

2.3 Gestión ambiental

(GRI 3-3)

A través de los Programas de Gestión Ambiental de cada empresa, Ferreycorp y sus subsidiarias ejecutan, monitorean y auditan los planes de mitigación de los riesgos de sus impactos ambientales, en línea con su estrategia corporativa. Asimismo, la corporación está enfocada en gestionar los aspectos ambientales para lograr reducir los impactos derivados del cambio climático en las diferentes áreas de la organización.

Un área especializada en medio ambiente en Ferreycorp define los lineamientos de la estrategia corporativa en materia ambiental e impulsa y gestiona proyectos medioambientales en coordinación con las diferentes empresas de la corporación. El Círculo de Medio Ambiente liderado por Ferreycorp se mantiene como una iniciativa a través de la cual se comparten experiencias y prácticas relacionadas con la estrategia, entre los especialistas en la materia con los que cuenta cada empresa. Desde el año 2022 Ferreycorp ha creado un comité operativo conformado por los responsables en medio ambiente de cada sede en el Perú desde donde se coordina la ejecución de los proyectos ambientales.

Aprobada en el 2021, la Política Corporativa de Medio Ambiente es el documento que guía el desempeño y sienta las bases sobre las que se implementa acciones que reducen y mitigan los impactos en el entorno de la corporación y otras normas corporativas de temas medioambientales más específicos.

Las subsidiarias Fargoline y Forbis Logistics, en Perú, y Trex, en Chile, han certificado su sistema de gestión ambiental bajo la norma ISO 14001 para sus locales en el Callao, así como en Antofagasta y Santiago, respectivamente.

En el 2022, Ferreycorp organizó la primera Convención Ambiental, dirigida a todos sus colaboradores a nivel corporativo, con la finalidad de sensibilizarlos sobre esta materia que está adquiriendo cada vez más relevancia para todos los niveles de la organización. La convención convocó la participación de 2,369 colaboradores, quienes asistieron a cuatro conferencias a cargo de proveedores y clientes de primer nivel. Complementariamente, los colaboradores fueron capacitados en gestión ambiental y climática, logrando que más del 80% a nivel corporativo apruebe el curso.

De otro lado, en el 2022 se implementó la plataforma digital Ecodatos, herramienta de administración de locales que consolida los consumos de agua, electricidad, residuos, combustibles, lodos, extintores, gases comprimidos y refrigerantes de más de 70 sedes de más de 10 empresas del grupo (localmente hasta el año 2022) dentro de esos indicadores y cálculos, se puede obtener la huella de carbono por sede y empresas. En el año 2023 se viene sumando a esta herramienta la incorporación de otros datos referidos a los locales como la ubicación, metraje, licencias, responsable, etc. Esta plataforma ha sido construida en *Google Cloud Platform* (GCP), en la que los responsables por empresa y por sede pueden revisar la evolución de sus consumos, para así poder identificar en qué deben enfocarse para mejorar sus indicadores ambientales, establecer planes de acción y objetivos individuales y corporativos para la revisión, seguimiento y control, de la estrategia ambiental de Ferreycorp.

Impactos ambientales en la cadena de valor

Con el fin de identificar las principales áreas donde las empresas de Ferreycorp están generando impacto desde el punto de vista ambiental entre sus grupos de interés y en

cada etapa de su cadena de valor, es necesario analizar el proceso de importación de bienes de capital y productos relacionados que comercializa hasta su entrega al cliente:

- Las empresas de Ferreycorp son comercializadoras o importadoras de bienes de capital, no cuentan con fábricas en los países donde operan; la **fabricación** de los productos la realizan sus representadas en diversas partes del mundo, las mismas que son empresas líderes globales y por lo tanto tienen prácticas de sostenibilidad y estrategias medioambientales de clase mundial y por tanto una estrategia de desarrollo de productos cada vez más ecoeficientes.
- El **transporte internacional** de maquinaria, equipos, camiones mineros, consumibles y repuestos que se realiza en transportes marítimos y aéreos por parte de empresas terceras, por lo que es un impacto indirecto.
- A partir de su llegada a aduanas o **almacenes**, ya se empieza a generar un impacto directo, debido a que en el proceso de importación intervienen en la cadena logística las empresas Fargoline y Forbis Logistics, subsidiarias de Ferreycorp.
- El **transporte nacional** está a cargo principalmente de empresas transportistas y de la empresa subsidiaria Fargoline, encargada de la movilización en camiones de los equipos componentes y repuestos. El impacto se considera directo cuando se administran las unidades, ya sean propias o alquiladas.
- El **uso** de maquinaria y equipos adquiridos o alquilados por los clientes de las empresas de la corporación es realizado por los propios clientes, por lo que la huella generada en esta etapa es indirecta.
- Ferreycorp, en su mayoría de sedes, brinda **servicios posventa**, que consisten en la reparación y mantenimiento de la maquinaria adquirida a la corporación o sus componentes y otros **servicios relacionados** como evaluación de fallas, análisis de aceites y pintura, por lo que son procesos que impactan directamente.
- Otro servicio es la **reconstrucción de equipos y componentes** que puede alargar la vida útil de la maquinaria de clientes, o sus componentes en dos o tres oportunidades, convirtiéndose en el mayor aporte a la estrategia medioambiental por parte de las empresas de Ferreycorp. De este modo, se evita la generación de toneladas de chatarra con la consecuente reducción de impactos ambientales a lo largo de toda la cadena de valor.
- Por último, las piezas y componentes que no pueden ser reusados son enviados a **fundición, reciclaje y/o disposición final**, procesos ante los cuales se deben buscar alternativas para reducir el impacto de manera responsable. En el caso de repuestos o componentes, existen procedimientos de **devolución** a Caterpillar para evitar un impacto negativo en el medio ambiente al ser destruidos.

Luego de evaluar cada impacto y su relevancia tanto para la empresa como para sus grupos de interés, las principales áreas donde se pueden gestionar y reducir los mayores impactos ambientales, son clima, energía y emisiones; agua y efluentes; y residuos y materiales, enfocándonos en el impacto tanto del producto como de los servicios que brindamos. Tener estas áreas identificadas está permitiendo priorizar los proyectos gestionados por la corporación, buscando la oportunidad de generar impactos positivos y revertir los negativos.

A continuación, se describe la gestión ambiental enfocada en estas áreas durante el 2022, tanto en la matriz Ferreycorp como en los locales principales de sus subsidiarias.

2.3.1 Compromiso ambiental en productos y servicios

Diseño de maquinaria

La maquinaria comercializada por las empresas de la corporación incorpora modificaciones y nuevas configuraciones realizadas por los fabricantes para contribuir con la reducción del impacto ambiental. Por ejemplo, no solo los grupos electrógenos Caterpillar, tanto a diésel como a gas natural, cuentan con generadores de alta eficiencia eléctrica y con motores con tecnologías de punta, sino que, como parte del portafolio de las subsidiarias, se viene promoviendo en el mercado nacional la adopción de grupos electrógenos Cat a gas natural. Asimismo, desde hace varios años una amplia gama de equipos Cat en el país cuenta con motores que permiten reducir los niveles de emisiones de las unidades, al tiempo que algunos modelos de camiones no consumen combustible en bajadas o pueden incorporar un sistema dual para operar con un alto porcentaje de gas natural licuado (GNL).

Responsabilidad extendida del producto

En el 2022, Ferreyros ha logrado reconstruir con éxito 64 máquinas Caterpillar, contribuyendo a la economía circular del producto al dotar de una nueva vida a las unidades para su producción en el campo.

La empresa ha realizado la reconstrucción certificada de diversas familias de equipos Caterpillar, incluyendo el modelo de mayor envergadura del portafolio, la pala Cat 7945, equipo de producción fundamental para la minería de cobre, de más de 20 metros de altura; camiones mineros; cargadores de bajo perfil para la minería subterránea; equipos auxiliares de uso en la gran minería, de grandes dimensiones; y equipos para la construcción pesada.

La reconstrucción es una realidad gracias al programa de Reconstrucción Certificada Cat (CCR, por sus siglas en inglés), así como al programa general de reconstrucción de equipos de Ferreyros, que ofrece la posibilidad de rehabilitar una amplia gama de máquinas, de acuerdo con las necesidades de cada cliente.

Debe señalarse que, para el periodo 2021- 2020, se incorpora unidades de uso en gran minería no contabilizadas en la anterior edición de la Memoria, y aplicándose algunas actualizaciones específicas en el conjunto.

Tabla 1: Cantidad de Maquinaria Reconstruida

Equipos	2020	2021	2022
Cargadores de bajo perfil Cat	1	15	16
Máquinas de construcción pesada Cat	9	29	29
Camiones mineros Cat	10	5	7
Otras máquinas Cat de uso en Gran Minería	8	18	12
Total	28	67	64

De otro lado, en los talleres de Lima y La Joya Arequipa, de Ferreyros se ha implementado una buena práctica de ampliación en los criterios de reusabilidad de componentes, logrando recuperar las primeras 9.2 toneladas de hierro adicionales a la

recuperación habitual de piezas, lo que contribuye a la economía circular del producto y la disminución de la huella de carbono en la cadena de valor.

Estándares de control de contaminación

En el Perú, quince talleres de Ferreyros y un taller de Orvisa cuentan con las Cinco Estrellas en Control de Contaminación, la máxima calificación de Caterpillar, al haber demostrado cumplir íntegramente con los más altos estándares en la materia durante sus procesos de reparación.

2.3.2 Compromiso con el clima: Emisiones de gases de efecto invernadero y uso de energía

Consciente del impacto en el medio ambiente por la generación de emisiones gases de efecto invernadero (GEI), Ferreycorp empezó a medir su huella de carbono en sus locales principales y trabajó en la reducción del consumo de energía en sus operaciones y en aumentar el uso de energías más limpias.



Divulgación de riesgos climáticos en alineación a las recomendaciones del TCFD

Inversionistas institucionales que mantienen sólidas relaciones con organizaciones como Ferreycorp buscan identificar en su información pública cómo gestionan sus riesgos y, en particular, los vinculados con el cambio climático. De ahí que en el 2022, Ferreycorp contrató a la empresa Implementasur para realizar su primer diagnóstico e iniciar el proceso de divulgación alineado a la implementación de las recomendaciones del Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con el Clima (TCFD, por sus siglas en inglés), iniciativa global que desarrolla recomendaciones sobre los tipos de información que las empresas deben divulgar para ayudar a los inversionistas a evaluar adecuadamente un conjunto específico de riesgos relacionados con el cambio climático.

Las recomendaciones del TCFD están estructuradas en torno a cuatro áreas temáticas o pilares que representan elementos centrales de cómo operan las organizaciones: gobernanza, estrategia, gestión de riesgos, y métricas y objetivos.

El informe de resultados de la evaluación antes mencionada valida que Ferreycorp ha realizado diversas acciones en materia ambiental alineadas a las distintas recomendaciones del TCFD, y que se ha comprometido a divulgar estos avances en concordancia con los pilares y recomendaciones de este grupo de trabajo. De esta manera, la corporación está en capacidad de medir y mostrar su gestión en materia de cambio climático con altos estándares.

Los principales avances registrados por Ferreycorp respecto a los pilares de las recomendaciones del TCFD son los siguientes:

Pilar 1: Gobernanza

La Gerencia Corporativa de Finanzas es la responsable de liderar la agenda climática e informar al Directorio sobre a los riesgos y oportunidades relacionadas con el cambio

climático. Para apoyar este rol se ha creado el Círculo Ambiental y el Comité Operativo Ambiental, y se ha definido la Política Corporativa de Medio Ambiente.

Pilar 2: Estrategia

Junto a los colaboradores de distintas áreas de la corporación, se levantó un inventario de los distintos riesgos físicos, de transición y oportunidades del cambio climático que podrían generar un impacto en Ferreycorp. Se analizó aquellos riesgos y oportunidades que resultaban más relevantes y se construyó estrategias para mitigarlos o aprovecharlos.

Pilar 3: Gestión de Riesgos

Se está desarrollando una metodología para identificar, evaluar y controlar los riesgos del cambio climático en la corporación, que considera las características de tales riesgos y se integra a la taxonomía de la gestión de riesgos corporativos de Ferreycorp.

Pilar 4: Métricas y Objetivos

Se cuantificó la huella de carbono corporativa incluyendo los alcances 1 y 2 de sus principales sedes. Además de definir indicadores de clima, agua, energía y residuos, se está actualizando los objetivos de reducción de emisiones basados en la ciencia, junto con la definición de un precio interno al carbono y continuando con la compensación de sus emisiones.

Este primer reporte alineado a las recomendaciones del TCFD, se encuentra publicado de manera completa en la web de Ferreycorp, para su revisión en caso de requerir mayores detalles.

Medición y verificación de la huella de carbono

GRI 305-1, GRI 305-2, GRI 305-3, GRI 305-4 (2016)

Desde el 2016, Ferreycorp y sus subsidiarias pusieron en su agenda la necesidad de medir la huella de carbono en sus locales de mayor envergadura, incrementando gradualmente la cantidad de sedes evaluadas y cumpliendo con los principios del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (GHG Protocol). Cabe indicar que la mayoría de las mediciones realizadas en las instalaciones, desde el 2017 hasta el 2020, fue expuesta a una verificación por una tercera parte independiente, bajo la norma ISO 14064-1.

En los años 2020 y 2021, Ferreycorp reportó estas mediciones en la plataforma virtual Huella de Carbono Perú, una innovadora herramienta de acción climática creada por Ministerio del Ambiente peruano, que permite reconocer oficialmente a las organizaciones públicas y privadas que lograron reducir sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Esta plataforma posee una escala de reconocimientos en base al nivel de acción alcanzado por cada empresa anualmente: se les otorga una cantidad de estrellas por medir, verificar, reducir y neutralizar la huella de carbono.

Desde el inicio de las mediciones de huella de carbono, se ha venido incorporando gradualmente más sedes de la corporación, iniciando con dos sedes principales desde el 2016, y nueve locales de mayor envergadura desde el 2017 al 2019. A partir del 2020, se contempló dos mediciones adicionales –una en el complejo de reparaciones y otra en una operación minera–, ampliando así a 11 el número de locaciones evaluadas para el periodo 2020. En las mediciones correspondientes al 2021, se logró medir la huella de carbono de 13 sedes incluyendo otros dos locales –la sede de Rentafer de Ferreyros y la sede Callao de Forbis Logistics. Para una mejor toma de decisiones, la corporación ha decidido ampliar las mediciones desde 2022, para medir huella de todos sus locales

en el Perú y Chile incluyendo a sucursales de menor envergadura y operaciones en instalaciones de clientes, a fin de continuar ampliando la cobertura.

De acuerdo con la actualización de la norma ISO 14064 versión 2018, norma que estandariza la medición de la huella de carbono, se hizo necesario agregar la cobertura de medición de las categorías 1 y 2 (huella que la corporación administra o influencia directamente como, por ejemplo, el uso directo de combustibles o el consumo de la energía eléctrica), así como la de las categorías 3 y 4 que comprende la huella indirecta generada por el transporte a través de terceros de residuos, de personal en buses contratados por la empresa y transporte aéreo de personal pagado por la empresa, además de la electricidad utilizada en el trabajo remoto y el consumo de agua.

Sin embargo, una partida significativa como es el transporte de carga aéreo, marítimo y terrestre será evaluada a partir del 2023, con el fin de trabajar con los proveedores para contar con información exacta y confiable.

La siguiente tabla contiene las mediciones de huella de carbono realizadas desde el 2020 hasta el 2022.

Tabla 2: Resultados de la medición de la Huella de Carbono* por año (t CO2e)

Alcance	Total de Huella de Carbono medida			
	2019**	2020**	2021**	2022**
Categoría/ Alcance 1	864.14	1,262.14	1,611.59	6,362.08
Categoría/ Alcance 2	1408.10	1,236.12	1,725.06	2,609.54
Categorías 3 y 4/ Alcance 3*****	-	-	-	5,434.22
TOTAL ANUAL	2272.24	2,498.26	3,336.66	14,405.82
Cantidad de sedes evaluadas	9 sedes	11 sedes	13 sedes	79 sedes
Cobertura en ventas	26.97%	33.22%	37.6%	89.7%

Tabla 3: Comparación de la Huella de Carbono* medida en 9 sedes

Alcance	9 sedes***			
	2019**	2020**	2021**	2022**
Categoría/ Alcance 1	864.14	718.22	871.24	1,019.99
Categoría/ Alcance 2	1408.10	941.99	1204.53	1,491.71
Categorías 3 y 4/ Alcance 3*****	-	-	-	4,630.78
TOTAL ANUAL	2272.24	1,660.2	2,075.77	7,142.47
Cantidad de sedes evaluadas	9 sedes	9 sedes	9 sedes	9 sedes
Cobertura en ventas	26.97%	27.15%	29.28%	32.6%

Tabla 4: Comparación de la Huella de Carbono* medida en 11 sedes

Alcance	11 sedes***			
	2019**	2020**	2021**	2022**
Categoría/ Alcance 1	-	1,262.14	1426.79	1,591.95
Categoría/ Alcance 2	-	1,236.12	1699.38	2,026.15
Categorías 3 y 4/ Alcance 3*****	-	-	-	4,742.82
TOTAL ANUAL	-	2,498.26	3,126.17	8,360.91
Cantidad de sedes evaluadas	-	11 sedes	11 sedes	11 sedes
Cobertura en ventas	-	33.22%	36.52%	40.3%

Tabla 5: Comparación de la Huella de Carbono* medida en 13 sedes

Alcance	13 sedes***			
	2019**	2020**	2021**	2022**
Categoría/ Alcance 1	-	-	1,611.59	1,863.25
Categoría/ Alcance 2	-	-	1,725.06	2,049.12
Categorías 3 y 4/ Alcance 3*****	-	-	-	4,757.94
TOTAL ANUAL	-	-	3,336.66	8,670.30
Cantidad de sedes evaluadas	-	-	13 sedes	13 sedes
Cobertura en ventas	-	-	37.6%	42.0%

Tabla 6: Comparación de la Huella de Carbono* medida en 79 sedes

Alcance	79 sedes****			
	2019**	2020**	2021**	2022**
Categoría/ Alcance 1	-	-	-	6,362.08
Categoría/ Alcance 2	-	-	-	2,609.54
Categorías 3 y 4/ Alcance 3*****	-	-	-	5,434.22
TOTAL ANUAL	-	-	-	14,405.82
Cantidad de sedes evaluadas	-	-	-	79 sedes
Cobertura en ventas	-	-	-	89.7%

Notas:

* Los gases incluidos para el cálculo de emisiones GEI son CO₂, CH₄, N₂O y HFC; en nuestros procesos no se tienen emisiones de PFC, SF₆ ni NF₃.

** Todas las emisiones mostradas en las tablas (años 2019, 2020, 2021 y 2022) han sido verificadas por una tercera parte independiente cumpliendo con los requerimientos exigidos por el MINAM según la RM 185-2021 para el uso de la actualización de la norma ISO-14064-1:2018.

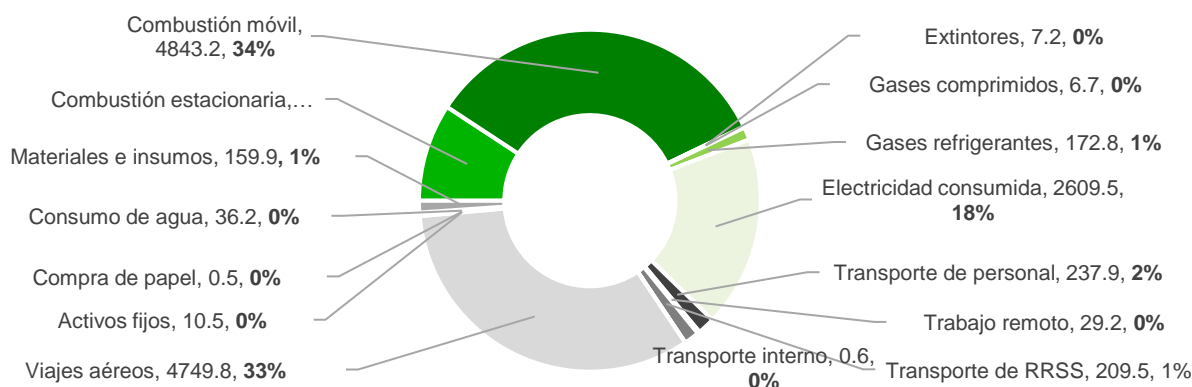
*** Desde 2017, se empezó la medición de 9 locales, los cuales se han ido incrementando de manera gradual a 11 locales en 2020 y 13 locales en 2021.

**** En la Tabla 6 se muestra el gran salto en la medición de las emisiones pasando de 13 locales en 2021 a 52 sedes y 27 operaciones en instalaciones de clientes haciendo un total de 79 locaciones en 2022 y que representan el 89.7% de las ventas totales de la corporación. Esta ampliación de cobertura de medición se debe a la necesidad de contar con una medición más completa de este indicador.

***** Sumado a la ampliación a 79 locales en 2022, se consideró la ampliación de categorías medidas, pasando de medir las categorías 1 y 2 (huella que la corporación administra o influencia directamente como el uso directo de combustibles o el consumo de la energía eléctrica) a las categorías 3 y 4 que comprende la huella indirecta generada por el transporte a través de terceros de residuos, de personal en buses contratados por la empresa y transporte aéreo de personal pagado por la empresa, además de la electricidad utilizada en el trabajo remoto y el consumo de agua. Se aclara que en la categoría 3 una partida significativa como es el transporte de carga aéreo, marítimo y terrestre será evaluada a partir del 2023.

***** El enfoque de consolidación utilizado es el de control operacional en todas las sedes.

Emisiones GEI 2022 desglosadas por fuente



Objetivo de Reducción de la Huella de Carbono

En concordancia con la metodología de la iniciativa mundial de Objetivos Basados en Ciencia (*Science Based Targets Initiative - SBTi*, por su nombre en inglés), la corporación estableció la meta de reducir sus emisiones GEI en un 54.6% al 2030 (4,2% anual), respecto del año base 2017, en los nueve locales de mayor envergadura de la corporación, considerando que el incremento de la temperatura global no supere 1.5°C respecto a la época preindustrial.

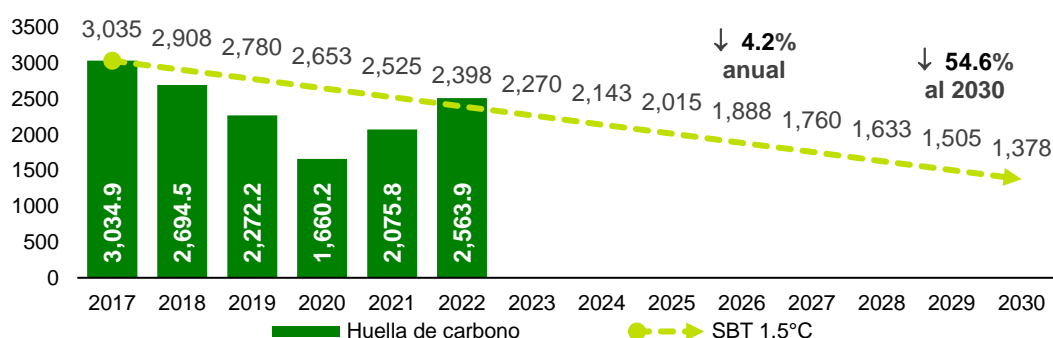
Cabe destacar que con estos 9 locales evaluados desde 2017, el porcentaje de cobertura en ventas a nivel corporativo es alrededor del 28%. Esto no permite que los objetivos trazados sean inscritos en la plataforma de la iniciativa Science Based Targets, pero sí nos permite trazarnos, como empresa, objetivos de reducción alineados a la ciencia climática. Este objetivo no ha sido aprobado aún por el Directorio, en su lugar se aprobó un objetivo de reducción de 5% anual respecto al año anterior.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el primer reporte de diagnóstico de riesgos climáticos en el marco de las recomendaciones del Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con el Clima (TCFD, por sus siglas en inglés), una vez que se concluya la medición de la huella de carbono nacional completa del año 2023, por medirse a inicios del 2024 (considerando transporte de carga terrestre, marítima y aérea) se actualizará este objetivo basado en ciencia y se establecerá un objetivo de reducción de huella a mediano plazo de la corporación.

Evolución de la Huella de Carbono

En la gráfica 1 se muestra la evolución de las emisiones en las nueve sedes que se han venido midiendo desde 2017. Se observa que en el año 2022 Ferreycorp ha tenido un incremento en la huella de carbono alcanzando 2,563.9 t CO₂e encontrándose por encima de su objetivo basado en ciencia (2,398 tCO₂e para el año 2022 como máx.), y por encima también de su objetivo de corto plazo (1972.01 tCO₂e emitidas como máx.) este es el resultado del incremento en las ventas de la corporación respecto a años anteriores, y por lo tanto, mayor actividad en sus operaciones.

Gráfica 1: Emisiones GEI reales y el Objetivo de Reducción basado en Ciencia (SBT)



Medidas tomadas para reducir el consumo de energía y las emisiones de GEI

A inicios de 2022 se implementó el proyecto de instalación de duchas solares en los talleres de La Joya que evitan la emisión de 16 toneladas de carbono anuales en un tiempo de vida de 20 años. Para la evaluación financiera de este proyecto y de manera

piloto, se consideró un precio interno al carbono referencial de US\$ 5 que determinó la conveniencia económica de invertir en las duchas solares, dado el ahorro generado, además del impacto ambiental positivo. Este ha sido un primer paso para incluir variables ambientales en evaluaciones financieras en Ferreycorp (precio interno del carbono), hecho que ha sido reconocido durante el diagnóstico realizado por Implementasur sobre los avances en materia de la implementación de las recomendaciones del TCFD.

De otro lado, en 2022, se instalaron luces perimetrales LED en la sede Surco. Asimismo, se continuó con el dictado de cursos en conducción ecoeficiente ecodriving para conductores de la flota de camionetas y se mantuvo disponible un curso de Ecodriving para operadores de maquinaria, a través del *fanpage* del Club de Operadores de Ferreycorp. Al cierre de 2022, un total de 271 operadores de maquinaria había aprobado el curso luego de una evaluación.

De igual manera, se continuó con el uso de los paneles solares instalados en La Joya, que representan un 10.9% de la energía utilizada en la sede, lo que permitió el ahorro de 57 toneladas de carbono en el año 2022 y un total de 149.6 toneladas de carbono evitadas desde su instalación en 2019.

Entre otras medidas desplegadas que han recibido atención también en el 2022, se incluye la instalación de válvulas reguladoras de caudal para el ahorro de agua (ahorro de energía en bombeo) en las sedes de Ferreyros (avenida Industrial y Chimbote), Soltrak (Callao) y Unimaq (Lurín); instalación de equipos más modernos de aire acondicionado y otros; mantenimiento programado a tableros de control eléctricos que consumen combustible y a equipos que utilizan gases refrigerantes; y monitoreo nocturno a cargo del personal de vigilancia para apagar o desenchufar los equipos que puedan encontrarse encendidos o conectados fuera del horario laboral.

Asimismo, en el 2022 se otorgaron incentivos a los trabajadores para que participen de las campañas organizadas por la empresa como la “reciclatón”, sorteándose 6 vuelos aéreos entre los trabajadores de las sedes que lograron un mayor reciclaje per-cápita, y así contribuir a la reducción de emisiones indirectas, gracias al reciclaje de residuos. Otro incentivo otorgado a puestos gerenciales relacionados a la gestión ambiental y climática, es el bono por logro de objetivos, que incluyen objetivos de medio ambiente como establecer metas de reducción de indicadores ambientales, ejecutar proyectos de ecoeficiencia y medir la huella de carbono ampliando la cobertura.

Compensación de emisiones

Un total de trece sedes de la corporación compensaron la huella generada correspondiente a las emisiones 2021 en sus categorías 1 y 2 a través de un proyecto REDD+ (Reducing emissions from deforestation and forest degradation por sus siglas en inglés) hace referencia a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero debidas a la deforestación y degradación de los bosques. El proyecto en el que se hizo la compensación de la huella de carbono 2021 es un proyecto en el Parque Nacional Cordillera Azul del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), a través del cual se ha logrado compensar 3,343 toneladas de carbono (33% más que en 2020) y 7,486 toneladas de carbono compensadas desde 2016. Las compensaciones por la huella generada en el año 2022 se compensarán durante el primer semestre del año 2023.

En todas las compensaciones de las categorías 1 y 2, desde el 2016 al 2021, los créditos de carbono están registrados en Verra, garantizando su validez internacional. La compensación de la huella de carbono en este tipo de proyectos REDD+ permite la

conservación y aumento de las reservas de carbono y el manejo forestal sostenible y contribuye con la conservación de la biodiversidad asociada.

Todas las compensaciones realizadas en el 2022 correspondientes a la huella del año 2021 cuentan con la certificación adicional CCB-Gold (climate, community and biodiversity).

Tabla 7: Compensación de Emisiones GEI en las categorías 1 y 2

Empresa	Local	Compensaciones de carbono (t CO ₂ e)					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ferreycorp	Surco	462	354	405	222	128	252
Ferreyros	CDR			195	220	217	244
Ferreyros	Industrial				1219	907	1049
Ferreyros	La Joya					807	1032
Ferreyros	Cerro Verde					31	20
Ferreyros	Rentafer						204
Unimaq	Lurín		91	66	53	50	65
Orvisa	Iquitos		218	187	177	96	151
	Tarapoto		64	67	61	50	67
	Pucallpa		78	56	48	35	55
Soltrak	Callao			125	136	74	107
Unimaq	Evitamiento		180	163	137	107	90
Forbis Logistics	Callao						7
Cantidad de locales		1	6	8	9	11	13
Toneladas de CO₂e compensadas		462	985	1264	2273	2502	3343

* Las compensaciones 2022 aún no se han realizado por haberse culminado recientemente el proceso de verificación de la huella de carbono.

En el 2022 también se inició la compensación de la huella de carbono categoría 3, generada por transporte de personal en vuelos aéreos, a través de los programas Vuela Neutral de la aerolínea LATAM Airlines –con 1,300 toneladas de carbono compensadas del 2022– y el programa Cool Effect, que tiene como asociado a American Airlines –con 83.8 toneladas de carbono compensadas en 2022 correspondientes a los años 2019 y 2020–. En el caso de LATAM Airlines, la compensación de emisiones se realiza en dos proyectos en la región: “Manejo forestal comunitario Nii Kaniti”, una iniciativa de gestión forestal sostenible por comunidades indígenas de la Amazonía peruana, y el proyecto “Energía Solar Fotovoltaica” en el desierto de Atacama al norte de Chile. En el caso de American Airlines, la compensación se realizó invirtiendo en una cartera de proyectos administrada por Cool Effect, plataforma innovadora que brinda a las empresas las herramientas que necesitan para convertirse en carbono neutral, en unión con American Airlines.

Tabla 8: Compensación de Emisiones GEI – vuelos aéreos

Aerolínea	Programa	Compensaciones de carbono (t CO ₂ e)			
		2019	2020	2021	2022
LATAM Airlines	Vuela Neutral				1300.09
American Airlines	Cool Effect	83.8			
Toneladas de CO₂e compensadas		83.8			1300.09

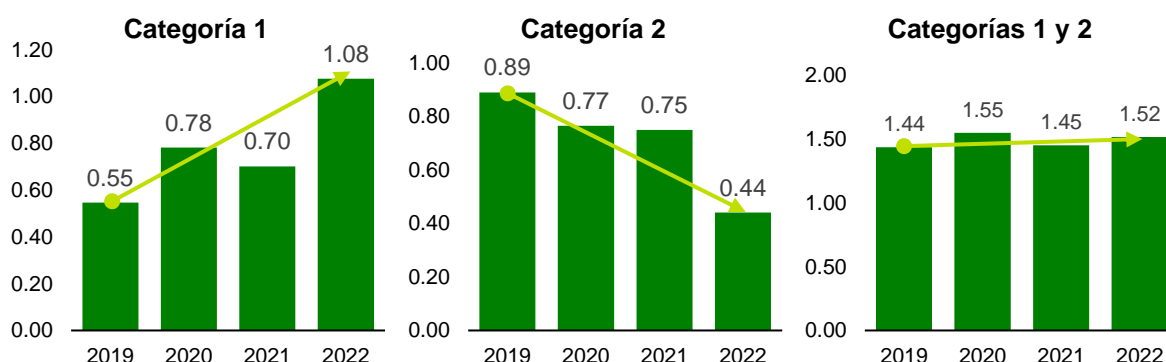
KPI Intensidad de emisiones

Para medir la intensidad de emisiones, se usa como denominador las ventas expresadas en millones de soles, considerando la cobertura de medición de cada año.

Tabla 9: Datos para el cálculo de la intensidad de emisiones GEI

Alcance	Total de Huella de Carbono medida			
	2019	2020	2021	2022
categoría 1 / alcance 1	864.14	1,262.14	1,611.59	6,362.08
categoría 2 / alcance 2	1408.10	1,236.12	1,725.06	2,609.54
Total anual (categorías/alcances 1 +2)	2272.24	2,498.26	3,336.66	8,971.62
Cantidad de sedes evaluadas	9 sedes	11 sedes	13 sedes	79 sedes
% Cobertura en ventas	26.97%	33.22%	37.60%	89.70%
Ventas anuales totales	5865	4857.159	6111.817	6591.95
ventas cobaturadas	1581.79	1613.55	2298.04	5912.98
Intensidad de emisiones (categoría 1)	0.55	0.78	0.70	1.08
Intensidad de emisiones (categoría 2)	0.89	0.77	0.75	0.44
Intensidad de emisiones (categoría 1 y 2)	1.44	1.55	1.45	1.52

Intensidad de emisiones (t CO₂e / MM soles en ventas)



La categoría 1 corresponde a las emisiones directas de gases de efecto invernadero (uso de combustibles, gases refrigerantes, gases de soldadura)

La categoría 2 corresponde a emisiones indirectas por uso de energía eléctrica

Al analizar la intensidad de emisiones de manera diferenciada por categorías 1 y 2, durante el 2022 se observa una variación respecto a años anteriores, esto se explica en parte por el cambio en la cobertura de medición en el año 2022 donde se tiene una cobertura mayor (pasando de 13 a 79 sedes); asimismo, la categoría 1 se incrementa ya que en esta medición se incluyen operaciones mineras con el respectivo consumo de combustible para transporte interno en camionetas.

Si evaluamos la intensidad de emisiones en las categorías 1 y 2, vemos un resultado similar a años anteriores, en el año 2022 se tuvo un ligero incremento.

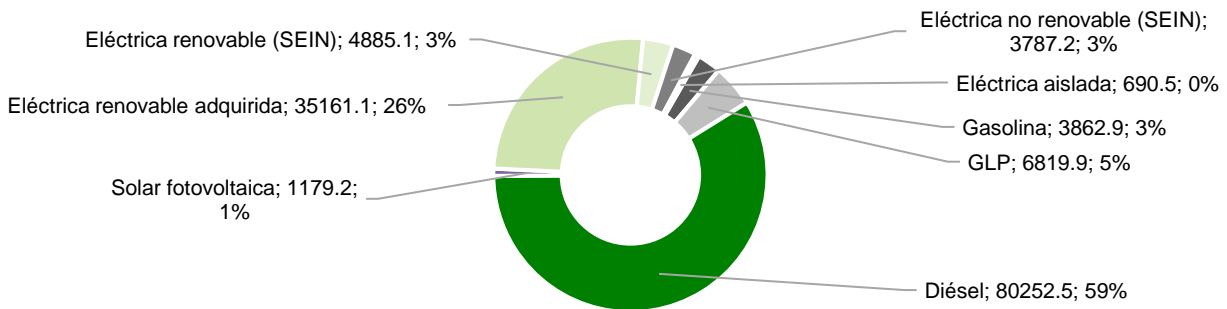
Consumo de energía

GRI 302-1 (2016)

Durante el 2022 se realizó mediciones de consumo de energía en 38 locales individuales, 14 sedes compartidas y 27 operaciones en instalaciones de clientes, en un esfuerzo por incrementar el número de locales de la corporación en los que se realizan mediciones desde el 2018.

El consumo de energía en el 2022 en las 79 locaciones a nivel nacional y Trex Chile fue de 136,638.4 GJ donde el 30.2% de la energía utilizada provino de fuentes renovables en el 2022, con una distribución como la siguiente: 25.7% de energía eléctrica adquirida como usuario libre para seis locales principales; 6.3% procedente de la energía adquirida del SEIN (Perú); y 0.9% de energía solar, gracias al uso de paneles fotovoltaicos en la sede de Ferreyros en La Joya, Arequipa. Si bien las locaciones antes mencionadas utilizan también fuentes no renovables, las medidas para reducir el impacto del uso de energía permitirán ir migrando hacia un mayor uso de energía renovable.

Consumo total de energía por fuentes (GJ) – año 2022



*Los datos tomados para esta gráfica se muestran al final de la sección, en el numeral 2.3.5

Gestión y prácticas adoptadas para reducir el consumo energético y migración a energías más limpias

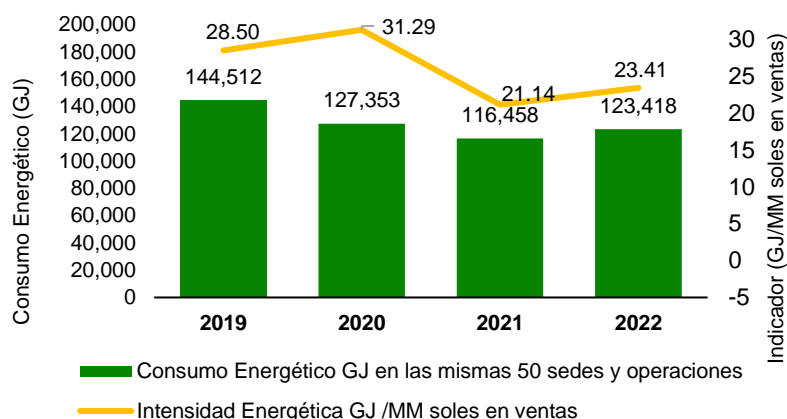
Adicionalmente a las medidas descritas para la reducción de la generación de emisiones GEI, se viene implementando medidas para reducir el impacto del uso de energía, entre ellas la ejecución de proyectos de eficiencia energética y la adquisición de energía renovable para cinco locales principales desde el 2020 y, en la Joya, segunda sede operativa más importante de la corporación, desde el 2022. Estos locales utilizan energía 100% renovable en lugar de energía del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), que brinda una energía mixta con un 43.7% de fuentes fósiles.

En conjunto, se ha alcanzado un 76.9% de electricidad renovable adquirida como usuarios libres para el 2022.

Evolución del consumo energético e intensidad energética

En la gráfica se muestra la evolución del consumo de energía en los cuatro años recientes, considerando las mismas 50 sedes y operaciones de las empresas antes mencionadas, evidenciándose un incremento en el consumo energético de 6.0% en el 2022 respecto del 2021.

Evolución del consumo energético en GJ Período 2019-2022*



La información de esta gráfica difiere de la mostrada en la Memoria 2021, debido a que para el cálculo del consumo energético se están considerando diferentes sedes, al haberse retirado las sedes cerradas y agregado operaciones mineras. No obstante, se ha incluido las mismas sedes y operaciones en los cuatro años recientes para que los datos sean comparables.

Se ha graficado, además, la intensidad energética (línea amarilla), observándose que luego de mostrarse una mayor ineficiencia en el 2020 debido al impacto de la pandemia en las ventas, con la reanudación de operaciones este indicador presenta mayor eficiencia. Es notable que entre el 2021 y 2022 la intensidad energética crece ligeramente, por lo que se puede concluir que su incremento es causado por el crecimiento de las actividades en las distintas operaciones de la corporación.

2.3.3. Conservando recursos: Uso del agua y gestión de efluentes

Consumo de agua en las sedes de Ferreycorp

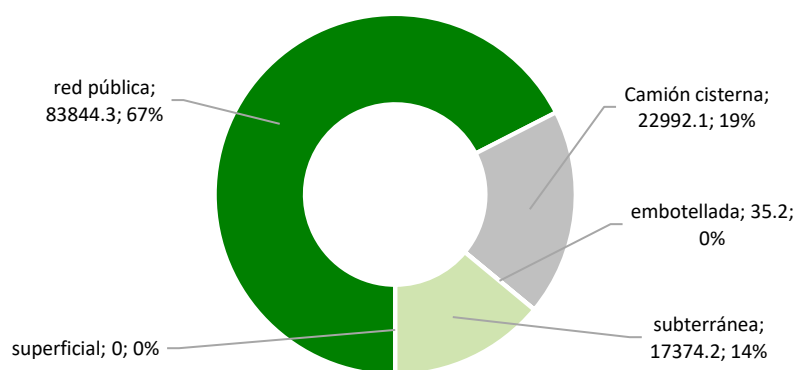
GRI 303-3 a, 303-5 a (2018)

En los procesos de servicios de las empresas de la corporación, el agua es utilizada principalmente para el lavado de maquinaria en los talleres y para enfriamiento; también tiene fines domésticos, como la higiene del personal de la corporación y la preparación de alimentos.



El agua utilizada por 52 sedes individuales y compartidas analizadas que representan el 89.74% de las ventas de la corporación proviene principalmente de sistemas públicos de suministro de agua (67.48%), mientras que un 13.98% procede de agua subterránea extraída y un 18.51% es adquirida a través de camiones cisterna.

Consumo de agua por tipo de fuente – año 2022 (m3)



*Los datos tomados para esta gráfica se muestran al final de la sección, en el numeral 2.3.5

Gestión y prácticas adoptadas para reducir el consumo de agua

Desde el 2017, la corporación ha venido adoptando diferentes medidas para reducir el consumo de agua. Cada una de las empresas subsidiarias ha implementado diferentes acciones que conducen a ese objetivo, como la instalación de reguladores de caudal en grifería para el ahorro de agua que en 2022 se implementó en las sedes de Ferreyros (Industrial y Chimbote), Soltrak (Callao) y Unimaq (Lurín); también se han mejorado e instalado plantas de tratamiento de agua que permiten el reúso en procesos productivos para riego, desarrollo de campañas de sensibilización y seguimiento constante para la reparación oportuna de fugas.

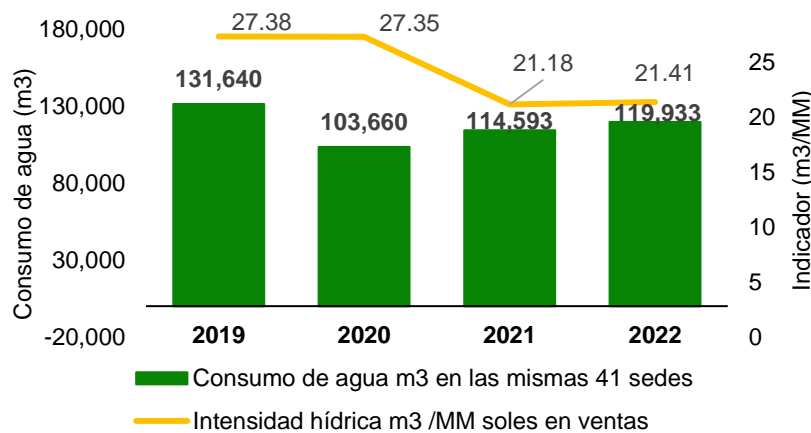
En el 2022, Ferreycorp se hizo acreedora a su primer Certificado Azul otorgado por la Autoridad Nacional del Agua, reconocimiento que se otorga a las empresas hídricamente responsables y que ejecutan un proyecto social a partir del cual se puede medir y reducir el consumo de agua en alguna de sus instalaciones. Así, la corporación seleccionó al Centro de Distribución de Repuestos (CDR) de Ferreyros, ubicado en el Callao, y que abastece a más de 30 almacenes de esta empresa bandera en todo el Perú, como la sede en torno a la cual se ejecutaría el proyecto, logrando reducir más del 30% en el consumo de su agua, lo que equivale a 6,135 m³ de agua. Asimismo, mediante el mecanismo de Obras por Impuestos, la corporación ejecutó el proyecto de impacto social denominado Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Planta de Tratamiento de la capital del distrito de Colquepata, provincia de Paucartambo Cusco, en el que se logró beneficiar a más de 2,000 personas que experimentaron un incremento de su disponibilidad de agua potable de más de 126,000 m³ al año

Evolución del consumo de agua e intensidad hídrica

En el 2022 se ha modificado la cobertura de medición del indicador de consumo de agua para incluir a Ferreycorp, Ferreyros, Fargoline, Trex Perú, Orvisa (y sus empresas vinculadas Motomaq y Servitec), Soltrak, Unimaq, Forbis Logistics, Soluciones Sitech Perú, Ferrenergy, en Perú y a Trex en Chile. El consumo de agua de los 52 locales de estas subsidiarias –sin considerar operaciones mineras– fue de 124,245.8 m³.

En la gráfica se muestra la evolución del consumo de agua en los cuatro años recientes, considerando las mismas 41 sedes de las empresas antes mencionadas, evidenciándose un incremento en el consumo de agua de 4.7% en el 2022 respecto al 2021.

Evolución del consumo de agua en m³ Período 2019-2022



La información de esta gráfica difiere de la mostrada en la Memoria 2021, debido a que para el cálculo del consumo energético se están considerando diferentes sedes, al haberse retirado las sedes cerradas y agregado operaciones mineras. No obstante, se ha incluido las mismas sedes y operaciones en los cuatro años recientes para que los datos sean comparables.

El incremento en el consumo de agua en el 2022 es atribuible a la reanudación de las operaciones en las sedes analizadas, a partir de la reactivación económica generada luego del confinamiento por la emergencia sanitaria de la COVID 19, así como a las mayores actividades en talleres y oficinas en comparación con las del 2021, entre otros factores.

Sin embargo, se ha graficado la intensidad hídrica (línea amarilla), que es un indicador de eficiencia, donde observamos una disminución sostenida en la cantidad de agua consumida por cada millón de soles en ventas durante los cuatro años reportados. Puede observarse, además, que el consumo de agua es más eficiente en los años popandemia, lo que se sustenta tanto en el incremento de las ventas como en las medidas de ahorro de agua tomadas durante ese período (instalación de reguladores de caudal y reparación de fugas).

Medición de huella hídrica

Con el compromiso de reducir el consumo de agua, en el 2019 se realizó la medición de la huella hídrica 2018 del Complejo de Operaciones de Ferreyros en La Joya, en Arequipa, la segunda sede operativa más grande a nivel nacional. En 2021 se realizó la medición de la huella hídrica de la Sede Rentafar del año 2020, donde se brindan servicios de alquileres y venta de equipos usados y en 2022 se midió la huella hídrica de la empresa Fargoline en la sede Callao correspondiente al año 2021.

Dichos resultados constituyen una herramienta de monitoreo de la cantidad, calidad e impacto del consumo directo e indirecto del agua en todo el proceso productivo en un período de un año.

Huella hídrica (m³)

Sede	Uso directo de agua	Uso indirecto – Cadena de suministros	Uso indirecto – Energía y transporte	Total
CDR (2017)	3,487.50	1,912.54	19,413.58	24,813.62
La Joya (2018)	4,004.37	712.32	23,325.64	28,042.33
Rentafer (2020)	913.68	23,388.89	11,479.55	35,782.12
Fargoline Callao (2021)	785.30	739.74	79,229.62	80,755.66

Consumo de agua en zonas de estrés hídrico

El estrés hídrico sucede cuando la demanda de agua es más alta que la cantidad disponible durante un periodo determinado o cuando su uso se ve restringido por baja calidad.

Para comprender mejor los riesgos asociados al consumo de agua, y su impacto tanto en el entorno como en los procesos y servicios, es necesario visualizar la disponibilidad del recurso en los lugares de operación. De esta manera es posible planificar y tomar acción para una mejor gestión de este recurso.

Con este fin, Ferreycorp ha realizado un análisis de sus locaciones en el Perú haciendo uso de la plataforma “Aqueduct” del World Resources Institute (WRI). Este análisis permite tomar mejores decisiones respecto a la implementación de proyectos relacionados al mejor uso del agua considerando el entorno en el cual opera, así como prever cambios futuros en la disponibilidad de este recurso.

Consumo de agua por zona de estrés hídrico

Categoría de estrés hídrico	Consumo de agua por categoría de estrés hídrico m ³	Consumo de agua por categoría de estrés hídrico %
Bajo (<10% de estrés hídrico)	86049.4	69.26%
Bajo-medio (10%-20% de estrés hídrico)	4020.4	3.24%
Alto (40% - 80% de estrés hídrico)	1410.4	1.14%
Extremadamente alto (>80% de estrés hídrico)	32765.6	26.37%
TOTAL	124,245.78	100%

Las categorías de estrés hídrico en la localización de cada sede se obtuvo de la plataforma <https://www.wri.org/aqueduct>

Manejo de aguas residuales industriales y domésticas

Ferreycorp, al utilizar agua tanto para uso doméstico como para sus procesos de servicios de reparación de maquinaria, genera aguas residuales tanto de tipo doméstico (procedente del consumo y uso humano) como no doméstico o industrial (procedente del lavado de maquinaria, de algunos procesos de enfriamiento y de comedores).

Con la finalidad de prevenir cualquier tipo de impacto ambiental negativo asociado a la gestión de estas aguas residuales, y buscando mejorar su calidad y permitir su reúso en procesos de lavado, se cuenta con sistemas de tratamiento primario para agua residual industrial (lavado de maquinaria) en la mayoría de los talleres.

De otro lado, en sedes donde se exige un mayor tratamiento, ya sea por la calidad del efluente como las características del cuerpo receptor, se cuenta con plantas de tratamiento secundario (físicoquímicas, aireación, etc.) tanto para aguas residuales domésticas como industriales. Este es el caso de las sedes de la avenida Industrial, La Joya- Arequipa, Cusco y Cajamarca. Este tipo de tratamiento también permite, en algunos casos, reusar el agua, como por ejemplo para el riego de áreas verdes o lavado.

En 2022 se construyó dos nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), tanto para aguas residuales domésticas como para aguas de lavado, en la sucursal Lambayeque, con la finalidad de reusar el agua tratada tanto en procesos de lavado como para riego de áreas verdes.

Asimismo, en el 2022 se continuó con el servicio de monitoreo ambiental, en cumplimiento del programa corporativo de monitoreo de los efluentes en la mayoría de los locales de la corporación, a través del servicio de laboratorios acreditados.

2.3.4 Manejo responsable de residuos

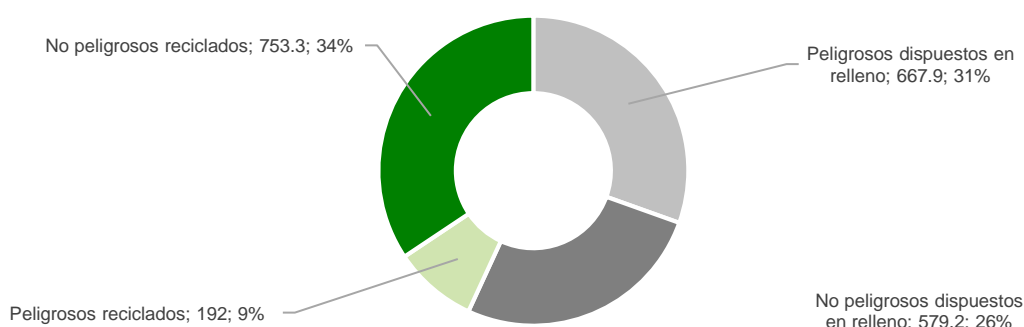
Residuos generados en las sedes de Ferreycorp

GRI 306-3, GRI 306-4, GRI 306-5 (2020)

En año 2022, la cobertura de medición de este indicador también se ha modificado para incluir a Ferreycorp, Ferreyros, Fargoline, Trex Perú, Orvisa (y sus empresas vinculadas Motomaq y Servitec), Soltrak, Unimaq, Forbis Logistics, Soluciones Sitech Perú, Ferrenergy, en Perú y a Trex en Chile.

La generación de residuos en 2022 en las empresas evaluadas (52 locales) fue igual a 2,192.5 toneladas.

Generación de residuos – año 2022 (toneladas)



*Los datos tomados para esta gráfica se muestran al final de la sección, en el numeral 2.3.5

Durante el año 2022, el porcentaje de residuos reciclados en la corporación alcanzó el 43% del total de residuos generados, esto muestra una mejora del 3.6% respecto al año anterior.

Desglose de Residuos por Tipo generados en 2022 (toneladas)

Tipo de Manejo	Tipo de Residuo	Total toneladas	Porcentaje
No Reciclados	Biocontaminados	0.2	0.01%
	Escombros de demolición	0.0	0.00%
	Generales Tacho negro	577.0	26.32%
	Líquidos refrigerantes, solventes, aceites	50.0	2.28%
	Orgánicos enviados a relleno	2.2	0.10%
	Sólidos peligrosos	617.8	28.18%
No Reciclados Total		1247.1	56.88%
Reciclados	Aceite	183.1	8.35%
	Aceite de cocina	0.0	0.00%
	Baterías	7.6	0.35%
	Cartón	95.1	4.34%
	Chatarra	509.3	23.23%
	Madera	107.4	4.90%
	Orgánicos compostados	7.1	0.33%
	Papel	27.9	1.27%
	Plástico, PET, tapitas	6.5	0.29%
	RAEE (Res. ap. eléctricos y electrónicos)	1.3	0.06%
	Solvente	0.0	0.00%
	Toners	0.0	0.00%
	Vidrio	0.0	0.00%
Reciclados Total		945.4	43.12%
Total de Residuos generados en 2022		2192.5	100%

Gestión y prácticas adoptadas para el correcto manejo de residuos

En el marco de las buenas prácticas de gestión y disposición final de los residuos, adoptadas por Ferreycorp y sus subsidiarias, durante el 2022 la corporación continuó trabajando con empresas especializadas. Asimismo, para el reciclaje de residuos no peligrosos en sucursales, se pudo iniciar la recolección a través de recicladores formalizados, así como programas de segregación en la fuente de municipalidades.

Todos los residuos peligrosos generados son transportados por empresas autorizadas y dispuestos en rellenos de seguridad y/o sistemas de reciclaje autorizados dentro del territorio nacional. La corporación licitó el servicio transportes de residuos de manera integral a nivel nacional, a través de un sistema de recolección por rutas, optimizando el uso de recursos y disminuyendo la huella de carbono asociada al transporte. También se cuenta con contratos corporativos para el aceite reciclable y la chatarra.

Ferreycorp ha preservado que estas empresas sean socialmente responsables, que cumplan con la normativa ambiental vigente, que cuenten con personal calificado para sus funciones y que aseguren que los residuos sean destinados a procesos de reciclaje, tratamiento y/o rellenos autorizados.

También se continuó con el convenio corporativo con Asociación de Ayuda al Niño Quemado (Aniquem), gracias al cual se ha podido donar 61,040 toneladas de residuos en beneficio del financiamiento de las terapias para pacientes.

Destino de los residuos reciclables

Residuo	Manejo
Aceite residual	Se destina a la empresa WR ingenieros que los recicla que a través de procesos físico químicos y uso de aditivos prolongando su vida útil, convirtiéndolos en materia prima (aceites lubricantes).
Residuos metálicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundición de piezas o repuestos que no pueden ser recuperados y son categorizados como no reutilizables. ▪ Devolución de repuestos nuevos a Caterpillar. ▪ Devolución a clientes (algunos casos), al ser obtenidos durante el proceso de reparación de maquinaria.
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE	Los equipos de informática y telecomunicaciones se gestionan dentro de un convenio corporativo. Estos residuos son enviados a un operador RAEE quien se encarga del transporte, desmantelamiento, descontaminación, clasificación, segregación, trituración, prensado, compactación y reaprovechamiento de partes que se pueden reciclar.
Baterías	Son comercializadas con EO-RS autorizadas quienes se encargan del reciclaje.
Papel, Cartón, Plástico, Vidrio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se cuenta con un convenio corporativo con la Asociación de Ayuda al Niño Quemado (Aniquem) que, a través del reciclaje, genera ingresos en beneficio de los niños. ▪ En las ciudades donde no se tiene cobertura de Aniquem, o las sedes que no logran el acopio mínimo, estos residuos son donados a asociaciones de recicladores formalizados o entregados a los programas de reciclaje municipales.
Maderas	Al igual que con el papel, cartón plástico y vidrio, las maderas que son reutilizables son donadas a asociaciones de recicladores formalizados, carpintería para refabricación de pallets y cajas o entregados a los programas de reciclaje municipales. En última instancia se considera la disposición en relleno sanitario.

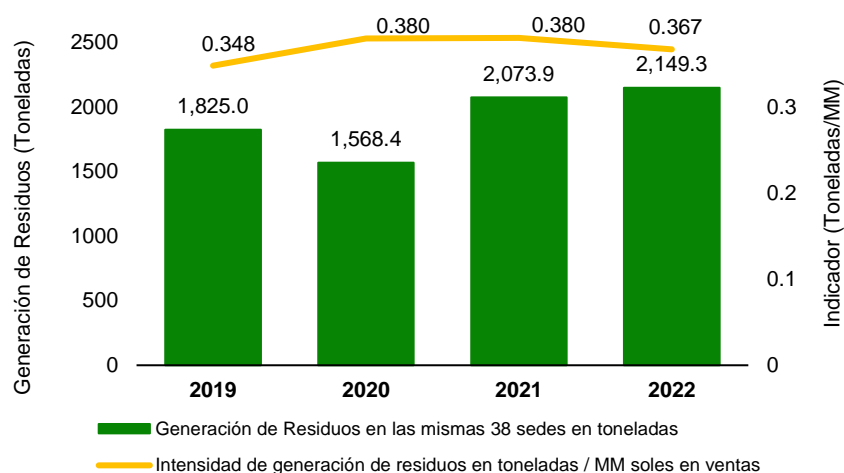
Durante el 2022 se desarrollaron campañas de sensibilización y se ejecutaron mejoras en los almacenes centrales. Asimismo, se realizó una Reciclación Corporativa que logró recaudar 23.89 toneladas entre papel, cartón, botellas plásticas y tapitas y se incluyeron actividades de sensibilización en distintos locales a nivel nacional.

De otro lado, desde la publicación de la norma “Régimen Especial para Manejo de Neumáticos fuera de Uso (NFU)” en el 2021, que involucra a cinco empresas (Ferreyros, Unimaq, Orvisa, Soltrak y Trex Perú), se ha logrado la aprobación de sus planes de manejo. Las empresas se encuentran evaluando la mejor alternativa para la valorización de los NFU.

Cabe destacar que en el 2022, Ferreyrcorp realizó su primer evento “Sinbasura”, en el que logró recolectar más de una tonelada de residuos, principalmente orgánicos (991.4 Kg) e inorgánicos aprovechables (54.7 Kg) tales como botellas, latas, cartón, tapitas de plástico, etc. Como resultado, se evitó 1.4 toneladas de carbono, lo que equivale al carbono contenido en 24 árboles, en la sede Surco se viene trabajando con el mismo proveedor especializado, para la valorización de residuos orgánicos, contribuyendo a la disminución de la huella de carbono en este local.

Un hito importante trabajado en 2022 y concretado a inicios del 2023 es la firma de un Acuerdo de Producción Limpia con el Ministerio del Ambiente, cuyo propósito es lograr metas relacionadas a la economía circular del producto (valorización), contar con un embalaje más ecoeficiente y capacitar a los colaboradores y apoyar a un gobierno local en la gestión de sus residuos en Gestión y Manejo de Residuos. El acuerdo que tendrá una duración de un año.

Evolución de la cantidad de residuos generados y su intensidad



- La información de esta gráfica difiere de la mostrada en la Memoria 2021, debido a que para el cálculo del consumo energético se están considerando diferentes sedes, al haberse retirado las sedes cerradas y agregado operaciones mineras. No obstante, se ha incluido las mismas sedes y operaciones en los cuatro años recientes para que los datos sean comparables.

El incremento en la generación de residuos en el 2022 respecto del año anterior fue de 1.3%, atribuible a un mayor nivel de actividades en las operaciones en las sedes analizadas. El crecimiento de alrededor de 18% frente al 2019 se debe a la reactivación económica generada luego del confinamiento por la emergencia sanitaria de la COVID 19, así como a las mayores actividades en talleres y oficinas, entre otros factores.

Sin embargo, se ha graficado también la intensidad de generación de residuos (línea amarilla), que es un indicador de eficiencia; en los primeros tres años se observa un incremento en la cantidad de residuos generados por cada millón de soles en ventas, en tanto que en el 2022 este indicador se revierte y evidencia una mayor eficiencia a raíz del incremento de las ventas y a las medidas adoptadas (mayor reaprovechamiento de residuos para alargar su vida útil; reúso de cajas de madera y de cartón; reutilización de solventes y la concientización a los colaboradores, a través del curso ambiental y actividades como la Reciclación Corporativa).

2.3.5 Datos ambientales

Consumo de energía desagregada por tipo y origen (GJ)

Año	Tipo	Origen	Ferreycorp	Ferreyros	Fargoline	Motored	Motriz	Orvisa	Soltrak	Unimaq	Trex Chile	Forbis	Ferrenergy	Sitech	Motomaq	TOTAL	Cobertura	
2019	Energía renovable	% SEIN* renovable	4540.3	18095.0	1812	1076.3	191.1	468.7	926.7	2198.7	NR	NR	NR	NR	NR	29309.2	86.9% ventas	
		Solar fotovoltaica generada	0	679.6	0	0	0	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	679.6		58 sedes
		SUB - TOTAL	4540.3	18775	1812	1076.3	191.1	468.7	926.7	2198.7	NR	NR	NR	NR	NR	29988.8		
	Energía no renovable	% SEIN no renovable Perú	2761.8	11007.3	1102.3	654.7	116.2	285.1	563.7	1337.4	NR	NR	NR	NR	NR	17828.5	18 op. mineras	
		Sist. eléctricos aislados	0	0	0	0	0	838.5	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	838.5		
		Diésel	0	59934.8	28835.3	599.2	400.2	2063.5	3815.1	4055.8	NR	NR	NR	NR	NR	99703.9		
		GLP	0	2943.5	0	19	5.3	0	177.7	0	NR	NR	NR	NR	NR	3145.6		
		Gasolina	0	682.5	0	190.1	0	0	305.2	801.9	NR	NR	NR	NR	NR	1979.8		
		SUB - TOTAL	2761.8	74568.2	29937.5	1463	531.8	3187.1	4861.8	6195.1	NR	NR	NR	NR	NR	123496.2		
		TOTAL 2019	7302.1	93343.1	31749.6	2539.3	712.9	3655.7	5788.4	8393.8	NR	NR	NR	NR	NR	153485		
2020	Energía renovable	% SEIN renovable Perú	0	7239	31	873.9	171.6	310.4	40.8	1972.6	0	NR	NR	NR	NR	10639.3	90.21% ventas	
		% SEN renovable Chile	0	0	0	0	0	0	0	0	112.3	NR	NR	NR	NR	112.3		
		Solar fotovoltaica generada	0	905.7	0	0	0	0	0	0	0	NR	NR	NR	NR	905.7		
		Renovable adquirida	4734.5	13024.1	3410.2	0	0	0	997	0	0	NR	NR	NR	NR	22166.5		
		SUB - TOTAL	4734.5	21168.7	3441.2	873.9	171.6	310.4	1038.6	1972.6	112.3	NR	NR	NR	NR	33823.8		
	Energía no renovable	% SEIN no renovable Perú	0	3817.8	16.4	460.9	90.5	163.7	21.5	1040.3	0	NR	NR	NR	NR	5611.1	61 sedes	
		Sist. eléctricos aislados	0	0	0	0	0	472.4	0	0	0	NR	NR	NR	NR	472.4		
		% SEN no renovable Chile	0	0	0	0	0	0	0	0	146.5	NR	NR	NR	NR	146.5		
		Diésel	46.5	51667.3	22643.3	615.3	660	1514.9	3394.6	4922.8	4133.4	NR	NR	NR	NR	89598		
		GLP	0	4213.7	0	228.2	0	0	184.2	581.8	0	NR	NR	NR	NR	5207.9		
Gasolina		197.3	534.4	0	65.5	0	0	223	1224.6	0	NR	NR	NR	NR	2244.8			
	SUB - TOTAL	243.8	60233.2	22659.6	1369.9	750.4	2151	3823.2	7769.5	4279.9	NR	NR	NR	NR	103280.7			
	TOTAL 2020	4978.3	81401.9	26100.8	2243.8	922	2461.4	4861.8	9742.1	4392.2	NR	NR	NR	NR	137104.5			
2021	Energía renovable	% SEIN renovable Perú	21.9	9030.4	9.3	0	138	353.7	80.3	1728.9	0	52.3	0	0	NR	11414.7	87.07% ventas	
		Solar fotovoltaica generada	0	438.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NR	438.2		
		Renovable adquirida	408.7	19174.4	2398.5	0	0	0	1594.8	340.1	0	0	0	81.7	NR	23989.3		
		SUB - TOTAL	430.6	28643	2398.8	0	138	353.7	1675.1	2069.1	0	52.3	0	81.8	NR	35842.3		
	Energía no renovable	% SEIN no renovable Perú	13.2	5471.1	5.6	0	83.6	214.3	48.6	1047.5	0	31.7	0	0	NR	6915.7	51 sedes individuales y comparadas	
		Sist. eléctricos aislados	0	0	0	0	0	674.6	0	0	0	0	0	0	NR	674.6		
		Diésel	0	32643.3	23159.2	0	301.5	1938	3743.2	5076.6	0	0	0	0	NR	66861.6		
		GLP	0	5022.4	0	0	0	0	283.9	1259.3	0	0	0	0	NR	6565.5		
		Gasolina	231.2	1365.8	0	0	0	0	243.1	396.3	0	0	0	0	NR	2236.3		
		SUB - TOTAL	244.5	44502.6	23164.8	0	385.1	2826.8	4318.7	7779.5	0	31.7	0	0	NR	83253.6		
	TOTAL 2021	675.1	73145.6	25563.5	0	523.1	3180.5	5993.8	9848.6	0	84	0	81.8	NR	119095.9			
2022	Energía renovable	% SEIN renovable Perú	70.9	2462.9	125.7	0	85.4	356.7	67.7	1430.7	232.3	52.8	0	0	0	4885.1	89.74% ventas	
		Solar fotovoltaica generada	0	1179.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1179.2		
		Renovable adquirida	817.8	29615.8	2676.8	0	0	0	1688	334.6	0	0	0	28.2	0	35161.1		
		SUB - TOTAL	888.7	33257.9	2802.5	0	85.4	356.7	1755.7	1765.3	232.2	52.8	0	28.2	0	41225.4		
	Energía no renovable	% SEIN no renovable Perú	55	1909.4	97.5	0	66.2	276.5	52.5	1109.2	180.1	40.9	0	0	0	3787.2	52 sedes individuales y comparadas	
		Sist. eléctricos aislados	0	0	0	0	0	690.5	0	0	0	0	0	0	0	690.5		
		Diésel	35.4	34212.2	23594.2	0	344	2142.8	463.2	9393.2	9346.1	0	0	0	721.3	80252.5		
		GLP	0	5316.1	0	0	0	0	39	1464.8	0	0	0	0	0	6819.9		
		Gasolina	122	1058.9	0	0	0	0	38.2	1594.9	1049	0	0	0	0	3862.9		
		SUB - TOTAL	212.4	42496.5	23691.7	0	410.2	3109.8	592.9	13562.1	10575.1	40.9	0	0	721.3	95413		
	TOTAL 2022	1101.1	75754.4	26494.2	0	495.6	3466.5	2348.6	15327.4	10807.4	93.7	0	28.2	721.3	136638.4			

* SEIN: Sistema Eléctrico interconectado Nacional (del Perú): Administrado por el COES. El % de energía renovable fue descargado de las estadísticas del COES del acumulado anual a diciembre 2022.

**Los factores de conversión de los distintos tipos de energía y unidades corresponden a los de Infocarbono <http://infocarbono.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/06/Factores-por-defecto-Final-17-03-2016.xlsx>

*** La empresa Motriza muestra una variación en el consumo de energía respecto al año anterior, esto se debe a que se mudaron de local y reorganizaron la estructura de la empresa.

**** La sede CDR en 2021 se ha consolidado dentro de la empresa Ferreyros a diferencia del año 2020 en que se consolidó dentro de Ferreycorp, esto se debe a un cambio en el enfoque de consolidación para esta sede que pasó de ser por participación accionaria a control operacional.

***** (GRI 2-4) Variación con el Reporte 2020: la contabilización de sedes en el reporte 2020 se realizaba contabilizando individualmente todas las sedes; en 2021 el conteo se realiza diferenciando sedes individuales y sedes compartidas, contando estas últimas 1 sola vez. Por tal motivo, se presentan variaciones en el conteo de sedes del año 2020 en el Reporte 2020.

Consumo de agua (m3)

Año	Fuente de agua	Tipo	Ferreycorp	Ferreyros	Fargoline	Motored	Motriza	Orvisa	Soltrak	Unimaq	Trex Chile	Forbis	Ferrenergy	Sitech	Motomaq	TOTAL	Cobertura
2019	Agua de terceros	red pública	24789	50176.8	0	3913	1486.5	821	7093.8	14135.9	NR	NR	NR	NR	NR	102416	58 sedes 86.9% ventas
		cisterna	0	18291	1480.3	2141.8	0	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	21913.1	
		embotellada	0	20.2	3.2	9.6	0	0	0	0.3	NR	NR	NR	NR	NR	33.3	
	Agua extraída	subterránea	0	9884.4	9884.4	0	0	5277.4	0	5017.5	NR	NR	NR	NR	NR	23088.4	
		superficial	0	0	0	0	0	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	0	
TOTAL 2019			24789	78372.4	78372.4	6064.4	1486.5	6098.4	7093.8	19153.7	0	0	0	0	0	147450.8	
2020	Agua de terceros	red pública	15316.5	42909.7	0	2960	1564	836	4276	7377	2175	NR	NR	NR	NR	75239.2	61 sedes 90.21% ventas
		cisterna	0	16671.5	380.7	1302.2	0	0	0	1717.6	692	NR	NR	NR	NR	20072	
		embotellada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NR	NR	NR	NR	0	
	Agua extraída	subterránea	0	8523.2	3523.2	0	0	2487.8	0	7327.0	0	NR	NR	NR	NR	21663.8	
		superficial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NR	NR	NR	NR	0	
TOTAL 2020			15316.5	68104.4	3706.5	4262.2	1564	3323.8	4276	16421.6	2867	0	0	0	0	119842	
2021	Agua de terceros	red pública	2238.2	60544.9	0	NR	1139	712	3215.7	8650.4	NR	180.0	0	370.7	NR	77050.9	51 sedes individuales y compartidas 87.07% ventas
		cisterna	0	18790	720.1	NR	65	0	22.9	851.9	NR	0	0	0	NR	20449.9	
		embotellada	0	46.86	0	NR	0	0	0	0	NR	0	0	0	NR	46.9	
	Agua extraída	subterránea	0	8045.4	3588	NR	0	4571.7	169.3	5420.3	NR	0	0	0	NR	21794.7	
		superficial	0	0	0	NR	0	0	0	0	NR	0	0	0	NR	0.0	
TOTAL 2021			2238.2	87427.1	4308.1	0	1204	5283.7	3407.9	14922.6	0	180.0	0.0	370.7	0	119342.3	
2022	Agua de terceros	red pública	5031.9	60745.4	0	NR	686.6	645	4642	8690.5	2659	636	0	108	0	83844.3	52 sedes individuales y compartidas 89,74% ventas
		cisterna	0	18826.3	1161.9	NR	31	0	23.3	2469.7	480	0	0	0	0	22992.1	
		embotellada	0	35.2	0	NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35.2	
	Agua extraída	subterránea	0	9736.4	3261.9	NR	0	2795.6	189.8	1390.6	0	0	0	0	0	17374.2	
		superficial	0	0	0	NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL 2022			5031.9	89343.2	4423.7	0	717.6	3440.6	4855.1	12550.8	3139	636	0	108	0	124245.8	

. * Durante el 2022, se consumieron 99634 m3 (80.2%) de agua dulce (agua cuyo total de sólidos disueltos TDS < 1000 ppm) y 24612 m3 (19.8%) de agua cuyo TDS >= 1000 ppm

Generación de residuos por tipo (toneladas)

Año	Tipo de Manejo	Tipo de Residuo	Ferreycorp	Ferreyros	Fargoline	Motored	Motriza	Orvisa	Soltrak	Unimaq	Trex	Forbis	Ferenergy*	Sitech	Motomaq	TOTAL	Cobertura	
2019	Reciclaje	no peligrosos	2.4	776.3	20.5	21.2	1	5.7	3.2	5.9	NR	NR	NR	NR	NR	836.1	86.9% ventas	
		peligrosos	0	189.8	13.1	37.5	4.6	0.2	5.6	35.5	NR	NR	NR	NR	NR	286.1		
		residuos electrónicos	0	2.5	0	0	0	0	0	0.2	0	NR	NR	NR	NR	NR		2.6
		TOTAL REICLADO	2.4	968.5	33.5	58.7	5.6	5.8	8.9	41.4	0	0	0	0	0	0		1124.9
	Dispuesto en relleno (sanitario/seguridad)	no peligrosos	62.6	298.5	137.5	8.7	5.1	6.9	13.1	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	532.3	58 sedes
		peligrosos	0.5	172.6	11.9	1.9	0.4	0.4	4.1	25.6	NR	NR	NR	NR	NR	NR	217.4	
		TOTAL DISPUESTO	63.2	471	149.4	10.6	5.5	7.4	17.2	25.6	NR	NR	NR	NR	NR	NR	749.7	
	TOTAL 2019		65.5	1439.6	182.9	69.3	11.1	13.2	26.1	67	0	0	0	0	0	0	1874.6	
	2020	Reciclaje	no peligrosos	106.7	503.4	34.3	9.3	4.0	3.3	3.3	12.3	0	NR	NR	NR	NR	676.6	90.21% ventas
			peligrosos	0	119.1	10.0	30.7	0.1	0	1.4	36.0	0	NR	NR	NR	NR	NR	
residuos electrónicos			0	0.0	0	0	0	0	0	0.2	0.0	0	NR	NR	NR	NR	0.2	
TOTAL REICLADO			106.7	622.5	44.4	40.0	4.1	3.3	4.9	48.3	0	NR	NR	NR	NR	NR	874.1	
Dispuesto en relleno (sanitario/seguridad)		no peligrosos	41.1	166.0	145.8	10.7	0.6	3.6	9.3	59.6	0	NR	NR	NR	NR	NR	436.7	61 sedes individuales y compartidas
		peligrosos	2.9	300.3	4.7	3.5	0.6	0.1	3.2	35.2	1.9	NR	NR	NR	NR	NR	352.2	
		TOTAL DISPUESTO	44.0	466.3	150.6	14.2	1.2	3.7	12.4	94.7	1.9	NR	NR	NR	NR	NR	789.0	
TOTAL 2020		150.7	1088.7	194.9	54.2	5.2	7.0	17.3	143.1	1.9	NR	NR	NR	NR	NR	1663.1		
2021	Reciclaje	no peligrosos**	0.7	607.5	2.9	0	16.8	4.5	2.5	36.5	0.1	0.4	23.6	0	NR	695.4	87.07% ventas	
		peligrosos	0	122.9	5.5	0	0.1	0.0	2.2	13.7	5.1	0.1	1.0	0	NR	150.5		
		residuos electrónicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NR	0.0		
		TOTAL REICLADO	0.7	730.4	8.4	0	16.9	4.5	4.7	50.2	5.2	0.5	24.6	0	NR	845.9		
	Dispuesto en relleno (sanitario/seguridad)	no peligrosos***	6.7	481.9	124.8	0	2.0	14.7	14.0	57.5	4.9	0.5	10.2	0	NR	717.1	51 sedes individuales y compartidas	
		peligrosos	0.0	501.4	1.6	0	2.7	0.1	3.1	53.4	1.5	0	16.0	0	NR	579.8		
		TOTAL DISPUESTO	6.7	983.3	126.5	0	4.7	14.7	17.1	110.9	6.3	0.5	26.2	0	NR	1296.9		
TOTAL 2021		7.5	1713.7	134.9	0	21.5	19.2	21.8	161.1	11.5	1	50.7	0	NR	2142.8			
2022	Reciclaje	no peligrosos**	9	651.1	11.6	0	6.1	4.9	6.7	63.6	0.1	0.3	0	0	0	753.3	89.74% ventas	
		peligrosos	0.2	147.4	6.7	0	0.1	1.3	3.7	21.9	10.5	0.2	0	0	0	192		
		TOTAL REICLADO	9.2	798.5	18.4	0	6.2	6.2	10.4	85.4	10.6	0.5	0	0	0	945.3		
	Dispuesto en relleno (sanitario/seguridad)	no peligrosos***	15.6	346.2	142.7	0	1.8	4.4	10.9	56.7	0.1	0.9	0	0	0	579.2	52 sedes individuales y compartidas	
		peligrosos	0	602.8	6	0	1	0.9	3.6	44.7	6.3	0	2.5	0	0	667.9		
		TOTAL DISPUESTO	15.6	949	148.7	0	2.8	5.3	14.5	101.4	6.4	0.9	2.5	0	0	1247.1		
TOTAL 2022		24.8	1747.5	167	0	9.1	11.5	25	186.8	16.9	1.5	2.5	0	0	2192.5			

*Ninguno de los residuos generados en Ferreycorp son destinados a incineración, ya sea con recuperación energética o no. De acuerdo a GRI 306-3, los residuos aquí reportados excluyen los efluentes. Asimismo, todos los residuos reportados han sido manejado fuera de las instalaciones.

Huella de Carbono basada en la localización (Location Based Emissions) de las categorías 1,2,3 y 4 de las subsidiarias de la corporación ubicadas en Perú y Chile (t CO2e)

Año	Categoría	Ferreycorp	Ferreyros	Fargoline	Motriz	Orvisa	Soltrak	Unimaq	Trex	Forbis	Ferrenergy	Sitech	Motomaq	Servitec	TOTAL	Cobertura
2022	Categoría/Alcance 1	20.07	2864.35	1602.53	23.38	191.28	32.78	848.16	709.76	14.39	0.12	0.00	55.26	0.00	6362.08	89.74% ventas 52 sedes individuales y compartidas 27 operaciones
	Categoría/Alcance 2	52.57	1885.35	161.55	8.44	172.01	117.93	159.19	47.28	5.22	0.00	1.57	0.00	0.00	2611.11	
	Categoría 3/Alcance 3	111.03	3437.71	38.05	80.40	154.64	512.69	592.50	197.14	0.42	98.88	74.29	3.65	0.01	5301.41	
	Categoría 4/ Alcance 3	1.67	27.04	137.55	0.31	0.21	1.67	3.77	1.07	10.98	22.81	0.08	0.04	0.00	207.2	
	Total	185.34	8214.44	1939.69	112.52	518.15	665.06	1603.59	955.25	31.00	121.81	75.94	58.95	0.01	14481.75	
	Emissiones Biogénicas (CO2)	0.58	76.07	47.69	0.70	4.39	0.72	25.13	23.91	0.00	0.00	0.00	1.60	0.00	180.79	

Huella de Carbono Basada en el Mercado (Market Based Emissions) de las categorías 1,2,3 y 4 de las subsidiarias de la corporación ubicadas en Perú y Chile (t CO2e)

Año	Categoría	Ferreycorp	Ferreyros	Fargoline	Motriz	Orvisa	Soltrak	Unimaq	Trex	Forbis	Ferrenergy	Sitech	Motomaq	Servitec	TOTAL	Cobertura
2022	Categoría/Alcance 1	20.07	2864.35	1602.53	23.38	191.28	32.78	848.16	709.76	14.39	0.12	0.00	55.26	0.00	6362.08	89.74% ventas 52 sedes individuales y compartidas 27 operaciones
	Categoría/Alcance 2	7.01	235.55	12.44	8.44	172.01	6.74	140.55	47.28	5.22	0.00	0.00	0.00	0.00	635.24	
	Categoría 3/Alcance 3	111.03	3437.71	38.05	80.40	154.64	512.69	592.50	197.14	0.42	98.88	74.29	3.65	0.01	5301.41	
	Categoría 4/ Alcance 3	1.67	27.04	137.55	0.31	0.21	1.67	3.77	1.07	10.98	22.81	0.08	0.04	0.00	207.2	
	Total	139.78	6564.64	1790.58	112.52	518.15	553.88	1584.98	955.25	31.00	121.81	74.37	58.95	0.01	12505.92	
	Emissiones Biogénicas (CO2)	0.58	76.07	47.69	0.70	4.39	0.72	25.13	23.91	0.00	0.00	0.00	1.60	0.00	180.79	

Desglose de la Huella de Carbono de las categorías 3 y 4 / alcance 3 (tCO2e)

CATEGORÍA	FUENTE	Ferreycorp	Ferreyros	Fargoline	Motriz	Orvisa	Soltrak	Unimaq	Trex Chile	Forbis	Ferrenergy	Sitech	Motomaq	Servitec	TOTAL
CATEGORÍA 3	Transporte de personal	2.54	114.59	9.61	7.08	NR	21.46	82.24	NR	0.42	NS	NS	NS	NS	237.94
	Trabajo remoto	6.52	6.16	15.09	0.22	0.02	0.43	0.15	0.58	NS	0.08	0.11	NS	0.01	29.37
	Transporte de RRSS	0.27	197.79	0.52	0.08	0.07	0.28	10.06	0.44	NS	NS	NS	NS	NS	209.51
	Transporte interno	NS	NS	NS	NS	NS	0.59	NS	NS	NS	NS	0.59	NS	NS	1.18
	Viajes aéreos	101.70	3119.17	12.83	73.02	154.55	489.93	500.05	196.12	0.00	98.80	73.59	3.65	NS	4823.41
	TOTAL CAT. 3	111.03	3437.71	38.05	80.40	154.64	512.69	592.50	197.14	0.42	98.88	74.29	3.65	0.01	5301.41
CATEGORÍA 4	Activos fijos	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	10.47	NS	NS	NS	NS	10.47
	Compra de papel	NS	NS	NS	0.07	NS	0.04	NS	NS	0.29	0.06	0.04	0.04	NS	0.54
	Consumo de agua	1.67	27.04	0.39	0.24	0.21	1.63	3.77	1.07	0.22	NS	0.04	NS	NS	36.28
	Materiales e insumos	NS	NS	137.16	NS	NS	NS	NS	NR	NR	22.75	NS	NS	NS	159.91
	TOTAL CAT. 4	1.67	27.04	137.55	0.31	0.21	1.67	3.77	1.07	10.98	22.81	0.08	0.04	0.00	207.2

NS: No significativo
NR: No reportado.