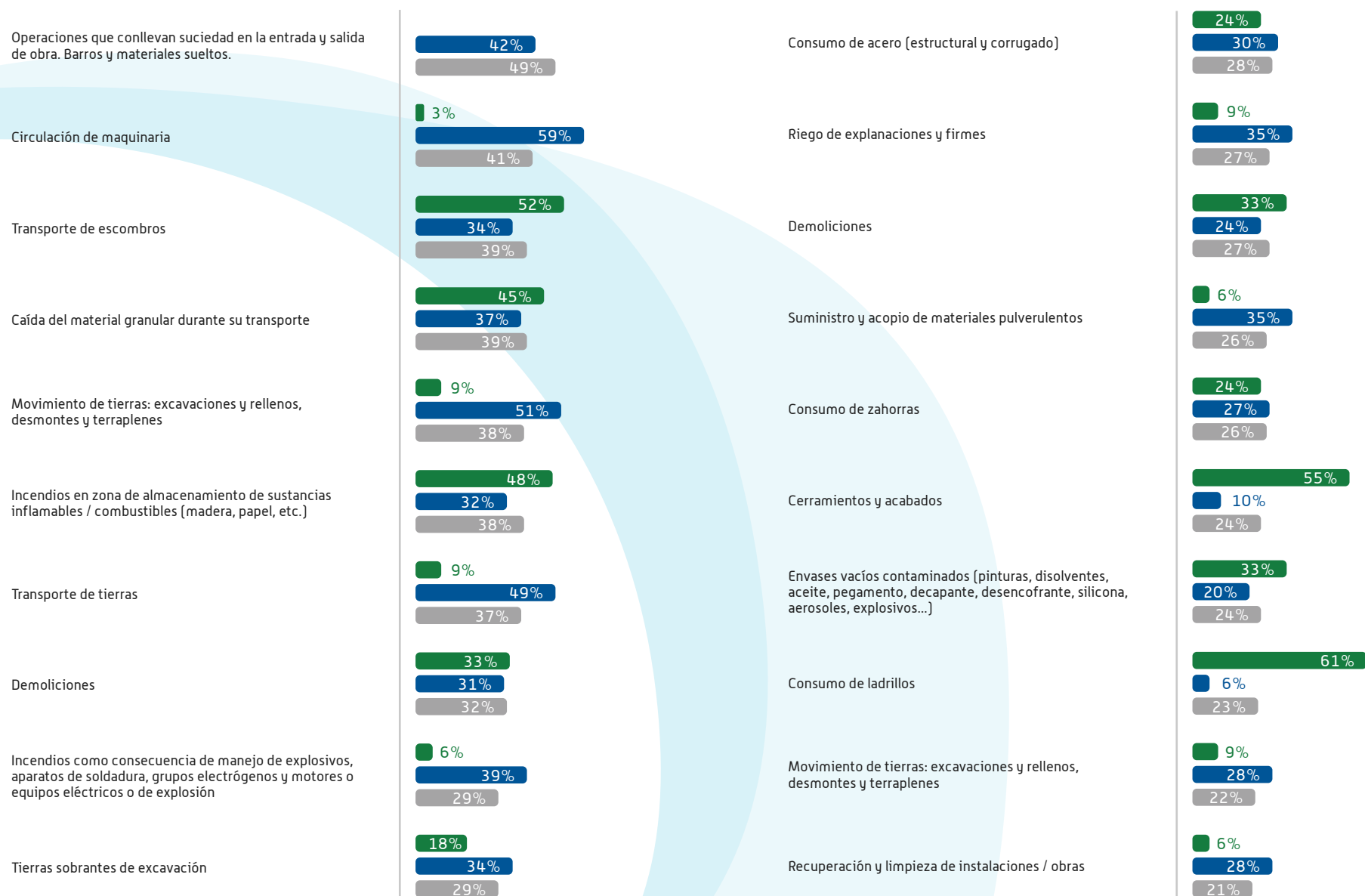
Indicador	Valor medio	% Evaluado*
Volumen de préstamos y canteras explotadas (m³)	38.877,9 38.877,9	19% 12%
Volumen de tierras y escombros previsto a vertedero (externo o de obra) (m³)	23.157,3 71.432,6 53.182,2	94% 80% 85%
Volumen de escombros previsto (escombros que se reutilizan en obra más escombros destinados a vertedero/valorizador) (m³)	2.309,8 16.430,9 11.401,5	79% 73% 75%
Volumen de vertedero de obra previsto (m³)	4.815,8 55.023,9 51.885,9	3% 23% 16%
Volumen de tierras contaminadas por causas ajenas a la obra (m³)	18,2 20.856,0 18.404,5	6% 23% 18%
Volumen empleado de lodos de contención (bentonita) (m³)	2,4 10.399,7 8.320,3	6% 13% 10%
Volumen empleado de pintura, disolventes, desencofrantes, líquidos de curado de hormigón, acelerantes, fluidificantes, anticongelantes, resinas epoxi (m³)	156,5 295,4 247,9	79% 78% 78%
Volumen de tierras para rellenos procedentes de la propia obra (m³)	6.022,2 86.718,4 70.280,3	33% 67% 56%
Volumen de tierras para rellenos procedentes de préstamos o de otras obras (m³)	1.589,9 50.915,3 41.780,2	30% 69% 56%
Volumen de zahorras empleadas en obra (m³)	2.013,2 8.391,6 6.392,4	64% 72% 69%
* Porcentaje de obras en las que se han evaluado las diferentes magnitudes.		

6.1.1.5. Características del entorno natural

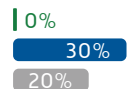
Indicador	Valor medio	% Evaluado*
Especies animales catalogada o protegida: No consta(1) . Sí hay(2) . No hay(3)	 2,1 2,1	38% 25%
Vegetación abundante (más del 50% del territorio en un radio de 10 km): Sí(1) . No(2)	 1,5 1,5	38% 25%
Vegetación catalogada o protegida: Sí(1) . No(2)	 1,3 1,3	38% 25%
Paisaje no catalogado como relevante(1).Catalogado como relevante(2)	 1,4 1,3 1,3	15% 45% 35%
Paisaje poco visible(1) . Paisaje muy visible(2)	 2,0 1,5 1,6	15% 50% 38%
Paisaje próximo a edificios histórico-artísticos (1) . No próximo a edificios histórico-artísticos(2)	 2,0 1,9 1,9	9% 45% 33%
Áreas urbanas (1) . Semiurbanas (2) . Rurales (3) . Parajes naturales y protegidos (4)	 1,2 2,1 1,8	100% 98% 99%
Cauce: Cauce artificial (1) . Cauce natural (2) .	 1,4 1,8 1,8	21% 70% 54%
Línea costa: Artificial(1) . Natural antropizada (playas) (2) . Natural(3)	 1,7 1,9 1,9	52% 58% 56%
Actividad normal horario diurno(8-22 h) (1).Trabajos nocturnos en menos 10% del plazo de obra(2) .Trabajos nocturnos en más 10% del plazo de obra(3) .	 1,0 1,5 1,4	100% 97% 98%
Mayoría de combustibles consumidos en obra:Gas(1) . Gasolinas,gasoil,fuel-oil(2) . Carbones(3)	 2,0 2,0 2,0	97% 94% 95%
Mayoría de combustibles consumidos en obra:Gas(1) . Gasolinas,gasoil,fuel-oil(2) . Carbones(3)	 1,9 2,0 2,0	55% 59% 58%
* Porcentaje de obras en las que se han evaluado las diferentes magnitudes.		

6.2. Anexo II

6.2.1. Aspectos ambientales significativos 2024



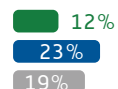
Consumo de gasoil, gasolina, fuel-oil, carbones



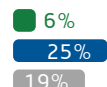
Movimiento de tierras: excavaciones, rellenos y compactación de terraplenes



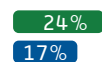
Rotura de conducciones enterradas (Eléctricas, Telefónicas, Agua, Hidrocarburos líquidos o gaseosos).



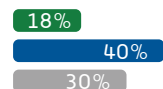
Otros escombros no pétreos (aglomerado asfáltico, yesos, chatarra, vidrio, madera, fibra de vidrio, etc.)



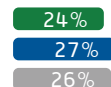
Pinturas, disolventes, líquidos de decapado, líquidos de pulido, resinas epoxi, acelerantes, fluidificantes, plastificantes, anticongelantes, desencofrantes y líquidos de curado de hormigón fuera de especificaciones.



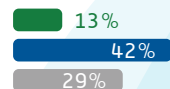
Generación de residuos inertes o no peligrosos: tierras sobrantes de excavación



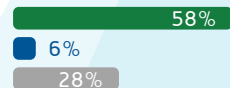
Consumo de zahorras



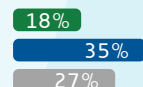
Consumo de agua para riego de explanaciones y firmes



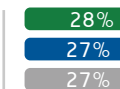
Consumo de ladrillos



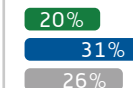
Consumo de energía eléctrica



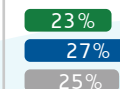
Generación de residuos peligrosos: envases vacíos contaminados (pinturas, disolventes, aceite, pegamento, decapante, desencofrante, silicona, aerosoles, explosivos, etc.)



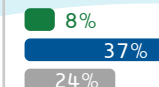
Generación de ruido por demoliciones



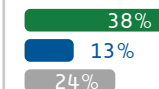
Generación de residuos inertes o no peligrosos: encofrados y moldes



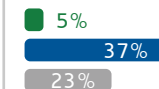
Generación de ruido por movimiento de tierras: excavaciones y rellenos, desmontes y terraplenes



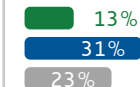
Generación de residuos inertes o no peligrosos: envases no peligrosos y embalajes



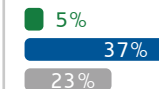
Generación de residuos urbanos procedentes de oficinas, vestuarios y comedores de obra



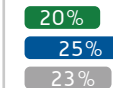
Generación de vibraciones por movimiento de tierras: excavaciones, rellenos y compactación de terraplenes



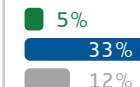
Generación de residuos urbanos procedentes de la recuperación y limpieza de instalaciones / obras



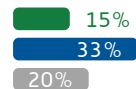
Equipos de refrigeración, aire acondicionado



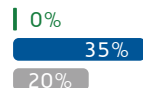
Accidente ambiental: Incendios como consecuencia de manejo de explosivos, aparatos de soldadura, grupos electrógenos y motores o equipos eléctricos o de explosión



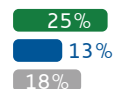
Generación de residuos peligrosos: pinturas, disolventes, líquidos de decapado, líquidos de pulido, resinas epoxi, acelerantes, fluidificantes, plastificantes, anticongelantes, desencofrantes y líquidos de curado de hormigón fuera de especificaciones.



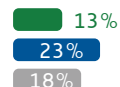
Consumo de gasoil, gasolina, fuel-oil, carbones



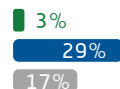
Emisión de polvo por transporte de escombros



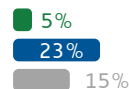
Otros escombros no pétreos (aglomerado asfáltico, yesos, chatarra, vidrio, madera, fibra de vidrio, etc.)



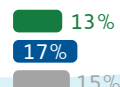
Consumo de tierras



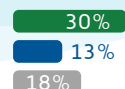
Interferencia con el tráfico rodado externo a la obra



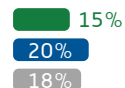
Otros escombros pétreos (mortero, ladrillos, elementos prefabricados, terrazas, etc.)



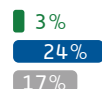
Equipos de refrigeración, aire acondicionado



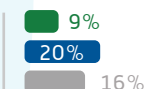
Consumo de energía eléctrica



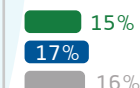
Circulación de maquinaria



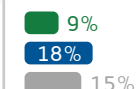
Otros escombros pétreos (mortero, ladrillos, elementos prefabricados, terrazas, etc.)



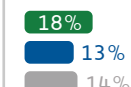
Cimentaciones



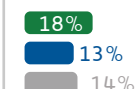
Demoliciones



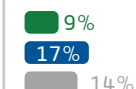
Consumo de metales no féreos (cobre, aluminio, plomo...)



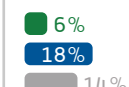
Encofrados y moldes



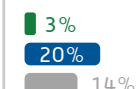
Tierras contaminadas por derrames de productos químicos procedentes de la obra, de gasoil y aceites lubricantes



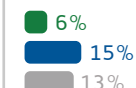
Oficinas, vestuarios y comedores de obra



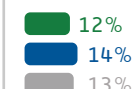
Empleo de medios auxiliares

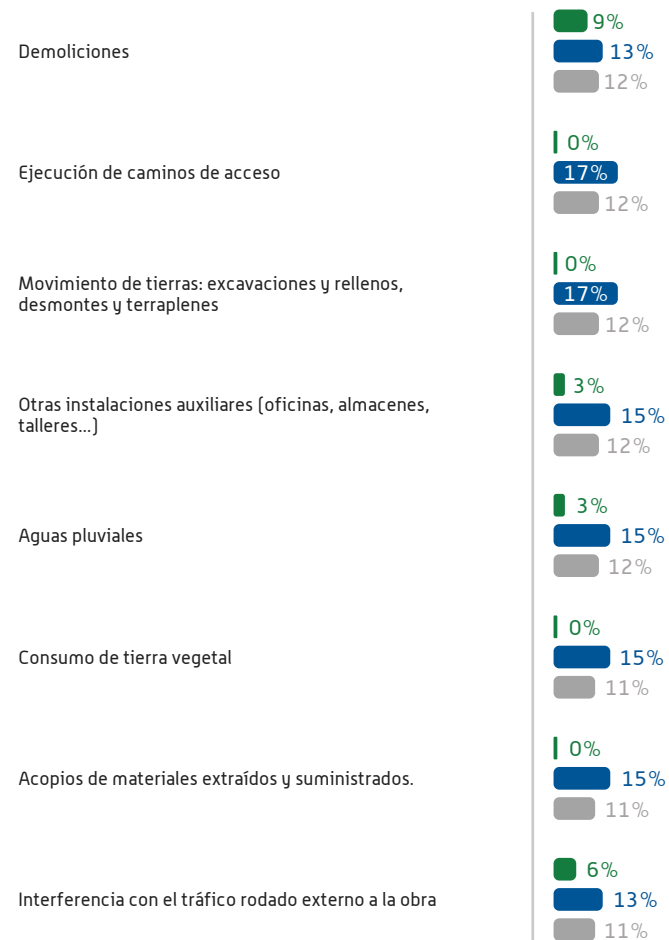
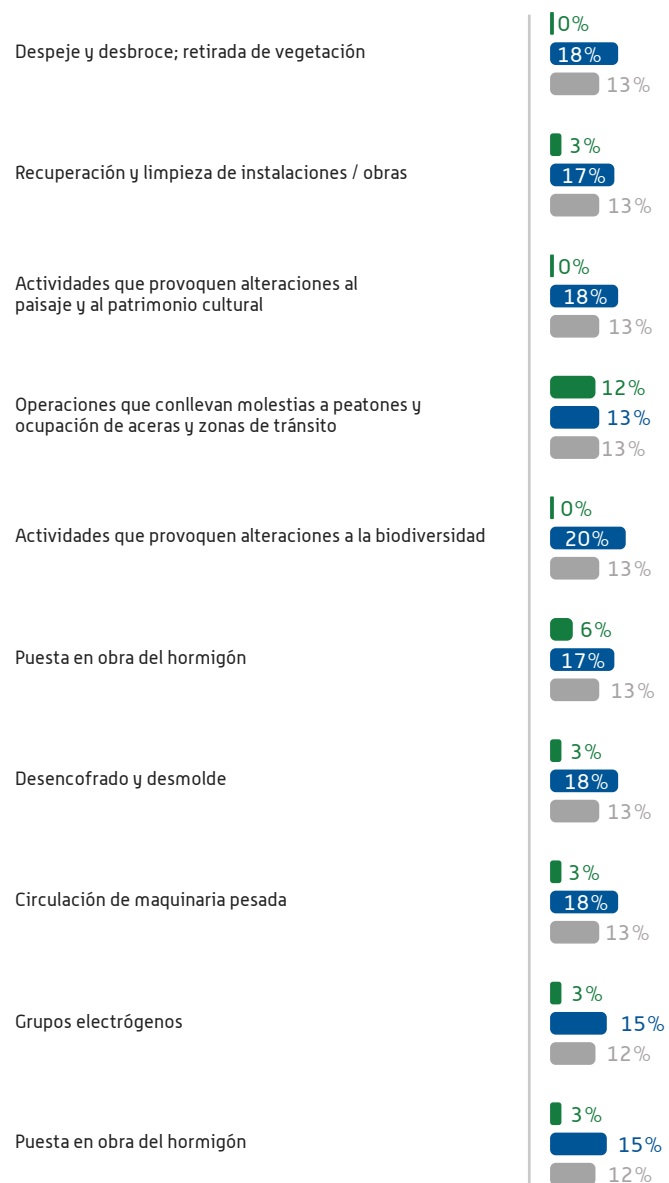


Consumo de tierras



Envases no peligrosos, embalajes





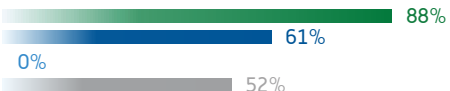
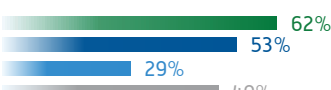
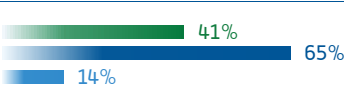
6.3. Anexo III

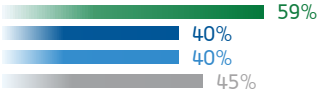
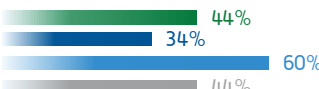
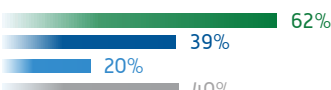
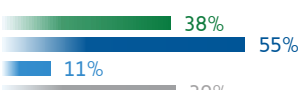
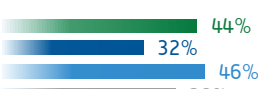
6.3.1. Principales riesgos y oportunidades ambientales identificados

	Aspecto ambiental	Riesgo/oportunidad detectada	% Proyectos
 Accidentes ambientales	Incendios en zona de almacenamiento de sustancias inflamables / combustibles (madera, papel, etc.)	Riesgo: Afección a los trabajadores, por inhalación de gases tóxicos, quemaduras, etc.	55% [54/98]
	Rotura de recipientes con sustancias nocivas. Tanques de almacenamiento de productos peligrosos	Riesgo: Contaminación del suelo o de las aguas.	50% [29/58]
 Emisiones sobre la atmósfera	Demoliciones	Riesgo: Contaminación del suelo o de las	57% [35/61]
	Movimiento de tierras: excavaciones y rellenos, desmontes y terraplenes	Riesgo: Quejas de vecinos por los elevados niveles de partículas en suspensión.	61% [60/98]
		Riesgo: Multa por suciedad en las entradas y salidas de la obra.	61% [60/98]
	Suministro y acopio de materiales pulverulentos	Riesgo: Quejas de vecinos por los elevados niveles de partículas en suspensión.	77% [59/77]
	Circulación de maquinaria	Riesgo: Quejas de vecinos por los elevados niveles de partículas en suspensión.	75% [78/104]
	Transporte de tierras	Riesgo: Quejas de vecinos por los elevados niveles de partículas en suspensión.	64% [60/94]
		Riesgo: Multa por suciedad en las entradas y salidas de la obra.	63% [59/94]
	Cerramientos y acabados	Riesgo: Quejas de vecinos por los elevados niveles de partículas en suspensión.	63% [31/49]
	Transporte de escombros	Riesgo: Quejas de vecinos por los elevados niveles de partículas en suspensión.	63% [50/79]
		Riesgo: Multa por suciedad en las entradas y salidas de la obra.	58% [46/79]
	Grupos electrógenos	Riesgo: Emisiones superiores a las autorizadas o a las nominales por obsolescencia o falta de mantenimiento de los equipos.	52% [47/91]
	Extendido de aglomerado asfáltico	Riesgo: Emisiones superiores a las autorizadas o a las nominales por obsolescencia o falta de mantenimiento de los equipos o de las instalaciones	56% [27/48]
	Equipos de refrigeración, aire acondicionado	Riesgo: Emisiones superiores a las autorizadas o a las nominales por obsolescencia o falta de mantenimiento de los equipos o de las instalaciones	57% [62/109]

	Aspecto ambiental	Riesgo/oportunidad detectada	% Proyectos
 Ordenación del territorio y medio urbano	Interferencia con el tráfico rodado externo a la obra	Riesgo: Quejas de vecinos, por incremento de polvo y ruido.	51% [31/61]
	Operaciones que conllevan molestias a peatones y ocupación de aceras y zonas de tránsito	Riesgo: Afección a los peatones y usuarios de la vía.	75% [42/56]
	Operaciones que conllevan suciedad en la entrada y salida de obra. Barros y materiales sueltos.	Riesgo: Multa por suciedad en las entradas y salidas de la obra.	76% [66/87]
	Caída del material granular durante su transporte	Riesgo: Multa por suciedad en las entradas y salidas de la obra.	70% [46/66]
 Utilización de recursos naturales	Riego de explanaciones y firmes	Oportunidad: Reducción del consumo de agua.	50% [29/58]
	Consumo de energía eléctrica	Oportunidad: Reducción del consumo de energía	67% [84/126]
 Generación de residuos y vibraciones	Circulación de maquinaria	Riesgo: Quejas por niveles sonoros excesivos y molestos.	60% [64/107]
	Demoliciones	Riesgo: Quejas por niveles sonoros excesivos y molestos.	60% [38/63]
	Cimentaciones	Riesgo: Quejas por niveles sonoros excesivos y molestos.	60% [43/72]
	Movimiento de tierras: excavaciones y rellenos, desmontes y terraplenes	Riesgo: Quejas por niveles sonoros excesivos y molestos.	58% [56/96]
	Empleo de medios auxiliares	Riesgo: Quejas por niveles sonoros excesivos y molestos.	62% [42/68]
	Movimiento de tierras: excavaciones, rellenos y compactación de terraplenes	Riesgo: Quejas de vecinos por los elevados niveles de vibración.	57% [52/92]
	Puesta en obra de hormigón	Riesgo: Quejas de vecinos por los elevados niveles de vibración.	51% [45/88]
	Pilotaje	Riesgo: Quejas de vecinos por los elevados niveles de vibración.	51% [24/47]
 Operaciones que conllevan ocupación, contaminación y pérdida de suelo	Almacenamiento de maquinaria	Riesgo: Contaminación del suelo por labores de mantenimiento de maquinaria.	58% [23/40]
	Acopios de materiales extraídos y suministrados	Riesgo: Contaminación del suelo en áreas de acopio de potenciales contaminantes.	50% [38/76]

6.3.2. Acciones identificadas para abordar los riesgos y oportunidades

Acción	% de centros que identifican la acción	Total proyectos
Controlar los movimientos y limitar la velocidad de la maquinaria en la obra y sus accesos.		74
Barrido periódico de la zona de entrada y salida de vehículos a la obra.		68
Adecuado programa de mantenimiento.		68
Cubrir las materias transportadas que produzcan polvo.		65
Disponer de contenedores diferenciados para los distintos tipos de residuos que se generan en obra.		64
Riego donde y cuando sea necesario.		52
Priorizar la contratación de subcontratas que apliquen sistemas de gestión ambiental.		59
Disponer de material granular absorbente en obra, para recogida de eventuales vertidos.		59

Acción	% de centros que identifican la acción	Total proyectos
Conocer los protocolos de actuación ante incendios.		59
Utilizar maquinaria con una marca de certificación, para garantizar que las emisiones acústicas están dentro de los límites exigibles.		58
Apagar los equipos que no se estén utilizando.		57
Conocer los protocolos de actuación ante incendios.		52
Identificar los requisitos legales que afectan a la actividad y chequear su cumplimiento periódicamente		51
Conocer las vías de evacuación.		51
No ejecutar las actividades más ruidosas en horarios de descanso (consensuado con los vecinos).		39
No ejecutar las actividades con niveles de vibración más elevados en horarios de descanso (consensuado con los vecinos).		49

Acción	% de centros que identifican la acción	Total proyectos
Señalar la disposición de extintores y las vías de evacuación.	 41% 29% 46% 37%	48
Reducir la velocidad de circulación de los vehículos.	 29% 58% 3% 36%	47
Estimar la cantidad y volumen de residuos que se van a generar, para optimizar el transporte.	 63% 50% 0% 40%	47
Controlar periódicamente si la clasificación de los residuos se realiza de acuerdo con las instrucciones.	 41% 39% 23% 35%	46
Aprovechar al máximo la iluminación natural.	 32% 27% 46% 34%	44
Guardar la documentación que justifique la gestión adecuada de los residuos.	 29% 42% 23% 34%	44
Informar a los empleados y subcontractistas de los residuos que deben depositar en cada contenedor.	 53% 32% 17% 34%	44

6.4. Anexo IV

6.4.1. Buenas Prácticas ® aplicadas por FCC Construcción en “Relación con la sociedad” en 2024

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
0a	Personal de producción de FCC (hasta encargados) que ha realizado el curso medioambiental de formación programado de la empresa.	3			> 30 % del personal de la obra			> 60 % del personal.			100 % del personal		
% de aplicación		100%	100%	100%	17%	12%	14%	23%	23%	23%	60%	65%	63%
0b	Subcontratas que han recibido por parte de FCC charlas de sensibilización y capacitación medioambiental, al menos de una hora, en relación con las actividades subcontratadas.	3			> 30 % de las subcontratas			> 60 % de las subcontratas			> 90 % de las subcontratas		
% de aplicación		100%	99%	99%	24%	26%	25%	18%	26%	23%	58%	48%	52%
0c	Subcontratas que aplican algún sistema de gestión medioambiental.	2			Al menos un subcontratista tiene certificado ISO 14001 o EMAS			Ídem > 10 %			Ídem > 25 %		
% de aplicación		96%	100%	99%	29%	42%	39%	50%	42%	44%	21%	16%	17%

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
Od	Comportamiento medioambiental de las subcontratas.	3			> 30 % de los subcontratistas realizan actuaciones relacionadas con la optimización de residuos, aportan sus pertinentes permisos y licencias, y tienen requisitos medioambientales contractuales, que cumplen.			> 75 % de los subcontratistas realizan actuaciones relacionadas con la optimización de residuos, aportan sus pertinentes permisos y licencias, y tienen requisitos medioambientales contractuales, que cumplen. o > 30 % de los subcontratistas realizan actuaciones relacionadas con la optimización de residuos, aportan sus pertinentes permisos y licencias, y tienen requisitos medioambientales contractuales, que cumplen y, además, las no conformidades consecuencia de sus actuaciones, o no se producen, o son identificadas y comunicadas por los mismos.			> 75 % de los subcontratistas realizan actuaciones relacionadas con la optimización de residuos, aportan sus pertinentes permisos y licencias, y tienen requisitos medioambientales contractuales, que cumplen y, además, las no conformidades consecuencia de sus actuaciones, o no se producen, o son identificadas y comunicadas por los mismos.		
% de aplicación		69%	93%	87%	73%	64%	66%	18%	24%	23%	9%	12%	11%
Oe	Relación con partes interesadas.	3			Todos los aspectos que pueden dar lugar a impactos significativos relevantes se han tratado con el cliente y consensuado la solución a adoptar.			Los que más inciden en la sociedad se han tratado con las autoridades o con las asociaciones y particulares potencialmente afectados.			Los que más inciden en la sociedad se han tratado con las autoridades y con las asociaciones y particulares potencialmente afectados.		
% de aplicación		82%	98%	92%	43%	36%	39%	22%	32%	29%	35%	32%	33%
Of	Quejas y reclamaciones.	3			Todas las quejas y reclamaciones recibidas se han tratado con los particulares afectados.			Se ha consensuado con ellos las soluciones a adoptar.			Se han realizado estas actuaciones y existe aceptación escrita al menos en el 50 % de los casos.		
% de aplicación		69%	93%	85%	44%	38%	40%	39%	42%	41%	17%	20%	19%

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
Og	Obtención del reconocimiento social.	3			Se ha recibido alguna nota de felicitación por parte del cliente o de la autoridad local en relación con el comportamiento medioambiental.			Alguna publicación externa a la empresa elogia el comportamiento medioambiental.			Ha recibido algún premio con mención expresa a su comportamiento medioambiental.		
% de aplicación		80%	55%	67%	100%	67%	86%	0%	33%	14%	0%	0%	0%
Oh	Implicación de la propiedad en la gestión medioambiental.	3			La Propiedad conoce la implantación del Sistema de Gestión Medioambiental en la obra.			La Propiedad ha participado activamente en algunos aspectos del desarrollo del Programa de Gestión Medioambiental.			Se ha hecho una presentación formal del Sistema de Gestión Medioambiental en una sesión específica, con transparencias u otros medios audiovisuales.		
% de aplicación		93%	98%	96%	44%	32%	36%	52%	61%	58%	4%	7%	6%
Oi	Formación medioambiental, de al menos cuatro horas de duración, del personal productivo desde encargados hasta operarios.	3			100 % de los encargados			100 % de encargados y > 20 % de operarios / capataces			100 % de encargados y > 50 % de operarios / capataces		
% de aplicación		90%	73%	78%	33%	25%	28%	22%	38%	32%	44%	38%	40%
Oj	Mejoras medioambientales introducidas al proyecto original.	3			Se ha propuesto alguna mejora ambiental/social al proyecto original, aunque no se haya admitido finalmente.			Se ha admitido una mejora ambiental/social al proyecto original.			Se ha admitido más de una mejora ambiental/social al proyecto original.		
% de aplicación		100%	80%	85%	50%	30%	36%	50%	30%	36%	0%	40%	29%
Ok	Adopción de una señalización medioambiental en la obra que ayude a informar y concienciar al personal que trabaja en la obra.	2			Se utiliza en toda la obra la señalización medioambiental estándar de residuos			Se utiliza en toda la obra la señalización medioambiental estándar completa			Se utiliza en toda la obra la señalización medioambiental estándar completa y, además, se ponen carteles de concienciación.		
% de aplicación		97%	100%	99%	10%	19%	16%	13%	21%	18%	77%	60%	66%

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
OI	Difusión del conocimiento adquirido en materia medioambiental.	2			Se elabora al menos una experiencia a transmitir o un ejemplo de Buena Práctica (en relación con la gestión ambiental o con las iniciativas sociales) y se publica en la intranet de Delegación, Zona o Servicios Técnicos para que esté a disposición de otras obras.			Ídem con 2 experiencias a transmitir o ejemplos de Buenas Prácticas (en relación con la gestión ambiental o con las iniciativas sociales).			Ídem con 3 o más experiencias a transmitir o ejemplos de Buenas Prácticas (en relación con la gestión ambiental o las iniciativas sociales).		
% de aplicación		50%	80%	74%	100%	42%	50%	0%	33%	29%	0%	25%	21%
Om	Relación con poblaciones afectadas por la obra.	3			Las poblaciones afectadas reciben información de los impactos sociales, económicos, ambientales y culturales, la duración de las actividades, los municipios afectados y los beneficios y compensaciones del proyecto.			Además, se establecen mecanismos de consulta y participación con las poblaciones susceptibles de ser afectados por la obra.			Además, tras el proceso de participación se ha obtenido consentimiento otorgado libremente y con pleno conocimiento de causa por parte de las poblaciones afectadas.		
% de aplicación		67%	79%	77%	100%	47%	53%	0%	47%	41%	0%	7%	6%
On	Formación en asuntos sociales del personal de producción de FCC y de los subcontratistas.	3			› 30 % del personal propio de la obra y › 30 % de las subcontratas.			› 60 % del personal propio de la obra y › 60 % de las subcontratas.			100 % del personal propio y › 90 % de las subcontratas.		
% de aplicación		0%	50%	30%	0%	33%	33%	0%	33%	33%	0%	33%	33%
Oo	Comportamiento ético de los subcontratistas	3			› 25 % de los subcontratistas disponen de un código de conducta propio o aceptan contractualmente y cumplen el Código Ético de FCC.			› 50 % de los subcontratistas disponen de un código de conducta propio o aceptan contractualmente y cumplen el Código Ético de FCC.			› 75 % de los subcontratistas disponen de un código de conducta propio o aceptan contractualmente y cumplen el Código Ético de FCC.		
% de aplicación		100%	93%	94%	25%	7%	9%	0%	29%	25%	75%	64%	66%

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
Op	Plan de Comunicación en materia ambiental, social o de patrimonio cultural	3			Se desarrolla e implementa un plan de comunicación para la divulgación del proyecto en materia ambiental, social y de patrimonio cultural; en el que colaboran las comunidades afectadas.			Además, también colaboran los organismos institucionales.			Además, también colaboran los Ministerios que corresponda (de Cultura, Medio Ambiente, etc.)		
% de aplicación		0%	63%	50%	0%	40%	40%	0%	20%	20%	0%	40%	40%

6.4.2. Buenas Prácticas® aplicadas por FCC Construcción en “Ordenación del territorio” en 2024

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
8a	Empleo de medios para evitar suciedad a la entrada y salida de la obra.	1			Se barren las entradas y salidas de modo sistemático			Se limpian las ruedas de todos los camiones antes de su incorporación a la vía pública			Se emplea algún dispositivo fijo para lo anterior (fosos con agua a la salida, aspersores, etc.)		
% de aplicación		93%	97%	95%	54%	63%	60%	39%	23%	29%	7%	14%	12%
8b	Ocupación de aceras y vías.	1			Se adoptan medidas de protección (vallado, señalización, separación acera / calzada, etc.).			Además, se habilitan vías de acceso alternativas.			Además, se reduce el tiempo o el espacio máximo de ocupación autorizado		
% de aplicación		93%	94%	94%	41%	27%	33%	52%	52%	52%	7%	21%	15%
8c	Prevención de la caída de escombros sobre la vía pública o edificios colindantes.	2			Colocación de “bandeja protectora” en el frente de la fachada (andamio volado que sobresalga de la fachada con defensa vertical)			Colocación de malla envolvente alrededor de la estructura del edificio.			Además de colocación de “bandeja protectora” o malla envolvente, señalización de los medios de prevención instalados.		
% de aplicación		65%	47%	56%	45%	57%	50%	45%	29%	39%	9%	14%	11%
8d	Adecuación de la planificación de la obra para minimizar la afección a la vía pública	1			Se limitan las actividades en la vía pública a los horarios de menor molestia para circulación de peatones y vehículos.			Se interrumpen puntualmente las actividades en la vía pública, en función de condicionantes externos.			Alteración significativa de la planificación de la obra para evitar afectar a la vía pública.		
% de aplicación		58%	69%	64%	71%	33%	50%	14%	67%	44%	14%	0%	6%

6.4.3. Buenas Prácticas[®] aplicadas por FCC Construcción en "Economía circular: Residuos" en 2024

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
6a	Reducción de inertes a vertedero respecto al volumen previsto en proyecto.	3			Reducción mayor del 5%.			Más del 15%.			Más del 30%.		
% de aplicación		91%	89%	90%	63%	67%	65%	20%	6%	11%	17%	27%	23%
6b	Se clasifican/separan los residuos de construcción y demolición para su gestión individualizada	2			Los residuos de construcción y demolición se clasifican en una categoría más de las exigidas por legislación.			Los residuos de construcción y demolición se clasifican en dos categorías más de las exigidas por legislación.			Se clasifican y valorizan todos los residuos de construcción y demolición.		
% de aplicación		91%	88%	89%	50%	48%	49%	25%	17%	20%	25%	34%	31%
6c	Cambios en el diseño o en el sistema constructivo en relación con la utilización de materiales generadores de RP como fibrocemento, desencofrantes, aditivos, resinas, barnices, pinturas, etc., generando residuos de menor o nula peligrosidad	3			Se deja de generar algún residuo peligroso previsto al menos en una actividad/unidad de obra. Aplicando por ejemplo pinturas al agua en vez de pinturas con disolventes orgánicos.			Ídem en tres o más actividades.			Ídem en cinco o más		
% de aplicación		100%	25%	40%	0%	100%	50%	100%	0%	50%	0%	0%	0%
6d	Reducción de residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor, reutilización de envases contaminados, recepción con elementos de gran volumen o a granel en vez de en envases, etc.	2			Se aplica a dos o más materiales.			Ídem a 5 o más.			Ídem a 10 o más.		
% de aplicación		40%	89%	78%	100%	88%	89%	0%	13%	11%	0%	0%	0%

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA	META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
			1			2			3		
6e	Gestión de excedentes de excavación.	2	Más del 1% en otra obra o restauración de área degradada.			Más del 30%.			Más del 50%.		
	% de aplicación	85% 88% 87%	27%	20%	22%	45%	43%	44%	27%	37%	34%
6f	Valorización de escombros.	2	Reutilización o reciclaje en otra obra o en planta externa			Reutilización en la propia obra.			Reciclaje de pétreos montando una planta en la propia obra		
	% de aplicación	65% 89% 79%	87%	52%	63%	7%	35%	26%	7%	13%	11%
6g	Empleo de medios para disminuir el volumen de los residuos (papel, cartón, metales, etc.)	2	Se aplica a un tipo de residuo.			Se aplica a dos tipos distintos de residuos.			Se aplica a tres o más tipos distintos de residuos.		
	% de aplicación	92% 69% 79%	67%	18%	43%	33%	45%	39%	0%	36%	17%

6.4.4. Buenas Prácticas ® aplicadas por FCC Construcción en "Economía circular: Materiales" en 2024

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
5a	Reutilización de inertes procedentes de otras obras.	3			Más del 1% de todos los inertes (rellenos).			Más del 5%.			Más del 15%.		
% de aplicación		100%	69%	73%	50%	33%	36%	0%	44%	36%	50%	22%	27%
5b	Utilización de elementos recuperables en procesos de obra como muros desmontables (tradicionalmente de hormigón de demolición posterior) en instalaciones de machaqueo de áridos, etc.	2			Empleo de algún sistema al menos en el 50% de casos posible en el desarrollo de una actividad.			Ídem en 2 o más actividades			Ídem en 5 o más actividades.		
% de aplicación		0%	71%	71%	0%	80%	80%	0%	0%	0%	0%	20%	20%
5c	Reducción de préstamos respecto al volumen previsto en proyecto.	3			Reducción mayor del 5%.			Más del 15%.			Más del 30%.		
% de aplicación		100%	86%	92%	81%	76%	78%	15%	13%	14%	4%	11%	8%
5e	Reutilización de la tierra vegetal retirada	2			Separación de la tierra vegetal en capas horizontales de menos de 2 metros y medio de altura			Además, volteo de la tierra vegetal acopiada más de seis meses.			Además, sembrado o abonado de la tierra vegetal acopiada.		
% de aplicación		82%	92%	90%	78%	62%	65%	22%	29%	28%	0%	9%	7%
5f	Utilización de elementos recuperados de otras obras, como depuradoras portátiles, cubetos, etc.	2			Utilización de 1 elemento.			Utilización de hasta 3 elementos.			Utilización de más de 3 elementos.		
% de aplicación		100%	80%	88%	22%	50%	38%	33%	17%	24%	44%	33%	38%

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
5h	Utilización de energías renovables	3			Se utiliza alguna fuente de energía renovable (placas solares fotovoltaicas, placas solares térmicas, calderas de biomasa, etc.) para el autoabastecimiento de las oficinas de obra.			Se utiliza alguna fuente de energía renovable (placas solares fotovoltaicas, placas solares térmicas, calderas de biomasa, etc.) para algunas actividades del proceso constructivo.			Las dos anteriores.		
% de aplicación		0%	57%	57%	0%	50%	50%	0%	50%	50%	0%	0%	0%
5i	Empleo de áridos reciclados, en lugar de material de aportación de préstamos.	2			Más del 5% del total de áridos necesarios, son áridos reciclados.			Más del 15% del total de áridos necesarios, son áridos reciclados.			Más del 30% del total de áridos necesarios, son áridos reciclados.		
% de aplicación		100%	76%	79%	0%	50%	42%	33%	19%	21%	67%	31%	37%
5j	Priorizar las opciones de suministro eléctrico menos contaminantes.	2			Se utilizan grupos electrógenos de gas natural o gas licuado, de forma excepcional, para el suministro eléctrico			Se utilizan sistemas de autoconsumo de energías renovables o acumuladores de energía sin combustión para el suministro eléctrico			Todo el suministro eléctrico se realiza mediante conexión a la red		
% de aplicación		50%	20%	29%	0%	0%	0%	0%	100%	50%	100%	0%	50%

6.4.5. Buenas Prácticas® aplicadas por FCC Construcción en “Prevención de la contaminación: Emisiones a la atmósfera” en 2024

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
1a	Reducción de polvo mediante riego con agua de caminos y acopios.	2			Aplicación esporádica			Aplicación frecuente			Aplicación sistemática		
	% de aplicación	97%	97%	97%	13%	21%	18%	47%	56%	53%	41%	24%	29%
1b	Utilización de aditivos en el agua de riego para crear costra superficial, pavimentación de las pistas, u otras prácticas de control duradero del polvo.	1			Aplicación esporádica			Aplicación frecuente			Aplicación sistemática		
	% de aplicación	0%	50%	50%	0%	67%	67%	0%	0%	0%	0%	33%	33%
1c	Utilización de pantallas contra la dispersión del polvo, en actividades localizadas.	1			En más del 30% del			Ídem en más del 60%			Ídem en más del 90%		
	% de aplicación	75%	56%	62%	33%	0%	13%	67%	60%	63%	0%	40%	25%
1d	Empleo de pulverizadores de acción molecular en instalaciones generadoras de polvo, como plantas de tratamiento de áridos, etc.	2			Pulverizadores en más del 30% de puntos de generación de polvo.			Ídem en más del 60%			Ídem en más del 90%		
	% de aplicación	100%	40%	57%	0%	50%	25%	50%	0%	25%	50%	50%	50%
1e	Utilización de maquinaria de perforación con sistema humidificador de polvo, establecimiento de cortina húmeda en salida de conducciones de ventilación, u otros sistemas de captación de polvo.	3			Implantación en una actividad			Implantación en dos o más actividades			Implantación en cinco o más actividades		
	% de aplicación	100%	82%	85%	50%	89%	82%	50%	11%	18%	0%	0%	0%

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
1f	Mejora de los niveles exigidos por la legislación en parámetros que se controlen (opacidad de las descargas, partículas en suspensión, etc.).	3			Obtención sistemática de niveles contaminantes mejores que los exigidos en más del 5% en todos los parámetros controlados			Ídem en más del 15%, o en más del 30% en la mitad de los parámetros controlados			Ídem en más del 30% sobre todos los parámetros controlados		
% de aplicación		0%	60%	60%	0%	67%	67%	0%	33%	33%	0%	0%	0%
1g	Mantenimiento adecuado de la maquinaria que funciona en la obra.	2			Mantenimiento preventivo, adicional al exigido por la legislación, en al menos el 30% de las maquinas que funcionan en la obra			Mantenimiento preventivo, adicional al exigido por la legislación, en al menos el 60% de las maquinas que funcionan en la obra			Mantenimiento preventivo, adicional al exigido por la legislación, en al menos el 90% de las maquinas que funcionan en la obra		
% de aplicación		80%	90%	86%	45%	58%	54%	35%	22%	27%	20%	19%	20%
1h	Iluminación nocturna respetuosa con el medio ambiente.	1			Iluminación direccional en vez de ambiental en al menos el 30% de la superficie, o automatización de encendidos y apagados			Iluminación direccional en vez de ambiental en al menos el 60% de la superficie y automatización de encendidos y apagados			Iluminación direccional en vez de ambiental en al menos el 90% de la superficie, y automatización de encendidos y apagados		
% de aplicación		91%	94%	93%	40%	34%	36%	40%	45%	44%	20%	21%	21%
1i	Empleo de trompas para el vertido de escombros desde altura, y cubrición de los contenedores con lonas.	1			En más del 30% de los contenedores			Ídem en más del 60%			Ídem en más del 90%		
% de aplicación		80%	64%	71%	38%	57%	47%	0%	43%	20%	63%	0%	33%
1j	Control adecuado de velocidad de los vehículos en la obra.	1			Más del 30% de los caminos de obra con señalización de limitación de velocidad			Ídem en más del 60%			Ídem en más del 90%		
% de aplicación		96%	100%	99%	13%	34%	28%	29%	34%	33%	58%	32%	40%
1k	Reducción de la emisión de polvo en instalaciones auxiliares.	2			Apantallamiento sobre elementos de la instalación.			Carenado individual de algún equipo de la instalación.			Carenado del conjunto de la instalación.		
% de aplicación		0%	80%	67%	0%	63%	63%	0%	38%	38%	0%	0%	0%

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
1l	Adecuada selección del emplazamiento de la maquinaria y actividades emisoras de polvo.	1			Existe una planificación escrita o gráfica de las áreas de obra donde se colocará la maquinaria y actividades que puedan emitir polvo.			Además, en la planificación se considera el entorno para situar estas áreas lo más alejadas de posibles receptores.			Además, la planificación es dinámica y contempla el traslado de estas áreas en función de los condicionantes de la obra y del entorno.		
% de aplicación		63%	90%	84%	40%	54%	52%	0%	38%	32%	60%	8%	16%
1m	Pavimentación de los caminos de obra para reducir el levantamiento de polvo.	2			Se pavimentan las entradas y salidas.			Se pavimentan las entradas y salidas y más del 10% de los caminos de obra.			Se pavimentan las entradas y salidas y más del 20% de los caminos de obra.		
% de aplicación		71%	67%	69%	80%	67%	73%	20%	0%	9%	0%	33%	18%
1n	Reducción de la emisión de gases de combustión de vehículos y maquinaria.	2			Apagado de motores de los vehículos cuando no estén trabajando.			Además, minimización del tráfico de construcción en la zona de obra.			Además, utilización de combustible con bajo contenido en azufre.		
% de aplicación		83%	92%	91%	100%	74%	77%	0%	26%	23%	0%	0%	0%

6.4.6. Buenas Prácticas® aplicadas por FCC Construcción en “Prevención de la contaminación: Ruido y vibraciones” en 2024

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
2a	Incorporación, en instalaciones o maquinaria de la obra, de dispositivos de reducción de ruido/ vibraciones, como silenciadores, barreras antirruído, silenciosos, amortiguadores, etc.	3			Presencia de estos dispositivos en algún equipo considerado crítico.			Ídem en el 50% de los equipos considerados críticos y en el 50% de los utilizados en trabajos nocturnos.			Ídem en el 100% tanto críticos como de los utilizados en trabajos nocturnos.		
% de aplicación		100%	93%	94%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2b	Revestimiento de goma en tolvas, molinos, cribas, contenedores, cazos, etc.	2			Presencia de elementos recubiertos de goma.			Más de un 30% de estos elementos se protegen contra el ruido.			Ídem más del 60%.		
% de aplicación		100%	40%	50%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2c	Consideración de las condiciones del entorno en el programa de trabajo.	2			Limitación de actividades ruidosas a los horarios menos molestos.			Limitación de actividades ruidosas a las épocas del año menos molestas.			Interrupción puntual frecuente de los trabajos en función de condicionantes externos.		
% de aplicación		96%	97%	97%	83%	70%	75%	9%	22%	17%	9%	8%	8%
2d	Reducción de las afecciones por voladuras.	2			Protección del área afectada mediante el empleo de mantas de goma, disposición de barreras intermedias entre la zona afectada y el origen de la voladura, o protección mediante lonas, mallas u otro dispositivo cualquiera de los elementos sensibles.			Además, empleo de explosivos de baja densidad.			Además, disminución de la carga de explosivos por microrretardo en voladuras, o preparación de desacoplamiento o espaciamiento de la carga.		
% de aplicación		100%	43%	50%	0%	100%	75%	100%	0%	25%	0%	0%	0%
2e	Mejora de los niveles exigidos por la legislación en los niveles de ruido que se controlen.	3			Obtención sistemática de niveles de ruido mejores a los exigidos en más del 5%.			Ídem en más del 15%.			Ídem en más del 30%.		
% de aplicación		0%	78%	78%	0%	71%	71%	0%	29%	29%	0%	0%	0%

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
2f	Empleo de maquinaria moderna.	2			Porcentaje de maquinaria con marcado CE (propia y de los subcontratistas) superior al 50%.			Ídem superior al 70%.			Ídem superior al 90%.		
% de aplicación		93%	97%	96%	8%	12%	11%	36%	22%	26%	56%	67%	64%

6.4.7. Buenas Prácticas® aplicadas por FCC Construcción en “Prevención de la contaminación: Protección del suelo y derrames” en 2024

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
4a	Restauración de las áreas afectadas por las instalaciones de obra.	2			Limpieza y retirada de elementos ajenos al entorno, o sin utilidad posterior, con planificación escrita y/o gráfica de las actuaciones.			Además, se realiza la descompactación del terreno y la adecuación morfológica con el entorno.			Igual, pero añadiendo plantaciones y elementos ornamentales integrados en el entorno resultante o preexistente.		
% de aplicación		82%	95%	91%	56%	47%	50%	30%	31%	30%	15%	22%	20%
4b	Limitación de las áreas de acceso.	2			Existe una planificación escrita o gráfica de accesos viales que se respeta en toda la obra.			Igual, pero incluyendo la señalización física que los delimita “in situ”.			Igual, pero limitando los accesos viales a los ya existentes.		
% de aplicación		96%	98%	97%	16%	28%	24%	72%	56%	61%	12%	16%	15%
4c	Limitación de áreas ocupadas.	1			Existe una documentación escrita/gráfica de las áreas que la maquinaria y el personal puede ocupar.			Además, hay una delimitación física o balizamiento de dichas áreas.			Además, estas áreas se limitan a la zona ocupada por la obra		
% de aplicación		100%	98%	99%	11%	17%	15%	59%	39%	46%	30%	44%	40%
4d	Prevención de vertidos accidentales.	2			Se dispone de defensas físicas y/o carteles disuasorios en el perímetro de los cubetos del almacenamiento de sustancias peligrosas o residuos peligrosos, para prevenir el acceso indeseado y evitar colisiones.			Existe una protección adicional en la zona de abastecimiento de los cubetos de almacenamiento de sustancias peligrosas o residuos peligrosos.			Además, existen plataformas o áreas protegidas para las operaciones de manipulación o mantenimiento que deben realizarse en la obra o centro.		
% de aplicación		90%	93%	92%	39%	38%	38%	50%	43%	45%	11%	19%	16%
4e	Adecuada planificación de la ejecución de caminos de acceso.	2			Aprovechamiento de caminos existentes.			Búsqueda de un uso definitivo para los caminos de acceso temporales.			Las dos anteriores.		
% de aplicación		80%	88%	86%	75%	45%	53%	25%	9%	13%	0%	45%	33%

6.4.8. Buenas Prácticas® aplicadas por FCC Construcción en “Prevención de la contaminación: Vertidos” en 2024

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
3a	Utilización de depuradoras portátiles o fosas estancas prefabricadas recuperables para tratamiento de aguas sanitarias.	3			Se instalan al menos en el efluente de más caudal.			Se instalan al menos el 50% de los puntos generadores de vertido.			Ídem con elementos recuperados de otras obras.		
% de aplicación		100%	60%	67%	50%	33%	38%	50%	67%	63%	0%	0%	0%
3b	Balsas para decantación de efluentes con o sin empleo de aditivos en vertidos de efluentes y aguas de proceso.	2			Que controlen grasas y sólidos en suspensión.			Además, el pH.			Además, que el efluente no tenga coloración.		
% de aplicación		0%	82%	82%	0%	67%	67%	0%	33%	33%	0%	0%	0%
3c	Neutralización con ácido del pH de efluentes básicos.	2			Neutralización con HCl o H ₂ SO ₄ al menos en un punto de vertido.			Ídem en el 50% o al menos en dos vertidos distintos.			Ídem en el 100% o al menos en tres puntos de vertido.		
% de aplicación		0%	50%	50%	0%	67%	67%	0%	0%	0%	0%	33%	33%
3d	Mejora de los niveles exigidos por la legislación o por el permiso de vertido en parámetros controlados.	3			Obtención sistemática de niveles contaminantes mejores a los exigidos en más del 5% en todos los parámetros.			Ídem en más del 15%, o en más del 30% en la mitad de los parámetros controlados.			Ídem en más del 30% sobre todos los parámetros controlados.		
% de aplicación		100%	33%	50%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3f	Neutralización con CO ₂ del pH de efluentes básicos.	3			Neutralización con CO ₂ al menos en un punto de vertido.			Ídem en el 50% o al menos en dos vertidos distintos.			Ídem en el 100% o al menos en tres puntos de vertido.		
% de aplicación		0%	50%	50%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

6.4.9. Buenas Prácticas® aplicadas por FCC Construcción en “Uso sostenible y protección de recursos hídricos” en 2024

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
5d	Reutilización de efluentes y aguas residuales de proceso.	2			Más del 15%			Más del 30%.			Más del 60%.		
% de aplicación		0%	44%	44%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5g	Utilización de agua reciclada para riego, siempre que cumpla las condiciones de calidad necesarias.	2			Más del 30% del agua utilizada para riego es agua reciclada, procedente de la propia obra.			Más del 80% del agua utilizada para riego es agua reciclada, procedente de la propia obra			Se utiliza agua reciclada procedente de fuentes externas.		
% de aplicación		0%	53%	53%	0%	63%	63%	0%	25%	25%	0%	13%	13%
3e	Reutilización de las aguas de lavado de cubas de hormigón.	3			Reutilización en obra para riego de caminos.			Reutilización en obra para lavados de cubas posteriores.			Reutilización en la planta de hormigón.		
% de aplicación		100%	58%	62%	0%	86%	75%	0%	14%	13%	100%	0%	13%
3g	Zona de lavado de canaletas	1			Definición de puntos alejados de masas de agua y del freático donde lavar las canaletas.			Además, se impermeabilizan.			Además, se tapan y recuperan paisajísticamente al finalizar la obra.		
% de aplicación		97%	97%	97%	14%	26%	22%	62%	25%	37%	24%	49%	41%

6.4.10. Buenas Prácticas® aplicadas por FCC Construcción en “Protección y restauración de la biodiversidad” en 2024

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
7a	Protección física de ejemplares de vegetación presente en la obra.	1			Se protegen todos los ejemplares singulares afectados por la obra.			Ídem para todos los ejemplares.			Además, se desarrollan labores de cuidado y mantenimiento		
% de aplicación		100%	93%	94%	25%	28%	28%	75%	52%	55%	0%	20%	17%
7b	Trasplantes.	1			Se realiza el trasplante de algún ejemplar singular afectado por la obra.			Ídem para todos los ejemplares singulares			Además, el éxito de los trasplantes es superior al 80%.		
% de aplicación		100%	72%	76%	33%	23%	25%	33%	69%	63%	33%	8%	13%
7c	Adecuación de la planificación de la obra a los ciclos vitales de las especies más valiosas.	2			Se mejoran las previsiones de proyecto.			No estaba contemplado en proyecto tenerlo en cuenta y se hace.			Además, se lleva a cabo un seguimiento de los individuos afectados durante más de seis meses.		
% de aplicación		0%	55%	55%	0%	67%	67%	0%	17%	17%	0%	17%	17%
7d	Traslado de nidos o individuos.	1			Se realiza algún traslado.			Se realiza un traslado generalizado.			Además, se lleva a cabo un seguimiento de los individuos afectados durante más de seis meses.		
% de aplicación		0%	75%	75%	0%	17%	17%	0%	17%	17%	0%	67%	67%
7e	Empleo de medios para minimizar el efecto barrera y evitar atropellos de animales.	2			Se barren las entradas y salidas de modo sistemático.			Se limpian las ruedas de todos los camiones antes de su incorporación a la vía pública.			Se emplea algún dispositivo fijo para lo anterior (fosos con agua a la salida, aspersores, etc.)		
% de aplicación		0%	50%	50%	0%	33%	33%	0%	0%	0%	0%	67%	67%
7f	Establecimientos de refugios de fauna con estructuras artificiales	2			Se adoptan medidas de protección (vallado, señalización, separación acera / calzada, etc.).			Además, se habilitan vías de acceso alternativas.			Además, se reduce el tiempo o el espacio máximo de ocupación autorizado.		
% de aplicación		0%	50%	50%	0%	0%	0%	0%	50%	50%	0%	50%	50%

	BUENA PRÁCTICA	IMPORTANCIA			META (GRADO DE IMPLANTACIÓN)								
					1			2			3		
7g	Plan de Biodiversidad	1			Colocación de “bandeja protectora” en el frente de la fachada (andamio volado que sobresalga de la fachada con defensa vertical).			Colocación de malla envolvente alrededor de la estructura del edificio.			Además de colocación de “bandeja protectora” o malla envolvente, señalización de los medios de prevención instalados.		
% de aplicación		0%	83%	83%	0%	20%	20%	0%	0%	0%	0%	80%	80%

6.5. Anexo V

6.5.1. Emisiones

6.5.1.1. Emisiones verificadas

Emisiones verificadas de GEI de 2024 (t CO ₂ e)				
Área geográfica	Total 2024	Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3
FCC Industrial	18.313,23	5.654,22	2.220,40	10.438,61
Matinsa	21.441,27	5.240,41	138,98	16.061,88
Megaplas	4.019,41	276,37	91,53	3.651,51
Prefabricados Delta	36.505,07	417,52	592,36	35.495,19
Áridos de Melo	3.557,52	3.300,05	257,47	0,00
España	273.614,08	11.763,39	1.186,78	260.663,91
Resto de Europa	292.729,71	18.452,68	200,54	274.076,49
América	159.477,03	8.277,57	1.816,84	149.382,62
Oriente Medio	110.041,11	56.061,80	0,00	53.979,31
Australia	1.011,92	0,00	7,82	1.004,10
Total	902.395,45	103.789,79	4.292,32	794.315,01

6.5.1.2. Emisiones clasificadas por alcances

Emisiones Clasificadas por Alcances (según UNE-ISO 14064-1:2006) tCO ₂ e								
	FCC Industrial España (2023)	Matinsa	Delta	Megaplas	Áridos de Melo	FCC CO	FCCO + participadas	FCCO + participadas verificadas en 2024
Alcance 1: Emisiones directas de GEI	5.654,22	5.240,41	417,52	276,37	3.300,05	94.555,44	109.444,01	103.789,79
Asociadas al consumo de combustibles en fuentes estacionarias	16,79	115,26	285,98	265,24	2.794,35	62.888,74	66.366,36	66.349,57
Asociadas al consumo de combustibles en fuentes móviles	5.637,43	5.125,14	105,87	11,13	505,70	31.666,70	43.051,97	37.414,54
Otras emisiones biogénicas antropogénicas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emisiones fugitivas de equipos refrigerantes	0,00	0,00	25,67	0,00	0,00		25,67	25,67
Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI	2.220,40	138,98	592,36	91,53	257,47	3.211,98	12.936,68	4.292,32
Enfoque localizado	2.407,59	143,99	592,36	84,85	257,47	3.211,98	13.122,20	4.290,65
Enfoque de mercado	2.220,40	138,98	592,36	91,53	257,47	3.211,98	12.936,68	4.292,32
Alcance 3: Otras emisiones indirectas	10.438,61	16.061,88	35.495,19	3.651,51	0,00	739.106,43	804.753,62	794.315,01
Categoría 3: Emisiones indirectas de GEIs causadas por el transporte	1.467,87	3.342,99	3.286,53	639,96	0,00	164.032,69	172.770,04	171.302,17
Asociadas a desplazamientos del personal de la empresa por viajes de negocio	228,76	42,58	4,77	13,10	0,00	5.567,34	5.856,55	5.627,79
Asociadas al desplazamiento al centro de trabajo	979,85	1.563,45	287,48	256,00	0,00	5.322,52	8.409,30	7.429,45
Asociadas al transporte de materiales consumidos	259,26	1.696,40	691,18	64,21	0,00	153.142,83	155.853,88	155.594,62

Emisiones Clasificadas por Alcances (según UNE-ISO 14064-1:2006) tCO ₂ e								
	FCC Industrial España (2023)	Matinsa	Delta	Megaplas	Áridos de Melo	FCC CO	FCCO + participadas	FCCO + participadas verificadas en 2024
Asociadas al desplazamiento de los subcontratistas ejecutando los trabajos dentro de la obra.	0,00	40,56	0,00	0,00	0,00	0,00	40,56	40,56
De bienes aguas abajo (producto terminado)	0,00	0,00	2.303,10	298,73	0,00	0,00	2.601,83	2.601,83
asociadas al transporte de residuos	0,00	0,00	0,00	7,92	0,00	0,00	7,92	7,92
Categoría 4: emisiones indirectas causadas por productos que utiliza la organización	8.970,74	12.718,89	32.208,66	3.011,55	0,00	575.073,74	631.983,58	623.012,84
Asociadas a la producción de materiales consumidos	3.855,32	11.123,82	32.114,25	2.937,13	0,00	465.484,69	515.515,21	511.659,89
Asociadas a la ejecución de unidades de obras subcontratadas	2.650,85	0,00	0,00	0,00	0,00	35.313,86	37.964,71	35.313,86
Asociadas a las actividades relacionadas con la energía adquirida	1.509,58	1.285,25	85,76	68,36	0,00	25.164,78	28.113,73	26.604,15
Asociadas al transporte y gestión de residuos y materiales sobrantes	917,42	21,30	3,49	5,81		48.950,98	49.899,00	48.981,58
Asociadas al consumo de agua de la red de abastecimiento		0,92	5,16	0,25	0,00	159,43	165,76	165,76
Asociadas a los bienes capitales	37,57	287,60				0,00	325,17	287,60
Emisiones Totales 2024	18.313,23	21.441,27	36.505,07	4.019,41	3.557,52	836.873,85	927.134,31	902.397,12

6.5.1.3. Emisiones evitadas

Emisiones de efecto invernadero evitadas de FCC Construcción (tCO ₂ e)	
Área geográfica	t CO ₂ e
FCC Industria2	296,68
Matinsa	48,98
Megaplas	44,32
Áridos de Melo	303,14
FCC Construcción	4.636,06
Total	5.032,50

6.5.2. Energía

Consumo de recursos energéticos por tipo de consumo (GJ)							
Tipo de energía	FCC Industrial	Áridos de Melo	España	Resto de Europa	América	Oriente Medio	Total
Consumo directo de energía							
Fuel Oil	-	-	-	-	-	-	-
Gas Natural	176	55.134	813	2.772	-	-	58.895
Gasóleo A	159.114	1.125	120.832	47.385	102.974	754.027	1.185.457
Gasóleo B	4.255	5.678	38.873	194.614	-	-	243.420
Gasóleo C	5.479	-	1.855	-	199	-	7.533
Gasolina	4.586	64	2.340	6.480	8.723	-	22.193
Biodiésel	12	-	-	-	-	-	14
Bioetanol	-	-	-	-	-	-	-
Biomasa	114	-	-	-	-	-	114
GLP	220	1	-	-	-	-	221
Butano	1	-	-	-	-	-	1,38
Propano	24	1	-	-	-	-	25
Consumo Indirecto De Energía							
E. Eléctrica	102.167	3.371	15.097	22.346	30.434	46	173.461
E. Renovable	173.461	0	812	0	1.013	-	1.825
Total 2024	276.869	65.769	179.847	274.271	142.329	754.073	1.693.158
Total 2023	61.392	7.562	162.135	63.817	90.194	831.032	1.216.131

6.5.3. Residuos

6.5.3.1. Tipo de tratamiento de los residuos no destinados a eliminación

Tipo de tratamiento de los residuos que no son destinados a la eliminación (kg)									
Tipo de residuo	Tratamiento	FCC Industrial	Áridos de Melo	España	Resto de Europa	América	Oriente Medio	Total 2023	Total 2024
Residuos Peligrosos (kg)	Total	273.849	237	108.578	74.171.789	2.138	0	265.252	74.556.592
	Reutilización	97	0	1680	280	1413,34	0	2.335	3.470
	Reciclado	174.582	0	488	0	0	0	3.159	175.070
	Otras operaciones de valorización	99.170	237	106.410	74.171.509	725	-	259.757	74.378.051
Residuos No Peligrosos (kg)	Total	18.496.835	57.768	2.630.792.945	315.505.864	776.171	638	2.365.666.229	2.965.630.220
	Reutilización	40,00	-	171.892.975	6.688	-	-	34.672	171.899.703
	Reciclado	6.829.346,00	8.641,00	1.056.199.806	126.729.158	685.677	260	1.301.821.753	1.190.452.887
	Otras operaciones de valorización	11.667.449,00	49.127,00	1.402.700.164	188.770.018	90.494	378	1.063.809.803	1.603.277.630
Total (kg)		18.770.684	58.005	2.608.944.450	389.020.803	723.949	260	2.365.931.480	3.040.186.812

6.5.3.2. Tipo de tratamiento de los residuos destinados a eliminación

Tipo de tratamiento de los residuos destinados a eliminación (kg)									
Tipo de residuo	Tratamiento	FCC Industrial	Áridos de Melo	España	Resto de Europa	América	Oriente Medio	Total 2023	Total 2024
Residuos Peligrosos (kg)	Total	28.981	75	194.585	41.268.880	535.859	0	5.852.074	42.028.380
	Incineración con recuperación de energía	-	-	95	156.191	5.334	-	3.918	161.620
	Incineración sin recuperación de energía	-	-	-	-	-	-	150	-
	Vertedero	50	-	100.194	41.099.789	530.525	-	5.401.946	41.730.558
	Otras	28.931	75	94.296	12.900	-	-	446.060	136.202
Residuos No Peligrosos (kg)	Total	731.994	2.031	116.661.591	186.059.928	1.182.711.150	4.266.956.386	1.799.753.882	5.753.123.080
	Incineración con recuperación de energía	-	-	62.620	338.639	-	-	3.499.586	401.259
	Incineración sin recuperación de energía	5.127	-	12.000	-	-	-	1.190	17.127
	Vertedero	723.240	2.031	116.170.015	182.623.845	1.182.575.863	4.266.956.386	1.787.071.821	5.749.051.378
	Otras	3.627	-	416.957	3.097.444	135.288	-	9.181.285	3.653.315
Total (kg)		760.975	2.106	116.856.176	227.328.807	1.183.247.009	4.266.956.386	1.805.605.956	5.795.151.459

6.5.3.3. Residuos generados por tipología y ubicación geográfica

Residuos generados por tipología de residuo y ubicación geográfica (kg)						
Área	Residuos peligrosos 2023	Residuos no peligrosos 2023	Total 2023	Residuos peligrosos 2024	Residuos No Peligrosos 2024	TOTAL 2024
FCC Industrial	97.857,000	75.883.822	75.981.679	303	19.229	19.532
Áridos de Melo	290,000	42.365	42.655	0,312	59,799	60,111
España	2.493.472	2.314.277.776	2.316.771.248	303	2.747.455	2.747.758
Resto de Europa	84.252	210.000.270	210.084.522	115.441	501.566	617.006
América	3.359.527	1.563.713.086	1.567.072.613	538	1.183.487	1.184.025
Oriente Medio	80.820	1.503.012	1.583.832	-	4.266.957	4.266.957
Total	6.116.218	4.165.420.331	4.171.536.548	116.585	8.718.753	8.835.338

6.5.3.4. Residuos generados según tipología

RESIDUOS PELIGROSOS (kg)		116.281.829,25
Envases RP vacíos (kg)		76.961,61
15 01 10*	Envases RP vacíos	60.278,78
15 01 10*	Envases RP vacíos de plástico	8.985,71
15 01 10*	Envases RP vacíos metálicos	6.106,12
15 01 11*	Envases metálicos que contienen una matriz sólida y porosa peligrosa (ej. Amianto)	1.591
Residuos peligrosos sólidos (kg)		115.607.595,76
08 03 17*	Residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas	410,45
15 02 02*	Absorbentes y trapos de limpieza que contienen SPs	59.676,24
16 01 07*	Filtros de aceite	1.315
16 02 11*	Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos HCFC, HFC	421
16 02 13*	Equipos eléctricos y electrónicos desechados	2.511
16 05 04*	Aerosoles que contienen SPs	5.853,71
16 05 08*	Productos químicos orgánicos desechados que contienen sustancias peligrosas	257
16 06 01*	Baterías de plomo	421
16 06 02*	Baterías Ni-Cd	223
16 06 03*	Pilas que contienen mercurio	158,34
17 01 06*	Escombros que contienen SPs (hormigón, mortero, ladrillos, elementos prefabricados, otros)	408.324
17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen SPs	144.528
17 03 01*	Mezclas bituminosas con alquitrán	93
17 05 03*	Tierras y rocas contaminadas	114.367.299,7
17 05 07*	Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas	464.900
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	114.900
17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto	18.506

19 03 06*	Residuos peligrosos solidificados	4.270
19 08 06*	Resinas intercambiadoras de iones saturadas o usadas	2.355
20 01 21*	Tubos fluorescentes que contienen mercurio	431,32
20 01 31*	Medicamentos citotóxicos y citostáticos	30
20 01 33*	Baterías y acumuladores especificados en códigos 16 06 01, 16 06 02 ó 16 06 03, y sin clasificar, que contienen esas baterías	14
20 01 35*	Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los 13.941,00 códigos 20 01 21 y 20 01 23 con componentes peligrosos	278
20 01 37*	Madera que contiene sustancias peligrosas	10.420
Aceites usados (kg)		30.461,88
12 01 12*	Ceras y grasas usadas	176
13 02 05*	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	16.668
13 03 08*	Aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	7.099,01
13 05 02*	Lodos de separadores de agua/sustancias aceitosas	3.360
13 08 99*	Residuos de aceites no especificados en otras categorías	3.158,87
Residuos peligrosos líquidos (kg)		566.810
06 02 05*	Residuos de soluciones alcalinas	4.869
07 01 04*	Otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos	153
08 01 11*	Residuos de pintura y barniz que contienen SPs	7.521
08 01 13*	Lodos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	2
08 04 09*	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen SPs	2.789
11 01 11*	Aguas de fosfatado	42
12 03 01*	Líquidos acuosos de limpieza	1.530
13 05 08*	Mezcla de residuos procedentes de desarenadores y de separadores de agua/sustancias aceitosas	170
13 07 03*	Combustibles líquidos	5.901

14 06 03*	Disolventes y mezclas de disolventes	665
16 01 21*	Desencofrantes, líquidos de curado, plastificantes, fluidificantes	10.423
16 05 06*	Productos químicos de laboratorio con SPs	4
16 07 08*	Aguas con hidrocarburos	116.311
19 08 13*	Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales, que contienen sustancias peligrosas	415.810
20 01 99	Otras fracciones no especificadas en otra categoría	620
RESIDUOS NO PELIGROSOS (kg)		8.699.464.672,03
Inertes (kg)		8.512.051.923,1
17 01 01	Hormigón	158.381.055
17 01 02	Ladrillos	1.646.400
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	172.055,8
17 01 07	Escombros limpios (hormigón, mortero, ladrillos, elementos prefabricados, otros)	678.168.424,8
17 05 04	Tierras o rocas sobrantes	7.673.683.987,5
Residuos urbanos (kg)		4.596.411,52
20 01 39	Plásticos	68.907
20 02 01	Restos de vegetación	1.596.736,22
20 03 01	Residuos urbanos y asimilables a urbanos	2.193.824,3
20 03 07	Residuos municipales voluminosos	736.944
Otros residuos no peligrosos (kg)		182.816.337,41
01 05 04	Lodos bentoníticos	856.370
02 01 07	Residuos de la silvicultura	621.820
08 03 18	Residuos de tóner de impresión	153,42
10 09 08	Machos y moldes de fundición con colada distintos de los especificados en el código 10 09 07	20.060

10 11 03	Residuos de materiales de fibra de vidrio.	582
12 01 13	Residuos de soldadura	640
15 01 01	Envases de papel y cartón	25.606,75
15 01 02	Envases de plástico	15.070
15 01 03	Envases de madera	12.600
15 01 05	Envases compuestos	18.628
15 01 06	Envases no peligrosos	162.720
15 02 03	Absorbentes, filtros y trapos de limpieza que no contienen sustancias peligrosas	4
16 01 03	Neumáticos fuera de uso	38.670
16 01 17	Metales férreos	120.536
16 02 14	Equipos eléctricos y electrónicos desechados, no peligrosos	2.135
16 06 04	Pilas alcalinas que no contienen mercurio	132,05
16 06 05	Otras pilas y acumuladores	13.740
17 02 01	Maderas	2.583.807,16
17 02 02	Vidrio	21.302
17 02 03	Plástico	492.718
17 03 02	Mezclas bituminosas (aglomerados y betunes)	25.138.104
17 04 01	Cobre, bronce, latón	70.340
17 04 02	Aluminio	3.630
17 04 03	Plomo	12
17 04 05	Hierro y acero	2.234.792
17 04 07	Metales mezclados	4.392.123,91
17 04 11	Restos de cable, que no contienen sustancias peligrosas	11.106,02
17 05 08	Balasto de vías férreas que no contiene sustancias peligrosas	6.812.060

17 06 04	Materiales de aislamiento, que no contienen amianto, ni sustancias peligrosas	41.400
17 08 02	Yesos	259.955
17 09 04	Escombros mezclados (mezcla de residuos no peligrosos)	129.560.283,09
19 12 01	Papel y cartón	16.228
19 12 02	Metales ferreos	21.200
19 12 04	Plástico y caucho	629
19 12 12	Otros residuos [incluidas mezclas de materiales] procedentes del tratamiento mecánico de residuos distintos del código 19 12 11	340
20 01 01	Papel y cartón	81.363,63
20 01 08	Grasas de cocina	451,98
20 01 32	Medicamentos caducados, residuos biosanitarios clase II	91
20 01 34	Baterías y acumuladores distintos de los especificados en el código 20 01 33	2,5
20 01 36	Equipos eléctricos y electrónicos desechados distintos de los especificados en los códigos 20 01 21, 20 01 23 y 20 01 35	761
20 01 40	Metales	1.933.779
20 03 04	Lodos de fosas sépticas	7.230.390,9
TOTAL RESIDUOS		8.815.746.501,28

6.5.4. Consumo de Recursos

6.5.4.1. Consumo de materiales

Tipo De Consumo Material (t)							
Material	FCC Industrial	Áridos De Melo	España	Resto De Europa	América	Oriente Medio	Total
Áridos, tierras y zahorras, margas y calizas	96.948	422.403	2.119.466	7.642.726	481.421	-	10.762.964
Aglomerado asfáltico	54.161	-	77.095	195.564	15.946	-	342.766
Hormigón	941	-	1.467.019	379.108	778.654	412.462	3.038.184
Cemento	17.569	29.359	23.957	2.746	5.667	-	79.298
Acero	8.638	-	48.492	39.561	38.857	1.107	136.655
Ladrillos	13	-	12.938	882	37	-	13.870
Vidrio, metales y aislantes	339	-	1.263	190	1	-	1.793
Pintura, disolventes, desencofrantes, líquidos de curado de hormigón, acelerantes, fluidificantes,	1.397	2	15.635	160	1.191	-	18.385
Aceites, grasas y otras sustancias nocivas	912	1	720	44	1	-	1.678
Total 2024	180.918	451.765	3.766.585	8.260.981	1.321.775	413.569	14.395.593
Total 2023	139.386	447.040	3.341.415	2.568.057	2.545.941	3.207.980	12.249.819

6.5.4.2. Consumo de agua por fuente de abastecimiento

Extracción de agua por fuentes de abastecimiento (m³)								
Origen	Agua superficial	Agua subterránea	Agua de red de abastecimiento	Agua marina	Agua de otras fuentes	TOTAL	Total con estrés hídrico (2023)	Total con estrés hídrico (2024)
FCC Industrial	4.117,00	36.982	42.706	0	1.188	84.993	44.366	84.992
Áridos de Melo	-	0	173.977	0	2.533	176.510	176.576	176.510
España	4.420,00	149.589	166.815	0	46.037	366.861	227.432	366.861
Resto de Europa	26.182,00	13.646	58.673	0	59	98.560	12.102	28.656
América	62.654,00	0	263.792	0	0	326.446	158.708	64.196
Oriente Medio	-	0	552.070	0	0	552.070	104.454	552.070
Total 2024	97.373	200.217	1.258.033	0	49.817	1.605.440	723.638	1.273.285

6.5.5. Contaminación del aire

Óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre y otras emisiones significativas al aire por área (kg).								
Área	Emisiones de NOx totales	Emisiones de SOx totales	Emisiones de COVs totales 2024	Emisiones de partículas totales (polvo)	TOTAL 2024	Reducción emisiones polvo 2024	TOTAL 2023	Reducción emisiones polvo 2023
FCC Industrial	-			17.676	17.676	-	28.456	-
Áridos de Melo*	-	-	-	-	0	-	-	-
España	2.850.855	804	129.506	189.118	3.170.284	1.406.742	2.061.867	1.829.068
Resto De Europa	5.354.320	1.256	243.196	115.116	5.713.889	786.262	2.507.521	343.641
América	1.135.377	266	51.569	13.630	1.200.843	230.662	804.600	249.553
Oriente Medio	1.467.945	344	66.675	57.346	1.592.311	-	206.915	1.917.286
Total	10.808.497	2.670	490.947	392.886	11.695.001	2.423.666	5.609.359	4.339.548

*Prefabricados Delta se han registrado, además, emisiones totales de óxidos de azufre (SOx) de 318,3 mg/Nm³, emisiones de partículas totales de 5,74 mg/Nm³ y emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COVs) de 6,92 mg/Nm³.

6.5.6. Contaminación del suelo

Afecciones significativas sobre el terreno de FCC Construcción									
Área geográfica	Total derrames accidentales (2023)	Contaminación o alteración de suelos de forma inadecuada o no controlada	Vertidos inadecuados, no controlados o accidentales	Total derrames accidentales (2024)	TOTAL 2024	Reducción emisiones polvo 2024	TOTAL 2023	Reducción emisiones polvo 2023	
	Nº	Volumen (m³)	Nº	Volumen (m³)	Nº	Volumen (m³)	Nº	Volumen (m³)	
FCC Industrial	9	11	21	25	0	0	21	25	
Áridos de Melo	0	0	0	0	0	0	0	0	
España	15	18	11	13	7	8	18	22	
Resto de Europa	0	0	0	0	0	0	0	0	
América	11	13	2	2	12	14	14	16	
Oriente Medio	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total	21	25	34	40	19	22	53	63	

6.5.6. Contaminación de aguas

Vertido de aguas residuales (m³)							
Destino del vertido de agua	FCC Industrial	Áridos de Melo	España	Resto de Europa	América	Oriente Medio	Total
Año 2024							
Dominio Público Hidráulico (agua superficial)	-	-	-	142.754	-	-	142.754
Dominio Público Hidráulico (agua subterránea)	-	-	5.114	529	-	-	5.643
Dominio público Marítimo Terrestre (agua marina)	-	-	-	-	-	-	-
Red de saneamiento (agua de terceros)	6.355	103	48.898	9.056	26.637	-	91.048
Fosa séptica estanca (agua de terceros)	-	-	485	2.286	11.443	49.282	63.496
Total 2024	6.355	103	54.497	154.626	38.079	49.282	302.942
Total con estrés hídrico 2024	6.355	103	54.497	4.615	10.188	49.282	125.040
Año 2023							
Agua depurada	-	-	3.497	9.740	37.397	-	116.089
Total 2023	5.439	103	50.960	7.170	30.069	84.553	178.294
Total con estrés hídrico 2023	5.440	103	49.280	2.312	1.971	84.553	143.659



