

Gestión de relaves

Aspectos destacados de 2023

Cero incidentes medioambientales significativos relacionados con relaves.

16 resúmenes de instalaciones publicados, incluido el estado de conformidad, según el Estándar Global de la Industria sobre Gestión de Relaves (GISTM).

5 revisiones de gobernanza de relaves realizadas, según nuestro cronograma de revisión anual.

100 % de nuestras instalaciones de relaves completaron las evaluaciones anuales realizadas por un ingeniero responsable externo.

Indicadores GRI

2-23, 2-24, 3-3, 306-3, 306-4, 306-5, G4-MM3

Este tema es considerado material por nuestros empleados, comunidades locales, autoridades gubernamentales, inversionistas y la sociedad en el contexto de todos los sitios de Teck.

¿Cómo gestiona Teck este tema?

La información sobre cómo gestionamos los relaves, incluidas las políticas pertinentes, las prácticas de gestión, los sistemas y los límites de los temas, se puede [descargar en nuestro sitio web](#).



Estudio de caso: Consorcio de Relaves GeoStable: innovación en la gestión sustentable de relaves

Teck está comprometida con la seguridad y la gestión medioambientalmente responsable de los relaves a lo largo de todo su ciclo de vida, y nos dedicamos a fomentar la innovación y a colaborar con la industria para mejorar las prácticas en este ámbito. Somos una de las ocho compañías mineras que se han asociado con el Consorcio de Relaves GeoStable (GSTC). El consorcio busca desarrollar herramientas de tecnología innovadora para mejorar el desempeño en cuanto a relaves y, al mismo tiempo, minimizar el impacto medioambiental a través de diversas actividades de desarrollo que incluyen pruebas de laboratorio, pruebas de campo y análisis de datos. El consorcio también promoverá las mejores prácticas en gestión de relaves y desechos, para fomentar una cultura de mejoras continuas en toda la industria minera.

Lea el estudio de caso completo en www.teck.com/news/stories.

Nuestro desempeño en gestión de relaves en 2023

Nuestros objetivos y compromisos Estamos comprometidos con la gestión segura y medioambientalmente responsable de nuestras instalaciones de relaves a lo largo del ciclo de vida minero, a fin de minimizar los perjuicios para el medioambiente, proteger la salud y seguridad de nuestra gente y las comunidades de interés de los alrededores. En la siguiente tabla se resume nuestro desempeño en relación con nuestras metas y nuestra estrategia de sustentabilidad en cuanto a gestión de relaves.

Metas de la estrategia de sustentabilidad	Estado	Resumen del progreso en 2023
Prioridad estratégica: Continuar gestionando nuestros relaves durante su ciclo de vida de manera segura y ambientalmente responsable.		
Meta: Considerar preferiblemente tecnologías de molienda y relaves que usen menos agua, tanto para minas nuevas como para ampliaciones de la vida útil de las minas existentes.	En curso	Colaboramos con homólogos de la industria en actividades de investigación y desarrollo, como el Consorcio de Relaves GeoStable, una asociación de ocho compañías mineras cuyo objetivo es desarrollar tecnología innovadora para la gestión de relaves. Consulte el estudio de caso a la izquierda para obtener más detalles.
Meta: Expandir el uso de tecnologías de vigilancia conectadas digitalmente para ayudar en el monitoreo de nuestras instalaciones de almacenamiento de relaves.	En curso	Implementamos un sistema digital de gestión de relaves en Carmen de Andacollo (CdA) y Quebrada Blanca (QB) para ayudar a monitorear nuestras instalaciones de almacenamiento de relaves.

Contexto global y de la industria

La producción de relaves es inherente a la minería y al procesamiento de minerales y, si no se gestiona adecuadamente, puede tener un impacto significativo en las comunidades, las economías locales y el medioambiente de los alrededores. Aunque el diseño y la gestión de las instalaciones de almacenamiento de relaves han progresado de manera importante, se reconoce que es esencial contar con una gestión efectiva y responsable de las instalaciones de relaves a lo largo del ciclo de vida minero para evitar incidentes de fallas y los riesgos que implican.

Teck está comprometida a mejorar la seguridad y la transparencia de las instalaciones de relaves por medio de varias medidas, que incluyen la implementación de estándares internacionales como el Estándar Global de la Industria sobre Gestión de Relaves (GISTM) y la iniciativa Hacia una minería sustentable (TSM) de la Asociación de Minería de Canadá (Mining Association of Canada, MAC), incluido el protocolo de gestión de relaves de TSM. Dichos estándares están respaldados por orientaciones sobre las mejores prácticas técnicas y de gestión de relaves de organizaciones como la Asociación Canadiense de Embalses (Canadian Dam Association, CDA) y la Comisión Internacional de Grandes Embalses, que también conforman el programa de gobernanza de Teck.

Gestión de relaves

Para respaldar nuestros compromisos, nuestras instalaciones de relaves están sujetas a nuestro programa de administración de relaves, que incluye una serie de revisiones periódicas, internas y externas, que pueden crear oportunidades para mejoras continuas. Cuando corresponde, y en concordancia con las mejores prácticas, desarrollamos planes de acción basados en los hallazgos y evaluamos periódicamente el avance de su implementación.

En 2023, Teck gestionó 14 instalaciones de relaves activas y 29 inactivas o cerradas.¹⁶ De estas, tenemos una instalación de relaves activa aguas arriba y ocho instalaciones inactivas o cerradas aguas arriba. Además, Teck tiene cinco pilas activas de residuos gruesos de carbón (CCR) y 32 inactivas o cerradas, que también se gestionan en el marco de nuestro programa de administración de relaves. Todas las instalaciones de relaves operativas y cerradas de Teck están diseñadas para cumplir o exceder los requerimientos normativos, y mejoramos constantemente su gestión mediante el desarrollo y la incorporación de las mejores técnicas y prácticas disponibles.

Teck también tiene participaciones en empresas conjuntas no operadas con una instalación de relaves operativa en Antamina en Perú y una instalación de relaves inactiva en la mina legada de NorthMet en Estados Unidos.

Además, Teck tiene cinco proyectos de crecimiento del cobre en distintas fases de desarrollo, cada uno de los cuales tendrá una instalación de relaves asociada. Estos proyectos incluyen los siguientes:

- Galore Creek en Canadá
- San Nicolás en México
- NewRange en Estados Unidos (mina legada de NorthMet)
- NuevaUnión en Chile
- Zafranal en Perú

Este año también publicamos nuestra nueva [Política de gestión de relaves](#) aprobada por la Junta, que concuerda con el GISTM, y establece el compromiso y la orientación generales para la gestión de nuestras instalaciones.

Estándar Global de la Industria sobre Gestión de Relaves (GISTM)

Teck está comprometida con la implementación del GISTM en todas las instalaciones y en todas las jurisdicciones. En agosto de 2023, Teck informó públicamente sobre su cumplimiento del GISTM, lo que incluyó resúmenes de las instalaciones de relaves activas e inactivas con consecuencias extremas y muy graves. En todas estas instalaciones, Teck prácticamente ha logrado el cumplimiento total del estándar, y está en marcha la aplicación de planes de acción para cerrar brechas menores y lograr la plena conformidad.

También se publicaron resúmenes de las instalaciones de relaves operativas con clasificaciones de consecuencias leves, significativas y graves. De manera similar, Teck prácticamente ha logrado el cumplimiento total del GISTM en estas instalaciones y tenemos previsto alcanzar la plena conformidad para agosto de 2025. Puede encontrar más información sobre el GISTM, y la participación y el desempeño de Teck, incluidas nuestras divulgaciones relacionadas con GISTM, en [Nuestra metodología de gestión de relaves](#) y en [nuestro sitio web](#).

Revisiones de relaves

Se llevan a cabo revisiones internas y externas de nuestras instalaciones y procedimientos para garantizar que mantengamos el más alto estándar de seguridad y protección ambiental, lo que incluye seguir las pautas de las mejores prácticas establecidas por la MAC y el ICMM. Más allá de las exhaustivas revisiones internas y externas, se encuentra implementado un nivel adicional de supervisión para nuestras instalaciones de relaves a través de nuestro Grupo de trabajo de relaves que incluye

expertos en la materia de todas nuestras unidades de negocios y sitios. Este grupo de trabajo también se encarga del mantenimiento de la política, los estándares, los procedimientos y de la guía de relaves de Teck. Los ejecutivos responsables bajo la supervisión del presidente y CEO y la Junta Directiva son los responsables principales de la gobernanza de relaves en los sitios de Teck. Consulte [Nuestra metodología de gestión de relaves](#) para obtener más detalles sobre la rendición de cuentas.

Revisiones internas

Inspecciones por parte del personal

Los embalses de relaves son inspeccionados por operarios capacitados y personal técnico experto, con una frecuencia que puede ser de varias veces al día, con inspecciones formales por parte del personal como mínimo una vez al mes.

Revisiones de gobernanza de relaves

Cada tres años, los expertos internos en la materia realizan revisiones de gobernanza de relaves en nuestros sitios operativos, instalaciones legadas y proyectos de desarrollo. Estas revisiones incluyen la confirmación de que contamos con el personal y los procedimientos implementados para cumplir nuestros compromisos, y de que abordamos las recomendaciones de mejora continua de nuestras revisiones externas de manera significativa y oportuna. En algunos casos, las revisiones de gobernanza de relaves se pueden integrar con revisiones similares de gobernanza de gestión del agua.

En las revisiones de gobernanza de relaves también se evalúa el desempeño de nuestros ingenieros responsables y otros revisores externos, y se buscan signos de complacencia o falta de planificación de la sucesión por parte de aquellos ajenos a Teck en los que confiamos como parte de nuestros procesos generales de gestión.

En nuestra empresa conjunta de Antamina, hemos implementado un proceso similar con los otros accionistas de la mina que cumple los requerimientos de nuestro proceso de revisión de la gobernanza.

No se detectaron hallazgos significativos relacionados con la seguridad de los embalses en el proceso de revisión de la gobernanza en 2023, pero se identificaron varias oportunidades para seguir desarrollando los sistemas existentes, y los sitios pertinentes están tomando medidas al respecto. Como resultado de nuestros procesos permanentes de revisión de gobernanza de relaves y en función de las actualizaciones de los lineamientos de la MAC y del ICMM, hemos fortalecido nuestra orientación relativa a la gestión del cambio, las funciones y responsabilidades, la evaluación de riesgos y la identificación de controles críticos.

¹⁶ El 16 de febrero de 2023, Teck cerró la operación de venta de todos los activos y pasivos de la mina de carbón siderúrgico Qintette en el noreste de Columbia Británica.

Revisiones externas

Reportes anuales de desempeño de las instalaciones y revisiones de seguridad de embalses

Un ingeniero responsable, que es una persona plenamente autorizada y cualificada, aprobada por nuestro Grupo de Trabajo de Relaves, elabora Reportes anuales de desempeño de las instalaciones (AFPR) en todas nuestras instalaciones de relaves activas o inactivas. Los ingenieros calificados independientes también efectúan Revisiones de seguridad de embalses (DSR) periódicas, cuyo calendario exacto depende de la naturaleza de las instalaciones. Los AFPR y las DSR se realizan para evaluar el desempeño físico de las instalaciones, así como el cumplimiento de Teck con las mejores prácticas internacionales. Los AFPR y demás información sobre nuestras instalaciones de relaves, operativas y legadas, están disponibles en nuestro sitio web en www.teck.com/relaves.

Juntas independientes de revisión de relaves

Además del trabajo de revisión involucrado en los AFPR y las DSR, otro elemento clave del proceso de revisión de Teck es el uso de juntas independientes de revisión de relaves. Estas juntas suelen estar formadas por dos a cuatro personas experimentadas reconocidas dentro de la industria como expertos en la materia. Esta junta de revisión ofrece una revisión de terceros del diseño, la operación, la vigilancia y el mantenimiento de nuestras instalaciones, y se reúne entre una y varias veces al año, en función de la naturaleza de la instalación y los asuntos que se deben tratar. Los resultados de las evaluaciones de la Junta Independiente de Revisión de Relaves se comunican directamente a la gerencia sénior.

Revisiones de relaves realizadas en 2023

Todas nuestras instalaciones de relaves se revisan en función de nuestra política y documentación de orientación internas conforme a un cronograma establecido, según se describe en la tabla 11. En 2023, todas las instalaciones de relaves en Teck completaron sus AFPR según lo planificado. Las Juntas Independientes de Revisión se reunieron al menos una vez en 2023, en tanto las juntas responsables de las instalaciones de mayor envergadura se reunieron varias veces. Las Revisiones de seguridad de embalses y las revisiones de gobernanza de relaves de Teck también se realizaron según lo planeado en todos los sitios.

Tabla 11: Estado de la revisión de relaves de Teck 2023

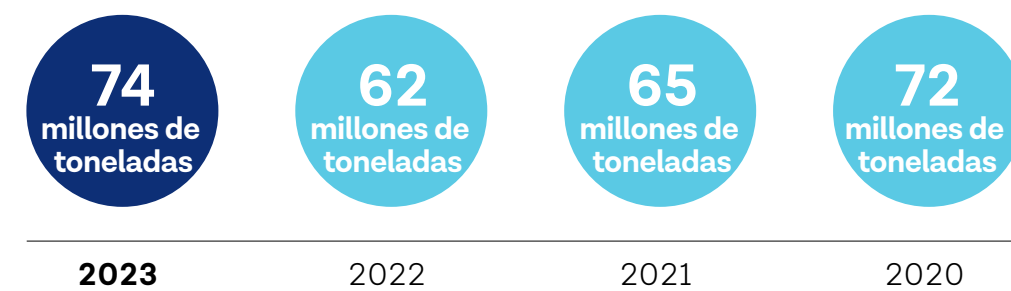
Unidad de negocios	Sitio	Revisión anual de las instalaciones	Revisión de seguridad de embalses	Actividad de Junta de revisión independiente	Relaves Revisión de gobernanza	Comentario	
Metales base	Antamina	●	■	●	2023	Empresa conjunta (no operador)	
Metales base	Carmen de Andacollo	●	■	●	2022		
Metales base	Highland Valley Copper	●	■	●	2022		
Metales base	Quebrada Blanca 2	●	■	●	2022	Comienzo de las operaciones en 2023	
Metales base	Red Dog	●	■	●	2023		
Crecimiento de cobre	NewRange	●	■	Planificada para 2025	Creada en 2023	Planificada para 2024	Adquisición de participación en empresa conjunta en 2023
Carbón siderúrgico	Elkview	●	■	●	2022		
Carbón siderúrgico	Fording River	●	■	●	2021		
Carbón siderúrgico	Greenhills	●	■	●	2022		
Carbón siderúrgico	Line Creek	●	■	●	2023		
Legada	Beaverdell	●	■	●	2021		
Legada	Bullmoose	●	■	●	2021		
Legada	Douglas	●	■	●	2023	Dique seco	
Legada	Duck Pond	●	■	●	2022		
Legada	Fisherman Road	●	■	●	Planificada para 2024		
Legada	Lennard Shelf	●	■	Planificada para 2024	2023	Pila seca	
Legada	Louvicourt	●	■	●	2023		
Legada	Magmont	●	■	●	2022		
Legada	Pend Oreille	●	■	●	2021		
Legada	Pinchi	●	■	●	2021		
Legada	Pine Point	●	■	●	2022		
Legada	Sa Dena Hes	●	■	●	Planificada para 2024		
Legada	Sullivan	●	■	●	Planificada para 2024		

● Se completó según lo previsto. ■ Revisiones de seguridad de embalses actualizadas según la frecuencia requerida (entre tres y 10 años, dependiendo de la posible consecuencia).

Desempeño de relaves en 2023

El total de los relaves y residuos finos de carbón provenientes del procesamiento del mineral y el carbón crudo, almacenados en las 14 instalaciones operativas de relaves en nuestras operaciones mineras, se informan en la figura 17.

Figura 17: Relaves (incluidos residuos finos de carbón) provenientes del procesamiento del mineral y el carbón crudo



Incidentes de relaves

Sobre la base de nuestra sólida trayectoria en la gestión de relaves, en 2023 no tuvimos incidentes significativos en nuestras instalaciones de almacenamiento de relaves. Todas nuestras instalaciones funcionaron según lo previsto y sus inspecciones y variadas revisiones internas y externas se llevaron a cabo según lo programado.

Tecnología e innovación

Después de varios años de desarrollo, Teck puso en marcha un Sistema digital de gestión de relaves (DTMS) en las operaciones de CdA y QB en 2023 para apoyar el uso de tecnologías de vigilancia conectadas digitalmente y para ayudar a monitorear nuestras instalaciones de almacenamiento de relaves. Este sistema centraliza y permite el uso de análisis de datos para los aspectos de gestión de las instalaciones de relaves, lo que incluye el monitoreo geotécnico, la construcción y las operaciones. Esto permite que Teck monitoree las instalaciones de relaves prácticamente en tiempo real, acelere nuestra respuesta a sucesos mediante los Planes de respuesta de acción de activación, y combine las mejores prácticas y tecnologías que tenemos disponibles. Este proyecto apoya directamente nuestra prioridad de gestionar los relaves durante todo su ciclo de vida de manera segura y medioambientalmente responsable.

Las campañas de batimetría, o estudios submarinos, proporcionan información sobre la profundidad del agua y la capacidad de las instalaciones de relaves, lo que nos permite preparar planes de deposición de relaves seguros y eficaces. En nuestras operaciones de Highland Valley Copper (HVC), las campañas autónomas de batimetría utilizan el vehículo autónomo de Copperstone Technologies, que emplea las mismas herramientas que el método de campaña convencional y, al mismo tiempo, sigue una ruta predefinida guiada por GPS. El vehículo autónomo de campañas de batimetría nos permite continuar recopilando datos precisos para ayudar a gestionar de manera responsable nuestras instalaciones de relaves en HVC y, a la vez, mejorar la eficiencia y la seguridad, así como respaldar nuestra visión de gestión segura y responsable de los relaves a lo largo de todo su ciclo de vida.

En 2023, Teck también se asoció con la Universidad de Columbia Británica para financiar una cátedra de Gestión de Relaves e Innovación. El propósito de esta función será impulsar la investigación y la implementación de nuevas tecnologías y prácticas en la gestión de relaves; Teck se mantendrá como participante activo en dicha investigación y desarrollo.

Actividades de asociaciones de la industria

Teck participó activamente en el desarrollo del Marco de gobernanza y la declaración de posición sobre relaves del ICMM, y participa en el trabajo de liderazgo del ICMM en la meta a largo plazo de desarrollar alternativas seguras y sustentables para las instalaciones de relaves húmedos convencionales. Apoyamos activamente el desarrollo de la Guía de buenas prácticas de gestión de relaves del ICMM y los protocolos de conformidad, que facilitan la aplicación

del GISTM. Teck también es parte del Grupo de Trabajo de Relaves de MAC, que ha sido responsable de proporcionar orientación líder en la industria sobre mejores prácticas, lo que incluye documentos de orientación clave de la industria. Teck continúa utilizando la Tabla de conformidad del protocolo de relaves de MAC como un componente de nuestro proceso de Revisión de gobernanza en nuestros sitios.

Transparencia y divulgación

Teck mantiene su compromiso de honestidad y transparencia con las comunidades de interés y demás stakeholders con respecto a nuestras instalaciones de relaves, lo que incluye a miembros de la comunidad, empleados y contratistas. Brindamos información sobre nuestra metodología de gestión de relaves, una lista detallada de las instalaciones y copias de los últimos AFPR disponibles [en nuestro sitio web](#). También hemos

proporcionado información detallada sobre nuestras instalaciones de relaves a través de respuestas a la Iniciativa de inversionistas sobre minería y seguridad de relaves presidida por la Junta de Pensiones de la Iglesia de Inglaterra y el Consejo Sueco de Ética para los Fondos AP, además de nuestras divulgaciones relacionadas con el GISTM.