

Nuestra Metodología de Gestión de Relaves

¿A cuáles sitios de Teck se aplica este documento?

Este documento resume nuestra metodología de gestión de relaves. Este documento se aplica a todos los sitios y proyectos de Teck, con un enfoque en las operaciones y los sitios legados con importantes instalaciones de relaves activas, y en los principales proyectos de desarrollo con grandes instalaciones de relaves propuestas. Esto no incluye las operaciones en las cuales Teck tenga o haya tenido una participación de la propiedad, pero no sea el operador principal.

Información de desempeño en gestión de relaves durante 2019: Consulte nuestro Informe de sustentabilidad 2019 disponible para descarga en nuestro sitio [web](http://www.teck.com/Tailings/). Para divulgación adicional, consulte también <https://www.teck.com/Tailings/>.

Gobernanza y rendición de cuentas

Antecedentes

Los relaves y la roca estéril de la mina son subproductos comunes de la práctica minera. Las instalaciones de relaves se gestionan históricamente bien con muy pocos incidentes; sin embargo, un incidente de relaves tiene el potencial de provocar un impacto significativo sobre las comunidades, las economías locales y el entorno circundante. Actualmente, Teck gestiona 55 instalaciones de relaves. De estas, 35 se encuentran en nuestras minas operativas y 20 se encuentran en las propiedades legadas que gestionamos. Este total incluye 16 instalaciones de "pilas secas" (no saturadas) en nuestras minas de carbón siderúrgico. De las instalaciones de relaves, 16 están en uso activo y 39 están cerradas y ya no reciben relaves.

Las instalaciones de almacenamiento de relaves en todos los sitios operativos y cerrados de Teck cumplen o superan los requisitos normativos, y la gestión responsable de relaves y roca estéril es esencial para nuestra compañía. Mejoramos continuamente la gestión de nuestras instalaciones mediante el desarrollo e incorporación de mejores prácticas.

Rendición de cuentas y asignación de recursos

La Junta Directiva, a través de su Comité de Seguridad y Sustentabilidad, supervisa en general políticas, sistemas, desempeño y auditorías de salud, seguridad, medioambiente y comunidad, lo que incluye la implementación de nuestros estándares de gestión de salud, seguridad, medioambiente y comunidad (Health,



Safety, Environment and Community, HSEC) y de la orientación sobre relaves. Nuestras actividades asociadas con la gestión de relaves y desechos se informan al Comité de Seguridad y Sustentabilidad de la Junta Directiva o a nuestro Comité de Gestión de Riesgos de HSEC.

Los siguientes líderes sénior están involucrados en la implementación de la gestión de relaves y desechos mineros:

- El Vicepresidente Sénior de Sustentabilidad y Asuntos Externos está bajo la supervisión directa del Presidente y CEO, y es responsable de sustentabilidad, salud y seguridad, medioambiente, comunidad y asuntos indígenas, lo que incluye la gestión de relaves.
- El Vicepresidente, Medioambiente, supervisa el cumplimiento de las normas ambientales para proyectos, operaciones y nuestras propiedades legadas, y revisa periódicamente los riesgos y problemas estratégicos de desempeño ambiental, lo que incluye gestión de relaves, biodiversidad, agua, aire y energía.
- El Asesor Sénior, Relaves y Desechos Mineros, preside nuestro Grupo de Trabajo de Relaves y está bajo la supervisión directa del Vicepresidente, Medioambiente.

El Grupo de Trabajo de Relaves incluye miembros de nuestro equipo de gerencia sénior y expertos en la materia de gestión de relaves de las operaciones donde tenemos instalaciones de almacenamiento de relaves activas. El grupo brinda supervisión y orientación, y lleva a cabo revisiones para garantizar la alineación con las pautas de Teck para gestión de relaves. Esta actividad incluye comprometer a profesionales calificados durante el ciclo de vida completo de nuestras instalaciones de relaves para completar las revisiones independientes.



Políticas y estándares

El marco de gobernanza de estructuras de retención de relaves y agua de Teck entrega una metodología uniforme para toda la compañía de cómo gestionamos los riesgos inherentes a los relaves. Este marco ofrece una clara orientación sobre roles y responsabilidades relativas a la gestión de relaves en todos los proyectos, operaciones y propiedades legadas de Teck.

Los estándares de gestión de HSEC incluyen también una orientación general sobre gestión de relaves y desechos mineros. El Comité de Seguridad y Sustentabilidad de la Junta Directiva supervisa estos estándares de gestión y los documentos de orientación asociados, y nuestro acatamiento de los estos.

Afiliaciones, asociaciones y compromisos externos

Trabajamos con diversas organizaciones y programas locales, nacionales e internacionales para apoyar mejoras en la gestión de relaves y desechos mineros en toda la industria:

- **Consejo Internacional de la Minería y los Metales (International Council on Mining and Metals, ICMM):** una asociación global de la industria que representa a las principales compañías internacionales de la minería y los metales que tienen la obligación de implementar los 10 principios del ICMM, lo que incluye el principio 6 sobre el desempeño ambiental.
- **Asociación Minera de Canadá (Mining Association of Canada, MAC):** una asociación nacional que fomenta el desarrollo de la industria minera y de procesamiento de minerales de Canadá. A través de la MAC, se nos exige implementar el programa Hacia una Minería Sustentable (Towards Sustainable Mining, TSM), el cual ayuda a mejorar el desempeño de la industria. El Asesor Sénior de Teck, Relaves y Desechos Mineros es el Presidente del Grupo de Trabajo de Relaves de la MAC.
- **Alianza para la Innovación en Arenas Petrolíferas de Canadá (Canada's Oil Sands Innovation Alliance, COSIA):** una alianza de productores de arenas petrolíferas enfocada en agilizar la mejora de desempeño ambiental en las arenas petrolíferas de Canadá mediante la acción e innovación en colaboración.

- **Ingenieros y geocientíficos de C. B. (Engineers and Geoscientists BC):** como compañía miembro, el Asesor Sénior de Teck, Relaves y Desechos Mineros fue uno de los revisores de la pauta que se publicó en 2016 para las investigaciones de requisitos de cimientos para embalses.
- **Consejo de Investigación Australiano (Australian Research Council):** en 2017, Teck se volvió parte de un programa inicial de investigación aplicada de tres años, junto a cuatro universidades en Australia y otras varias compañías mineras, que está enfocado en buscar herramientas más eficaces para predecir y evitar fallas de las instalaciones de relaves.

Metodología de gestión de relaves

Gestión de relaves

Las instalaciones de almacenamiento de relaves en todas nuestras operaciones cumplen o exceden los requisitos normativos y trabajamos para mejorar continuamente la gestión de estas instalaciones. La planificación, el diseño, la construcción, la operación, el desmantelamiento y el cierre se llevan a cabo de manera tal que:

- Las estructuras sean estables.
- Los sólidos y el agua se gestionen dentro de las áreas designadas o aprobadas.
- Las instalaciones cumplan con los requisitos normativos.
- Las instalaciones cumplan con las correspondientes normas, políticas internas, mejores prácticas de la industria y las pautas técnicas de las jurisdicciones en las cuales operamos.

Tenemos implementados sistemas y procedimientos integrales para la operación segura y el monitoreo de instalaciones de relaves que respetan las mejores prácticas, organizados en torno a actividades interrelacionadas que incluyen:

1. **Tecnología de vigilancia:** determinados por las condiciones y los diseños aprobados específicos de cada sitio, nuestros sitios emplean sistemas de vigilancia, como piezómetros, inclinómetros, manómetros, dispositivos de detección satelitales y otros, y otras tecnologías para monitorear embalses de relaves, contrafuertes, taludes naturales y niveles de agua. La información de vigilancia se evalúa en función

de niveles de respuesta establecidos que incluyen actividades de mitigación predeterminadas, en caso de que se presente un comportamiento inusual.

2. 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 de cómo mínimo una vez al mes.

3. Inspecciones externas anuales: una persona calificada y totalmente certificada, que haya sido examinada por nuestro Grupo de Trabajo de Relaves, lleva a cabo inspecciones de seguridad formales de los embalses como mínimo una vez al año. Ingenieros calificados independientes también efectúan revisiones periódicas, cuyo momento exacto depende de la clasificación de consecuencias de las instalaciones. Para todas las instalaciones, los informes de las inspecciones anuales se entregan a la autoridad correspondiente en cada jurisdicción.

4. Revisión interna: llevamos a cabo revisiones internas de gestión de nuestras instalaciones de relaves de manera rotativa aproximadamente cada dos a tres años. Estas revisiones de gobernanza de relaves evalúan el cumplimiento de cada sitio con nuestra política y documentos de orientación internos sobre relaves. Además, se llevan a cabo revisiones informales y más frecuentes de nuestras instalaciones por parte de uno o más miembros de nuestros Grupo de Trabajo de Relaves durante las evaluaciones de rutina de los sitios, las cuales ayudan a recalcar los problemas analizados durante las revisiones de gobernanza más recientes.

5. Revisiones detalladas por parte de terceros: un revisor independiente y calificado de relaves, examinado por nuestro Grupo de Trabajo de Relaves, lleva a cabo revisiones de seguridad integrales por parte de terceros de los embalses cada cinco a 10 años para las instalaciones activas e inactivas. La frecuencia de inspección se basa en la clasificación de consecuencias de cada una de las instalaciones.

6. Juntas de Revisión Independientes: nuestras operaciones y proyectos con importantes instalaciones de almacenamiento de relaves existentes o planificadas poseen Juntas de Revisión de Relaves conformadas por expertos independientes de ámbitos pertinentes, como el geotécnico, el hidrogeológico, el hidrotécnico y el geoquímico. Estas juntas se reúnen de una a varias veces al año, en función de la naturaleza de las instalaciones y de los problemas considerados por la junta, para llevar a cabo una revisión por parte de terceros del diseño, operación, vigilancia y mantención de nuestras instalaciones de almacenamiento.

Cada una de las instalaciones cuenta también con un manual detallado de operaciones, mantención y vigilancia (Operations, Maintenance and Surveillance, OMS) y con un plan de preparación y respuesta ante emergencias. Mantenemos sistemas de gestión de relaves específicos para cada sitio que cumplen o exceden las normas de práctica de la industria.

Estos sistemas demuestran liderazgo y compromiso con las prácticas responsables de gestión de relaves, y se desarrollaron a través de la consulta a las comunidades. Revisamos constantemente nuestras instalaciones y

Estado de principales estructuras de retención de relaves y agua durante 2019

Ubicación	Inspecciones de seguridad de embalses (anuales) ¹	Revisiones de seguridad de embalses ²	Actividad de Junta de Revisión Independiente ³	Revisiones de gobernanza de relaves
	Al día	Al día		
Carmen de Andacollo	☒	☒	☒	Vigente (revisada en 2019)
Elkview	☒	☒	☒	Vigente (próxima revisión en 2020)
Fording River	☒	☒	☒	Vigente (revisada en 2019)
Greenhills	☒	☒	☒	Vigente (próxima revisión en 2020)
Highland Valley Copper	☒	☒	☒	Vigente (próxima revisión en 2020)
Red Dog	☒	☒	☒	Vigente (revisada en 2019)
Sullivan ⁴	☒	☒	☒	Vigente (próxima revisión en 2020)
Louvicourt ⁴	☒	☒	☒	Vigente (próxima revisión en 2021)
Quebrada Blanca Fase 2	No operativa aún	No operativa aún	☒	Vigente (revisada en 2019)

¹ El Ingeniero Responsable lleva a cabo un examen detallado de las instalaciones, su infraestructura relacionada y los registros relativos a estas, a fin de identificar cualquier condición o cambio que pudiera contribuir con, o indicar el potencial de, un peligro para la seguridad y la confiabilidad de la estructura.

² Una revisión de las instalaciones por parte de un ingeniero externo e independiente que no esté afiliado con el Ingeniero Responsable o la Junta de Revisión de Relaves. La frecuencia de estas revisiones depende de la clasificación de riesgos de consecuencias de fallas de esa estructura.

³ Revisión por parte de un equipo de expertos sénior en la materia quienes revisan la metodología de diseño de las instalaciones, los resultados de la vigilancia y una metodología general de gestión de relaves del sitio, lo que incluye el desempeño del Ingeniero Responsable.

⁴ Propiedad legada.

procedimientos, y nuestro compromiso es mantener el más alto estándar de seguridad en nuestras operaciones. Para obtener información adicional, consulte Nuestra metodología de preparación ante emergencias.

Antamina y Fort Hills, operaciones de joint venture donde Teck no es el operador, tienen ambas implementadas Juntas de Revisión de Relaves también. Además, Teck proporciona expertos sénior al Comité Técnico de Relaves de Antamina.

Para obtener información sobre la metodología de gestión de desechos de Teck, lo que incluye relaves y residuos finos de carbón, roca estéril y montera, residuos gruesos de carbón y desechos peligrosos y no peligrosos, consulte Nuestra metodología de gestión responsable de producción y desechos.

Nuestros objetivos y compromisos

Estamos comprometidos con el desarrollo, la operación y el manejo seguro y ambientalmente responsable de las instalaciones de almacenamiento de relaves. Revisamos constantemente nuestras instalaciones y procedimientos, y nuestro compromiso es mantener el más alto estándar de seguridad y protección ambiental en nuestras operaciones, lo que incluye los estándares establecidos por la MAC y el ICM. Nuestro objetivo es tener cero incidentes ambientales importantes en toda la organización.

Nuestra estrategia de sustentabilidad señala nuestras metas en relación con la mejora continua de la gestión de relaves en nuestras operaciones. En 2019, llevamos a cabo un amplio relacionamiento con empleados y partes interesadas externas para identificar y priorizar tendencias y problemas globales y para establecer una nueva estrategia de sustentabilidad, lo que incluye nuevas metas de gestión de relaves.

Prioridad estratégica:

- Continuar gestionando nuestros relaves durante su ciclo de vida de manera segura y ambientalmente responsable

Metas:

- Considerar preferiblemente tecnologías de molienda y relaves que usen menos agua, tanto para minas nuevas como para extensiones de la vida de la mina en minas existentes.
- Expandir el uso de tecnologías de vigilancia conectadas digitalmente para ayudar en el monitoreo de nuestras instalaciones de almacenamiento de relaves.

Para obtener más información sobre nuestras metas de estrategia de sustentabilidad, existentes y nuevas, consulte la sección [Estrategia de sustentabilidad](#) de nuestro sitio web.

Garantía relacionada con gestión de relaves

Además de los procesos de revisión externa y de las evaluaciones internas de desempeño en función de nuestras pautas y prácticas arriba indicadas, evaluamos nuestras prácticas de gestión de relaves conforme al protocolo de gestión de relaves de TSM de la MAC. Alcanzar como mínimo una calificación de nivel A según TSM es un requisito de nuestros estándares de gestión de HSEC. Una calificación nivel A indica que se han desarrollado e implementado prácticas de gestión de relaves que cumplen con las mejores prácticas de la industria, según lo definido por las pautas para relaves de la MAC. Todas nuestras operaciones cumplen o exceden esta norma. Varias de nuestras instalaciones alcanzaron un nivel AAA verificado, lo cual indica excelencia y liderazgo en gestión de relaves, gracias a una validación mediante una evaluación externa independiente.

Después de cada uno de estos tipos de garantía, los equipos de gerencia correspondientes usan los resultados para dar forma a futuras medidas y al proceso de planificación de cinco años de Teck.

Informamos sobre nuestro desempeño en función de estos indicadores y nuestro progreso con miras a nuestras metas de gestión ambiental y de relaves de manera anual en nuestro [informe de sustentabilidad](#).

Garantía relacionada con gestión de relaves

Tipo	Organización	Elementos revisados
Externa	Asociación Minera de Canadá: Hacia una Minería Sustentable	• Política y compromiso de gestión de relaves • Sistema de gestión de relaves • Rendición de cuentas y responsabilidad asignadas para gestión de relaves • Revisión anual de gestión de relaves • Manual de operación, mantención y vigilancia
Externa	Auditorías externas ISO 14001	• Componentes del sistema de gestión ambiental en cada sitio
Interna	Auditorías de salud, seguridad y medioambiente basadas en riesgos en cada sitio	• Acatamiento de requisitos normativos y de permisos; eficacia de controles basados en perfil de riesgo
Interna	Revisiones de gobernanza de relaves	• Evaluación de actividades operativas de gestión de relaves relativas al marco de gobernanza de relaves