

Tenga en cuenta que el presente documento fue traducido del original en inglés.

**GlobalTailings
Review.org**

NORMA GLOBAL DE RELAVES

Borrador para consulta pública

Noviembre de 2019



Índice

SIGLAS	I
PRESENTACIÓN	II
INTRODUCCIÓN	1
ASPECTOS GENERALES DE LA NORMA	1
UN ENFOQUE SISTÉMICO	3
LA FUNCIÓN DEL ESTADO	4
LA FUNCIÓN DE LOS DEMÁS ACTORES	4
IMPLEMENTACIÓN	5
NORMA GLOBAL DE RELAVES	6
ÁREA TEMÁTICA I: BASE DE CONOCIMIENTOS	6
PRINCIPIO 1: Elaborar y mantener actualizada la base de conocimientos para respaldar la gestión de relaves durante todo el ciclo de vida de la instalación.	6
PRINCIPIO 2: Integrar los aspectos sociales, ambientales, económicos y de información técnica para seleccionar el sitio de emplazamiento y las tecnologías a fin de minimizar el riesgo de falla de las instalaciones de relaves.	7
ÁREA TEMÁTICA II: COMUNIDADES AFECTADAS	9
PRINCIPIO 3: Respetar los derechos de las personas afectadas por el proyecto y hacerlas participar de manera significativa en todas las etapas del ciclo de vida de las instalaciones de relaves.	9
ÁREA TEMÁTICA III: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LAS INSTALACIONES DE RELAVES	10
PRINCIPIO 4: Diseñar, construir, operar y gestionar las instalaciones de relaves sobre el supuesto de que la clasificación por consecuencias de la falla es "extrema", a menos este supuesto pueda ser refutado.	10
PRINCIPIO 5: Desarrollar un diseño sólido que integre la base de conocimientos y minimice el riesgo de falla para todas las etapas del ciclo de vida de la instalación de relaves.	11
PRINCIPIO 6: Adoptar criterios de diseño que minimicen riesgos.	12
PRINCIPIO 7: Construir y operar las instalaciones de relaves de modo de minimizar el riesgo.	12
PRINCIPIO 8: Diseñar, establecer y operar sistemas de monitoreo.	13
ÁREA TEMÁTICA IV: GESTIÓN Y GOBERNANZA	15
PRINCIPIO 9: Elevar el nivel de responsabilidades en la toma de decisiones para las instalaciones con clasificación de consecuencia "muy alta" o "extrema".	15
PRINCIPIO 10: Establecer roles, funciones, responsabilidades y sistemas de retribución para respaldar la integridad de las instalaciones de relaves.	15

PRINCIPIO 11: Establecer e implementar niveles de revisión como parte de un sistema de gestión de riesgos robusto y de calidad para todas las etapas del ciclo de vida de la instalación de relaves.

16

PRINCIPIO 12: Nombrar y facultar a un Ingeniero de Registro 17

PRINCIPIO 13: Desarrollar una cultura organizativa que promueva el aprendizaje y el reconocimiento temprano de los problemas 17

PRINCIPIO 14: Responder rápidamente a las inquietudes, quejas y problemas. 18

ÁREA TEMÁTICA V: RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y RECUPERACIÓN A LARGO PLAZO 19

PRINCIPIO 15: Estar preparado para la respuesta ante emergencias en caso de falla en las instalaciones de relaves y apoyar la preparación y respuesta ante emergencias a nivel local, utilizando las *mejores prácticas*. 19

PRINCIPIO 16: Prepararse para una recuperación a largo plazo en el caso de una falla catastrófica. 20

TEMA VI: DIVULGACIÓN PÚBLICA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN 21

PRINCIPIO 17: Proporcionar acceso público a la información sobre temas relacionados con decisiones, impactos y riesgos, planes de gestión y mitigación, y supervisión del desempeño de las instalaciones de relaves. 21

ANEXO 1: GLOSARIOS Y NOTAS 22

ANEXO 2: CLASIFICACIÓN POR CONSECUENCIAS 30

Tabla 1: Matriz de Clasificación por Consecuencias 33

Tabla 2: Criterios de carga externa exigidos por la Norma 35

ANEXO 3: ESQUEMA DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL A LA QUE SE HACE REFERENCIA EN LA NORMA 36

Siglas

CIRR	Comisión Independiente para la Revisión de Relaves
CLPI	Consentimiento Libre, Previo e Informado
IAIA	Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos
IBD	Informe de Bases para el Diseño
ICMM	Consejo Internacional de Minería y Metales
ICOLD	Comisión Internacional de Grandes Represas
IDR	Ingeniero de Registro
IFC	Corporación Financiera Internacional
IRIR	Ingeniero Responsable de la Instalación de Relaves
MAC	Asociación de Minería de Canadá
OCDE	Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMV	Manual de Operación, Mantenimiento y Vigilancia
PAP	Personas Afectadas por el Proyecto
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PPRE	Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias
PRE	Plan de Respuesta ante Emergencias
PRI	Principios de Inversión Responsable
RGSR	Revisión Global de Sistemas de Relaves
RSD	Revisión de Seguridad de Diques
SGAS	Sistema de Gestión Ambiental y Social
SGR	Sistema de Gestión de Relaves
TARP	Plan de Acción para Implementación de Respuesta
UNDRIP	Declaración de la Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas
UNGP	Principios Rectores de la ONU sobre las Empresas y los Derechos Humanos
VCID	Verificación de Construcción contra la Intención del Diseño

Presentación

Las fallas catastróficas en instalaciones de relaves devastan el medio ambiente y destruyen vidas y medios de subsistencia. La gravedad de las fallas recientes fue el motivo que impulsó al Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), a los Principios para la Inversión Responsable (PRI) y al Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) a convocar conjuntamente a la Revisión Global de Relaves. En abril de 2019, fui invitado a presidir dicha Revisión y se me encomendó la tarea de preparar una norma mundial para una gestión segura y confiable de las instalaciones de relaves mineros. Esta tarea nos urge, dado que se aproxima el primer aniversario de la tragedia de Brumadinho.

Para elaborar la norma, seleccioné a un equipo de siete expertos con quienes trabajar e invité a participar a un grupo multisectorial de actores interesados para asesorarnos. Hemos colaborado intensivamente durante los últimos cuatro meses para preparar este proyecto para su consulta pública. Esta consulta constituirá un paso intermedio que permitirá el aporte de críticas, comentarios y sugerencias. Será sobre la base de estos aportes que trabajaré con el Grupo de Expertos y con nuestro Equipo de Asesores para ultimar la Norma, y presentarla a los coorganizadores, junto con un informe de acompañamiento. Espero que la Norma sea aceptada de manera inmediata por las compañías mineras y reciba el respaldo de otros actores interesados a nivel mundial.

El problema a abordar, y por el cual fui convocado, es claro: cuando una instalación de relaves falla, el lodo y la arena mojada quiebran la estructura de contención, escapan y provocan destrucción. Encontrar una solución a este problema es bastante más complejo. He aprendido, sin embargo, que las instalaciones de relaves son en realidad una construcción compleja, edificada a largo de años y décadas, gestionada por un equipo de especialistas, influenciada por el medio ambiente natural y sometida a muchos factores socio-políticos y económicos. Estas interacciones conforman un sistema dinámico, complejo e interconectado. Por lo tanto, es necesario un enfoque integrado, que abarque a operadores de minas, técnicos especialistas, actores interesados y tecnologías, dentro del contexto de las condiciones ambientales y la experiencia vivida por las poblaciones locales. Es por esta razón que he seleccionado a un equipo multidisciplinario de expertos para trabajar conmigo en la elaboración de la Norma.

Nuestro esfuerzo de síntesis y de integración de conocimientos ha sido —y seguirá siendo— un desafío. Seguimos trabajando para equilibrar y racionalizar ciertos requisitos, y para garantizar que la Norma respalde un enfoque integrado para todo el ciclo de vida de una instalación de relaves. Asimismo, estamos considerando cuál es el nivel de detalle apropiado para el alcance de la Norma. También reconocemos que habrá variaciones en su aplicación entre las minas nuevas y las existentes. Seguiré trabajando con el Grupo de Expertos en estos importantes temas.

Sin lugar a dudas, se necesitará un trabajo continuo en la Norma que deberá estar cimentado en la participación de los actores involucrados y en consultas con las comunidades afectadas por las instalaciones de relaves. También exigirá la participación constante de los tres coorganizadores (PNUMA, ICMM Y PRI) que han dado su respaldo al presente borrador para consulta. Es de vital importancia que continuemos aprendiendo y comprendiendo qué es lo se debe hacer para eliminar las fallas de las instalaciones de relaves. Mediante la

Tenga en cuenta que el presente documento fue traducido del original en inglés.

integración continua de los distintos puntos de vista y perspectivas, iremos avanzando en el proceso de cambio.

Hay muchas razones para que las empresas mineras acojan la norma mundial para la gestión segura y confiable de las instalaciones de relaves mineros. Las empresas líderes querrán demostrar a los estados, a inversionistas, aseguradoras y comunidades locales que están comprometidas con gestionar las instalaciones de relaves con probidad. Por último, a los Operadores se les exige que se esfuercen por alcanzar “cero daño” a las personas y al medio ambiente, con tolerancia cero para fatalidades humanas. Para lograr este objetivo, se alienta a la industria minera a invertir en nuevas tecnologías y en métodos de minado más seguros.

Para generar un cambio decisivo, será necesario que participen muchos otros actores. Los inversionistas pueden insistir en integrar la Norma en su práctica empresarial, y las compañías aseguradoras pueden fomentar su adopción vinculando su implementación a la disponibilidad y al costo de los seguros. Los consumidores pueden elegir comprar o utilizar productos minerales y metalíferos provenientes de una fuente responsable, y las comunidades locales pueden exigir que una empresa cumpla con la Norma. Además, las autoridades locales, regionales y centrales de cada estado tienen un papel esencial que desempeñar en la integración de los aspectos de la Norma en sus legislaciones, permisos de explotación minera y otras autorizaciones.

La consulta en línea para este borrador está abierta durante seis semanas, del 15 de noviembre al 31 de diciembre. En este período, estaré visitando distintos países y comunidades para asegurarme de que las voces locales sean escuchadas y tomadas en consideración en la elaboración de la Norma. Todos los comentarios serán cuidadosamente recopilados y presentados a nuestro equipo de expertos para su consideración e integración. Espero que este proceso ayude a crear conciencia y confianza en la Norma y contribuya a que se convierta en un elemento influyente. Los invito a leer nuestro proyecto y compartir sus opiniones. Pueden participar en el proceso visitando el sitio www.globaltailingsreview.org y completando una encuesta, comentando específicamente sobre algunos requisitos o expresando libremente sus puntos de vista a través de una declaración. El cronograma de la consulta también está disponible en el sitio web.

Cada día, la calidad de vida en todo el mundo mejora a medida que más y más Estados se comprometen a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS). El logro de estos objetivos requiere de una base de materiales que será respaldado a través de la extracción y el consumo de recursos naturales. Una mejor tecnología nos ayudará a reducir el consumo, no obstante, las necesidades globales de la humanidad continuarán creciendo. Para ser más seguros, eficientes en el uso de los recursos y contribuir al desarrollo sostenible, tenemos que mejorar la gestión de residuos, incluidos los materiales residuales de la minería y de la extracción y el procesamiento de metales. Esta no es una opción, sino una obligación; y creo firmemente que esta Norma puede ser un paso positivo en esa dirección.



Dr. Bruno Oberle

Presidente de Revisión Mundial de Relaves

LA NORMA MUNDIAL DE RELAVES

Introducción

La Norma Mundial de Relaves (la "Norma") pretende lograr una gestión segura y confiable de las instalaciones de relaves mineros en todo el mundo. Obliga a los Operadores¹ a aplicar medidas específicas para evitar una falla catastrófica de las instalaciones de relaves y para implementar las mejores prácticas² en planificación, diseño, construcción, operación, mantenimiento, monitoreo y cierre de las instalaciones de relaves. Un Grupo de Expertos independiente está trabajando para desarrollar la Norma, teniendo en cuenta las perspectivas de distintos actores interesados, incluso las de las comunidades locales, los grupos de la sociedad civil, organismos reguladores, inversionistas, las compañías aseguradoras y la industria minera. Para dar cabida a esta diversidad de perspectivas, se requiere de una norma que se extienda más allá de la instalación misma para abarcar el contexto social, económico y ambiental, los derechos humanos, la participación de los actores interesados, la gobernanza empresarial y la divulgación pública.

La Norma establece claramente que es inaceptable la existencia de consecuencias extremas para las personas y el medio ambiente por fallas catastróficas de las instalaciones de relaves. Los Operadores deben tener tolerancia cero respecto de fatalidades humanas y deben esforzarse por alcanzar "cero daño" a las personas y al medio ambiente desde el inicio mismo de la planificación del proyecto. También se espera que los Operadores innoven y apliquen tecnologías y métodos nuevos de extracción y procesamiento que reduzcan los riesgos y minimicen las consecuencias, en caso de que surgieran problemas.

En el momento en que una instalación de relaves pasa del concepto a la realidad, se convierte en un peligro que debe ser gestionado para minimizar los riesgos. La Norma prevé que las personas que ocupen los cargos más altos dentro de la jerarquía organizacional serán responsables de las decisiones del Operador e insistirán en todo cuanto esté a su alcance en la implementación de acciones que reduzcan el riesgo de falla de las instalaciones de relaves. Además, la Norma espera que los Operadores adopten las mejores prácticas de gestión y apliquen controles técnicos. "Cero daño" es la meta en todas las etapas del ciclo de vida de una instalación de relaves.

Aspectos generales de la Norma

La Norma está organizada en torno a seis áreas temáticas, 17 principios y 77 requisitos específicos. Esta sección presenta una breve guía sobre la Norma.

El área temática 1 requiere que los Operadores desarrollen conocimientos sobre el contexto social y ambiental de una instalación de relaves en proyecto o existente, y realicen una caracterización detallada del sitio. Los estudios de inundabilidad permiten una mejor

¹ En esta Norma, *Operador* significa cualquier persona, corporación, asociación, propietario, afiliada, subsidiaria, alianza estratégica, emprendimiento conjunto u otra entidad, incluso cualquier institución de estado, que opere o controle una instalación de relaves.

² La Norma reconoce que no existe una "mejor práctica" que pueda considerarse como aplicable para todas las instalaciones de relaves. Por el contrario, existe una gama de "mejores prácticas" que se pueden emplear para una gestión segura de las instalaciones de relaves.

comprensión de las áreas de inundación, los impactos asociados y la identificación de los grupos expuestos a mayores riesgos en caso de fallas de las instalaciones de relaves. Una base de conocimientos multidisciplinaria, desarrollada y utilizada de manera iterativa por el Operador y los actores interesados clave, permitirá que todas partes tomen decisiones informadas durante todo el ciclo de vida de la instalación de relaves. Estas decisiones surgirán dentro del marco de análisis de las alternativas, la elección de las tecnologías y el diseño de la instalación, los planes de respuesta ante emergencia, y los de cierre y poscierre, entre otros.

El área temática 2 se concentra en las personas afectadas por los proyectos. A fin de responder adecuadamente al respeto de los derechos humanos, es necesario un proceso de debida diligencia en materia de derechos humanos para identificar y abordar aquellos que están en mayor riesgo ante potenciales fallas de las instalaciones de relaves. El área temática 2 también exige el respeto a los derechos individuales y colectivos de los pueblos locales, indígenas y tribales que pueden ser dueños, ocupar o utilizar tierras o recursos naturales en el sitio de una instalación de relaves, o en sus alrededores o en áreas aguas abajo que puedan ser afectadas por una falla. Como demostración efectiva de este respeto, las personas afectadas por los proyectos deben acceder a oportunidades de participación significativa en las decisiones que las afectan. Los requisitos descritos en el área temática 2 están concebidos para ser intersectoriales y continuos durante toda la vida de una instalación de relaves.

El área temática 3 apunta a elevar la vara de desempeño en relación al diseño, construcción, operación, mantenimiento, monitoreo y cierre de las instalaciones de relaves. Para las instalaciones de relaves nuevas, la Norma exige que los encargados de su diseño adopten una clasificación por consecuencias de falla "extrema". Los operadores pueden refutar este supuesto solo si se satisfacen condiciones específicas. Cuando no sea factible actualizar una instalación existente según ese criterio, el Operador deberá reducir al máximo posible las consecuencias de una potencial falla. Reconociendo que las instalaciones de relaves son estructuras de ingeniería dinámicas, el área temática 3 exige la aplicación, en todo momento, de una base de conocimientos actualizados, la consideración de tecnologías alternativas para relaves, diseños robustos, y procesos de construcción y operación bien gestionados para minimizar el riesgo de falla. También especifica el desarrollo y la implementación de un Manual de Operaciones, Mantenimiento y Vigilancia (OMV) que respalde una gestión de riesgos efectiva de la instalación de relaves. Un sistema de monitoreo completo debe sustentar la implementación plena del Método Observacional y el empleo de un enfoque basado en el desempeño para el diseño, la construcción y la operación de las instalaciones de relaves.

El área temática 4 se centra en la gestión y gobernanza permanentes de una instalación de relaves. Esta sección eleva las responsabilidades por las instalaciones de relaves que, en caso de falla, resultarían en consecuencias "muy altas" o "extremas" hasta el nivel más alto dentro de la jerarquía organizacional; es decir hasta el Directorio o un miembro de la gerencia superior (según corresponda a la estructura organizativa del Operador). También establece el nombramiento y la asignación de responsabilidades a los principales cargos en la gestión de instalaciones de relaves, entre ellos, un Ejecutivo Responsable, un Ingeniero de Registros y un Ingeniero Responsable de Instalación de Relaves. Asimismo, establece estándares para sistemas y procesos críticos, tales como el Sistema de Gestión de Relaves y las revisiones

independientes, que son esenciales para respaldar la integridad de una instalación de relaves durante la totalidad de su ciclo de vida. También incluye consideraciones sobre la colaboración multifuncional y el desarrollo de una cultura organizativa de aprendizaje, que favorezca la identificación de problemas y que proteja a los denunciantes.

El área temática 5 trata sobre la preparación y la respuesta ante emergencias en caso de una falla en las instalaciones de relaves. Los operadores deben evitar la autocomplacencia en relación a las demandas que se puedan plantear en su contra y ante otros organismos del sector público en caso de una falla catastrófica. La Norma exige que los Operadores consideren su propia capacidad, junto con la de los otros actores, y que planifiquen con antelación, generen capacidades y trabajen de manera colaborativa con otras partes para estar preparados en el improbable caso de una falla. El área temática 5 también describe las obligaciones principales del Operador para apoyar el restablecimiento de ecosistemas y la recuperación a largo plazo de las comunidades afectadas en caso de una falla.

El área temática 6 exige el acceso público a la información sobre instalaciones de relaves con el fin de informar en forma imparcial a los actores interesados, internos y externos, sobre los riesgos y potenciales impactos, los planes de gestión y mitigación, y el monitoreo del desempeño. Los operadores deben responder en forma oportuna y sistemática a todas las solicitudes razonables de información por parte de los actores interesados. La Norma concluye con la exigencia de que los Operadores se comprometan a la transparencia y a participar en iniciativas mundiales para crear bases de datos, inventarios e información estandarizada, independiente y de acceso público, sobre todas las instalaciones de relaves del sector. Esto refleja el compromiso asumido por los organizadores en pos de aumentar la rendición de cuentas frente al público.

Un enfoque sistémico

La Norma se sustenta en una lógica sistémica profunda que refleja y amplía el conocido ciclo "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" para mejorar la colaboración interdisciplinaria. No obstante, esto no significa que la Norma busque construir un sistema de gestión único y exhaustivo. Por el contrario, la Norma fomenta la interacción efectiva de distintos sistemas, cada uno de ellos contruidos sobre una base fuerte en su propia disciplina. Algunos sistemas tendrán lugar dentro de la organización misma. Otros atravesarán los límites organizacionales e interactuarán con sistemas sociales, políticos, culturales, económicos, ambientales y climáticos más amplios. Esto refleja el hecho de que las instalaciones relaves se emplazan dentro de un ambiente complejo y dinámico con alcances locales y globales.

El núcleo de la Norma está dirigido al Sistema de Gestión de Relaves (SGR). Este sistema se focaliza en la operación y gestión segura de la instalación de relaves propiamente tal. El SGR y sus distintos componentes deben interactuar con otros sistemas, tales como el Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS), el sistema de gestión de toda la mina y el sistema de regulaciones. En el punto de interfaz entre estos sistemas es donde deben interactuar la recopilación y el acceso a los datos, la documentación, los procedimientos, los procesos, los recursos y las personas. Esto permite a los equipos multidisciplinarios planificar, implementar, monitorear y adaptar para responder a los requerimientos de esta Norma. La interacción entre sistemas es fundamental para la implementación efectiva de la Norma.

La función del Estado

La Norma orienta la conducta de los operadores y también informa a los Estados acerca de las mejores prácticas de las instalaciones de relaves, otorgándoles un marco para diseñar sus propias reglas para la gestión de tales instalaciones, según se requiera. Este punto es de importancia crítica porque los Estados se encuentran en una posición única para ejercer una supervisión independiente durante el otorgamiento de permisos, la construcción, la operación, el mantenimiento y el cierre de las instalaciones de relaves. Asimismo, son la institución más adecuada para establecer un programa independiente de inspección y cumplimiento capaz de identificar los problemas desde un principio y asegurarse de que se corrijan rápidamente, antes de que aumente el riesgo de fallas catastróficas. La Norma no está destinada a reemplazar ni evitar el cumplimiento de ninguna exigencia establecida por ley, y si existiera algún conflicto entre sus disposiciones, rigen los requisitos de la ley.

No todos los Estados tienen actualmente la capacidad de llevar a cabo estas tareas. Una buena supervisión requiere una comprensión general de la planificación y de la ingeniería necesarias para construir, operar, mantener y, en última instancia, cerrar las instalaciones de relaves. Los inspectores con la credibilidad y la autoridad para emitir citatorios y exigir acciones correctivas apropiadas deben conocer también estas temáticas y poseer la capacidad de identificar soluciones a los problemas reportados. Además, la formación de personal profesional y confiable en los lugares donde no existen actualmente requerirá tiempo y recursos, que pueden ser escasos. Todos los Estados con instalaciones de relaves deben aspirar a desarrollar e implementar un programa regulatorio efectivo y bien dotado de personal.

Los mejores estándares del mundo no podrán evitar fallas catastróficas en las instalaciones de relaves, a menos que esas normas sean escrupulosamente respetadas y que exista un programa de cumplimiento eficaz y externo que exija acciones correctivas cuando el Operador no cumpla con lo exigido. El Estado es el único con el mandato de llevar a cabo las tareas de supervisión y exigencia del cumplimiento. Los Estados deberán asumir esta responsabilidad y utilizar esta Norma como una guía para generar las capacidades y desarrollar un marco regulatorio que finalmente cumpla un papel esencial en la gestión segura de las instalaciones de relaves.

La función de los demás actores

Si bien un sistema regulatorio y de cumplimiento eficiente por parte del Estado es un elemento esencial para el éxito a largo plazo en la gestión de instalaciones de relaves, otros actores, tales como inversionistas, aseguradoras y las comunidades, también tienen papeles importantes que desempeñar. Los inversionistas pueden limitar su apoyo financiero a aquellos proyectos que cumplan con estrictos estándares para la gestión de instalaciones de relaves, como la Norma propuesta aquí. Los inversionistas pueden demostrar aún más su compromiso en favor de normas estrictas, la realización de auditorías periódicas, la divulgación pública de documentos pertinentes y auditorías externas que garanticen su cumplimiento.

Las compañías de seguros que indemnizan por daños a las personas y al medio ambiente por fallas en las instalaciones de relaves se beneficiarán si insisten en que los Operadores minimicen el riesgo de fallas lo máximo posible. Esto reduciría su exposición a reclamos importantes, que, a veces, pueden significar miles de millones de dólares. El riesgo de una responsabilidad importante también puede ser un poderoso incentivo para que las compañías de seguro monitoreen de cerca las instalaciones de relaves y exijan la corrección inmediata de los problemas identificados.

Las comunidades locales y las organizaciones de la sociedad civil tienen un gran interés en asegurar que las instalaciones de relaves sean administradas de modo de proteger la seguridad pública y el medio ambiente. La mejor manera para que estos actores puedan proteger este interés es otorgándoles un papel significativo en las decisiones fundamentales que los afectan, tal como se propone en la presente Norma. También están en una posición relevante para exigir transparencia a los Operadores respecto de los planes, programas de gestión y otros datos e información relativa a las instalaciones de relaves. Que estos mismos actores sean quienes insistan en el cumplimiento estricto de la Norma también puede servir de respaldo para una relación positiva y ayudar a promover la confianza.

Implementación

Una vez que la Norma haya sido aprobada por sus coorganizadores, será necesaria la realización de un proceso tanto para su implementación como para su desarrollo continuo. El proceso de implementación exigirá la concurrencia de los siguientes elementos:

- Garantía de independencia;
- Acceso a un equipo multidisciplinario de expertos para analizar la implementación de la Norma;
- Protocolos para determinar el cumplimiento o no cumplimiento con la Norma;
- Procedimientos para la obtención de información adicional o para acordar un plan de acción, en caso de que el Operador no satisfaga los requisitos de la Norma;
- Recursos para realizar el monitoreo del cumplimiento;
- Un marco de trabajo frente al cual evaluar la competencia de los revisores;
- Un proceso de aprobación o aprobación condicional del aseguramiento;
- La capacidad de revocar o suspender el aseguramiento en caso de ser necesario;
- Procedimientos para asegurar la transparencia y los informes públicos; y
- Oportunidades para una participación pública significativa durante el proceso.

Junto con la publicación de la Norma, se presentará un informe (el "Informe") de acompañamiento. Además de proponer un método de implementación, el Informe abordará cuestiones relacionadas con el perfeccionamiento de la Norma, el desarrollo de protocolos de verificación, la armonización con otros esquemas de aseguramiento existentes y una buena gobernanza.

NORMA GLOBAL DE RELAVES

Preámbulo

Esta Norma pretende alcanzar como objetivo final cero daño a las personas y al medio ambiente con tolerancia cero para fatalidades humanas. Exige a los Operadores que asuman la responsabilidad por la gestión segura y confiable de sus instalaciones de relaves, a lo largo de todas las etapas del ciclo de vida del proyecto, incluso cierre y poscierre. Al final de esta Norma, el término "Operador" se define en forma amplia y abarca las personas u organizaciones con responsabilidades sobre una instalación de relaves, tal como se establece en el Anexo 1. Los operadores que buscan ser líderes, innovar y aplicar las mejores prácticas estarán en la mejor posición para responder a los requisitos que se establecen a continuación.

Todos los términos que aparecen en *italicas* están definidos en el Anexo 1: Glosario y notas.

ÁREA TEMÁTICA I: Base de conocimientos

PRINCIPIO 1: Elaborar y mantener actualizada la base de conocimientos para respaldar la gestión de relaves durante todo el ciclo de vida de la instalación³.

REQUISITO 1.1: Elaborar y actualizar regularmente conocimientos sobre el contexto social, económico y medioambiental de una instalación de relaves, acordes con las *mejores prácticas* internacionales^{4,5}.

REQUISITO 1.2: Preparar y actualizar regularmente una *caracterización de sitio* detallada sobre el sitio o los sitios de la instalación de relaves que incluya su geomorfología, geología, geoquímica, hidrogeología, geotécnica, sismicidad e hidrología. Las propiedades físicas y químicas de los relaves se deberán determinar y actualizar de manera regular.

REQUISITO 1.3: Cuando exista el potencial de licuefacción de los relaves, realizar y actualizar periódicamente un *estudio de inundabilidad* para la instalación, utilizando una metodología que considere los modos de falla hipotéticos creíbles, las condiciones del sitio y de la instalación de relaves, los modelos de escurrimiento hidráulico de lodos, y la cantidad de relaves y materiales aguas abajo arrastrados en el derrame. Los resultados de este estudio deberán incluir estimaciones del área inundable, los tiempos de llegada del derrame, su profundidad y velocidad, duración de la inundación y profundidad de la deposición de los materiales.

³ Las actualizaciones se deberán realizar cada vez que existan cambios materiales en las instalaciones de relaves, en el contexto social o ambiental, o en sus condiciones, o, como mínimo, cada 3 años para las clasificaciones por consecuencia "muy alta" y "extrema", y cada 5 años para las demás clasificaciones.

⁴ Estos conocimientos deberán captar las incertidumbres asociadas con variaciones debidas al cambio climático.

⁵ Puede que esta información ya exista en estudios que abarcan la totalidad de las operaciones (por ejemplo, línea de base, *evaluaciones de impacto* y estudios especiales) o bien pueden incorporarse posteriormente a otros estudios.

REQUISITO 1.4: Identificar a las partes interesadas y cómo se relacionan con el sitio de la instalación de relaves, el área inundable y el área impactada⁶; recolectar datos⁷ sobre la tierra, los medios de subsistencia y la demografía de los grupos con mayor riesgo⁸ ante una falla de la instalación de relaves.

PRINCIPIO 2: Integrar los aspectos sociales, ambientales, económicos y de información técnica para seleccionar el sitio de emplazamiento y las tecnologías⁹ a fin de minimizar el riesgo de falla de las instalaciones de relaves.

REQUISITO 2.1: Llevar a cabo un *análisis de alternativas* formal y multicriterio de todos los sitios de emplazamiento y tecnologías factibles para la gestión de relaves, teniendo como objetivo minimizar los riesgos para las personas y el medio ambiente. Aplicar la base de conocimientos para este análisis de alternativas y para la elaboración de diseños, estudios de inundabilidad, un programa de monitoreo, el Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias (PPRE), y los planes de cierre y poscierre.

REQUISITO 2.2: Requerir la participación de una *Comisión Independiente para la Revisión de Relaves* (CIRR), o de un revisor técnico senior independiente, sin conflictos de intereses para que realice la evaluación y revisión del *análisis de alternativas* para la selección del sitio de emplazamiento y la tecnología.

REQUISITO 2.3: Utilizar la base de conocimientos para evaluar los impactos sociales, económicos y medioambientales de las instalaciones de relaves y de su falla potencial¹⁰. Desarrollar planes de manejo y mitigación de impactos¹¹ y hacer *participar de manera significativa* a las comunidades potencialmente afectadas en el proceso.

REQUISITO 2.4: Actualizar las evaluaciones de impacto social, económico y ambiental y la identificación de partes interesadas y su información cuando haya un cambio importante en

⁶ El área de impacto potencial puede ser más grande que el área inundable

⁷ La recopilación de datos deberá incluir procesos participativos, seguir los protocolos establecidos de investigación ética y tomar en consideración cuestiones de privacidad y soberanía sobre los datos. Un enfoque exhaustivo incluiría datos e información sobre: el ambiente físico dentro del cual viven y trabajan las personas, los recursos naturales y la infraestructura existente; los sistemas, normas y reglas sociales, económicos, legales, culturales y políticos que rigen la forma en que las personas interactúan con el medio ambiente y entre sí; la población dentro del área de estudio, los patrones demográficos y las actividades o cuestiones humanas en el área, los límites que demarcan derechos de propiedad y uso de las tierras y territorios.

⁸ Los grupos con mayor riesgo incluyen las personas con riesgo de pérdida de vida en caso de falla en una instalación de relaves y las personas que sufrirían impactos considerables en sus medios de vida, en su herencia cultural, su salud u otros aspectos de sus vidas. Al identificar estos grupos debe prestarse especial atención a consideraciones de género, diversidad y vulnerabilidad.

⁹ La Norma no prohíbe ninguna tecnología de diseño específica, como por ejemplo las instalaciones aguas arriba. La prohibición de tecnologías particulares estaba fuera del alcance del trabajo del Grupo de Expertos, que se puede consultar en: <https://globaltailingsreview.org/about/scope/>

¹⁰ Dada la naturaleza a largo plazo de una instalación de relaves, se alienta a los operadores a tomar en cuenta algunas de las incertidumbres en torno al cambio climático y sus impactos potenciales sobre las condiciones y tendencias sociales y medioambientales.

¹¹ Este requisito aplica la jerarquía de mitigación para las consecuencias o impactos, y cuando evitarlos no fuera factible, primero minimizar los impactos y luego incluir medidas para permitir la compensación futura de los impactos residuales conforme a su alcance. Consultar las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social de la Corporación Financiera Internacional (IFC) 2012: Norma de Desempeño 1: Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales, (pág. 6); y Norma de Desempeño 6: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos, Requisito 7.

Tenga en cuenta que el presente documento fue traducido del original en inglés.

la instalación de relaves, en el contexto o en las condiciones sociales o ambientales. Si los datos nuevos indican que los impactos de las instalaciones de relaves difieren de los estimados en las evaluaciones iniciales, se deberá ajustar la gestión de la instalación para reflejar los nuevos datos aplicando las *mejores prácticas de gestión adaptativa*.

REQUISITO 2.5: El monto de la garantía financiera deberá revisarse y actualizarse periódicamente sobre la base de los costos estimados para el cierre y poscierre.

REQUISITO 2.6: Tomando en cuenta las acciones para mitigar los riesgos, el Operador considerará la obtención de un seguro adecuado, en tanto sea comercialmente razonable o la entrega de otras formas de garantía financiera, si fueran apropiadas para abordar los riesgos relacionados con la construcción, operación, mantenimiento y/o cierre de una instalación de relaves.

BORRADOR

ÁREA TEMÁTICA II: Comunidades afectadas

PRINCIPIO 3: Respetar los derechos¹² de las personas afectadas por el proyecto y hacerlas participar de manera significativa en todas las etapas del ciclo de vida de las instalaciones de relaves.

REQUISITO 3.1: Demostrar respeto hacia los *derechos humanos* mediante la realización de procedimientos de *debida diligencia en materia de derecho humanos*¹³ para comprender de qué manera una falla en las instalaciones de relaves puede causar o fomentar impactos adversos en los *derechos humanos*, incluso impactos adversos sobre los derechos individuales y colectivos de los pueblos indígenas¹⁴ y tribales¹⁵.

REQUISITO 3.2: *Hacer participar de manera significativa* a las *personas afectadas por el proyecto* (PAP) durante el ciclo de vida de la instalación de relaves en relación a las cuestiones que las afectan^{16,17}.

REQUISITO 3.3: Cuando los riesgos potenciales de una falla de las instalaciones de relaves pudiera resultar en la pérdida de vidas o en el repentino *desplazamiento* físico y/o económico de las personas, el Operador deberá considerar de buena fe medidas adicionales para minimizar esos riesgos o implementar el reasentamiento siguiendo las normas internacionales sobre la materia¹⁸. El Operador deberá comunicar estas decisiones a los que fueran afectados.

REQUISITO 3.4: Establecer un *mecanismo de quejas* efectivo a nivel de la operación y extrajudicial que aborde las preocupaciones, quejas y reclamos de las *personas afectadas por el proyecto* en relación a la instalación de relaves¹⁹.

¹² Tal como lo definen los Principios Rectores de la ONU sobre las Empresas y los Derechos Humanos (UNGP). Demostrar el respeto por los derechos de los pueblos indígenas puede implicar obtener su "consentimiento libre, previo e informado" (CLPI), tal como se establece en la Declaración de postura sobre los pueblos indígenas y la minería del ICMM

¹³ Si bien la debida diligencia en materia de derechos humanos debe llevarse a cabo para todos los aspectos de una actividad minera, esta Norma exige un foco específico en la instalación de relaves. La diligencia debida en materia de derechos humanos deberá realizarse considerando los modos de falla potenciales y en caso de una falla.

¹⁴ Declaración Universal sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (UNDRIP), 2007, establece y define los derechos individuales y colectivos de los pueblos indígenas.

¹⁵ La Convención 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), Convención sobre Pueblos Indígenas y Tribales de 1989, es el principal instrumento internacional vinculante relacionado con pueblos indígenas y tribales y fue un documento precursor del UNDRIP.

¹⁶ Los Operadores también deben hacer participar en las cuestiones que se mencionan en los requisitos 1.3, 2.1, 2.3, 3.1, 3.3, 3.4, 5.6, 7.7, 7.8, 15.2, 15.4 y en caso de falla en la instalación de relaves, en los requisitos 16.2 a 16.4. Estas actividades pueden quedar documentadas en un Plan amplio de Participación de Actores para toda la mina.

¹⁷ La participación significativa, el involucramiento y la consulta son procesos relacionados que están incluidos en documentos clave de las Naciones Unidas (ONU); en los marcos de políticas de las instituciones de financiamiento internacionales, como por ejemplo en las instituciones de financiamiento internacional, tales como las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social de IFC; y en las expectativas de desempeño de asociaciones del sector, entre otros la ICMM y compañías líderes.

¹⁸ Las normas internacionales incluyen las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social de IFC (2012) - Norma de Desempeño 5: Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario y Norma de Desempeño 7: Pueblos Indígenas.

¹⁹ Este proceso puede ser parte de un mecanismo de quejas a nivel operación ya existente, que puede a su vez formar parte del SGAS.

ÁREA TEMÁTICA III: Diseño, construcción, operación y supervisión de las instalaciones de relaves

PRINCIPIO 4: Diseñar, construir, operar y gestionar las instalaciones de relaves sobre el supuesto de que la clasificación por consecuencias de la falla es "extrema", a menos este supuesto pueda ser refutado.

REQUISITO 4.1: Para todas las instalaciones de relaves nuevas, adoptar el supuesto de que la clasificación por consecuencias de la falla es "extrema" (Ver Anexo 2, Tabla 1: Matriz de Clasificación por Consecuencias) y diseñar, construir, operar y gestionar la instalación consecuentemente. Este supuesto podrá ser rebatido si se satisfacen todas las siguientes condiciones:

- a) La base de conocimientos demuestra que se puede aplicar en el futuro cercano una clasificación más baja, que incluya la inexistencia de una potencial falla con impactos por derrames; y
- b) Se prepare el diseño a futuro de la actualización de la instalación, en caso de ser requerida, para que satisfaga los requerimientos de Clasificación por Consecuencias de falla "extrema" y se demuestre que tal actualización es factible; y
- c) Se revise la clasificación por consecuencias de falla cada 3 años, o antes si existiera un cambio significativo en cualquiera de las categorías de la Matriz de Clasificación por Consecuencias, y la instalación de relaves fuera reclasificada en una nueva categoría dentro de los 3 años. Esta revisión deberá realizarse hasta tanto la instalación haya sido cerrada en forma segura²⁰ y haya alcanzado el estado de "relieve natural" confirmado o condición similar permanente sin falla con derrame creíble.

REQUISITO 4.2: La decisión respecto de la refutación del requisito de diseñar según una Clasificación por Consecuencias "extrema" deberá ser adoptada por el *Ejecutivo Responsable* o el *Directorio de la empresa* (el "*Directorio*"), con el aporte de un revisor técnico senior independiente o la CIRR. El *Ejecutivo Responsable* o el *Directorio* indicará por escrito las razones sobre las que basa su decisión.

REQUISITO 4.3: Las *instalaciones existentes* deberán cumplir con los requisitos 4.1 y 4.2. Cuando no fuera factible la actualización requerida, el *Directorio*, o un miembro de la gerencia superior (según corresponda a la estructura organizativa del Operador). con el aporte de la CIRR, deberá aprobar la implementación de medidas para reducir al máximo posible los riesgos de una potencial falla.

²⁰ El cierre en forma segura es el logro de un estado confirmado de "relieve natural" o estado similar que también tenga una condición permanente sin falla con derrame creíble.

PRINCIPIO 5: Desarrollar un diseño sólido que integre la base de conocimientos y minimice el riesgo de falla para todas las etapas del ciclo de vida de la instalación de relaves.

REQUISITO 5.1: Considerar la implementación de opciones alternativas, que incluyan, entre otros, la disposición de relaves en el rajo y depósitos subterráneos y la aplicación de tecnologías seleccionadas conforme al requisito 2.1 con el fin de minimizar la cantidad de agua y relaves depositados en instalaciones de relaves externas²¹.

REQUISITO 5.2: Desarrollar e implementar planes de balance hídrico y de gestión de agua para la instalación de relaves, tomando en consideración la base de conocimientos, las cuencas hidrológicas aguas arriba y aguas abajo, la totalidad del sitio de la mina, el planeamiento y las operaciones de la mina y la integridad de la instalación de relaves para todas las etapas de su ciclo de vida.

REQUISITO 5.3: Desarrollar un diseño robusto que considere el contexto social, económico y ambiental, la Clasificación por Consecuencias de la instalación de relaves, las condiciones del sitio, la gestión del agua, las operaciones de la planta minera, los aspectos operativos de los relaves y la construcción, operación y cierre de la instalación de relaves.

REQUISITO 5.4: Abordar todos los modos de falla creíbles de la estructura, su cimentación, los estribos, el reservorio (y estanque de relaves), el contorno y las estructuras auxiliares del reservorio para minimizar el riesgo. Las evaluaciones de riesgo se deben utilizar para modelar el diseño.

REQUISITO 5.5: Desarrollar un diseño para todas las etapas de la instalación, incluso, entre otras, las etapas de inicio, las configuraciones de recrecimientos parciales y provisionales, el coronamiento final y el cierre. El diseño debe ser revisado y actualizado a medida que se disponga de datos sobre el sitio y sobre su desempeño, y en respuesta a cambios importantes en la evaluación de riesgo.

REQUISITO 5.6: Diseñar la etapa de cierre de modo que satisfaga todos los requisitos de la Norma, con detalle suficiente para demostrar la factibilidad del escenario de cierre y que permita la implementación inmediata de los elementos del diseño, según se requiera. El diseño debe incluir, en tanto sea posible, el cierre y la *recuperación* progresiva durante las operaciones.

²¹ Las instalaciones de relaves externas o fuera del tajo son áreas de disposición de relaves que no están emplazadas en los tajos a cielo abierto o labores subterráneas de minas agotadas.

PRINCIPIO 6: Adoptar criterios de diseño que minimicen riesgos²².

REQUISITO 6.1: Seleccionar e identificar claramente *criterios de diseño* que sean apropiados para reducir el riesgo de la Clasificación por Consecuencias adoptada para todas las etapas del *ciclo de vida de la instalación de relaves* y para todos los modos de falla creíbles.

REQUISITO 6.2: Aplicar factores de seguridad que consideren la variabilidad y la incertidumbre de los materiales geológicos y los construidos, y de los datos respecto de sus propiedades, el enfoque de selección de parámetros, el rango de resistencia al esfuerzo cortante, según las condiciones de carga y a lo largo del tiempo, la sensibilidad de los modos de falla, y cuestiones de compatibilidad de esfuerzos y de la calidad en la implementación de los sistemas de gestión de riesgos.

REQUISITO 6.3: Identificar y abordar mecanismos de falla frágil con *criterios de diseño* y factores de seguridad conservadores para minimizar la probabilidad de su ocurrencia, independientemente de los mecanismos gatilladores.

REQUISITO 6.4: El IDR deberá preparar un *Informe de Bases para el Diseño* (IBD) que detalle los *criterios de diseño*, incluyendo las limitaciones operativas y que proporcione la base para el diseño de todas las etapas del *ciclo de vida de la instalación de relaves*. El IDR deberá ser revisado por la CIRR o por un revisor técnico sénior independiente.

PRINCIPIO 7: Construir y operar las instalaciones de relaves de modo de minimizar el riesgo.

REQUISITO 7.1: Construir, elevar, operar, monitorear y cerrar las instalaciones de relaves de acuerdo a la intencionalidad del diseño en todas las etapas del ciclo de vida de la instalación, con personal calificado y aplicando metodologías, equipos, procedimientos, adquisición de datos y *SGR* y *sistema de gestión ambiental y social (SGAS)* adecuados.

REQUISITO 7.2: Gestionar la calidad y la adecuación de los procesos de construcción y operación a través del *Control del Control y Aseguramiento de la Calidad y la Verificación de Construcción* contra la Intención del Diseño (VCID). La VCID tiene por finalidad asegurar que se implemente la intención del diseño y se siga cumpliendo aún cuando las condiciones del sitio difieran de los supuestos de diseño.

REQUISITO 7.3: Preparar un *Informe de Registros de Construcción* detallado al menos una vez al año o cuando haya algún cambio en la instalación de relaves, su infraestructura o su sistema de monitoreo. Este informe debe ser firmado por el IDR.

²² En todos los casos, minimizar riesgos significa minimizar los riesgos para las personas, el medio ambiente y el Operador.

Tenga en cuenta que el presente documento fue traducido del original en inglés.

REQUISITO 7.4: Desarrollar, implementar y actualizar anualmente un Manual de *Operación, Mantenimiento y Vigilancia (OMV)* que sirva de base para la gestión de riesgos efectiva de conformidad con el *SGR*. El manual de *OMV* debe seguir las *buenas prácticas*, y proporcionar claramente el contexto y los controles críticos para la seguridad de las operaciones. Además, debe ser revisado para asegurar que conserva su eficacia. El *IDR* y el *IRIR* proporcionarán capacitación y acceso al Manual de *OMV* a todo el personal que participe en el *SGR*.

REQUISITO 7.5: Implementar un sistema formal de gestión de cambios que permita evaluar, revisar, aprobar y documentar todos los cambios en el diseño, la construcción, la operación y el monitoreo durante el ciclo de vida de las instalaciones de relaves. El *sistema de gestión de cambios* también debe incluir el requisito de un *Reporte de Responsabilidad ante Desviaciones (RRD)* periódico, preparado por el *IDR*, que proporcione una evaluación del impacto acumulativo de los cambios en el nivel de riesgo de las instalaciones construidas. El *RRD* proporcionará los requisitos resultantes para la actualización del diseño, el *IBD*, el manual *OMV* y el programa de monitoreo.

REQUISITO 7.6: Perfeccionar el diseño, la construcción y la operación de las instalaciones de relaves a lo largo de su ciclo de vida, teniendo en cuenta las lecciones aprendidas del trabajo en curso y la evolución de la base de conocimientos, aprovechando las oportunidades para incluir tecnologías y técnicas nuevas y emergentes.

REQUISITO 7.7: Asegurar que el *SGAS* se diseñe e implemente para que las decisiones sobre la instalación de relaves sean compatibles con el contexto social y ambiental cambiante, identificado de acuerdo con la base de conocimientos, de conformidad con los principios de *gestión adaptativa*.

REQUISITO 7.8: Los revisores técnicos senior independientes, con calificaciones y experiencia en ciencias sociales y ambientales, y en gestión del desempeño deberán realizar una revisión completa del *SGAS* y de los resultados de monitoreo cada tres años, y presentar informes resumidos anuales a las partes interesadas pertinentes.

PRINCIPIO 8: Diseñar, establecer y operar sistemas de monitoreo.

REQUISITO 8.1: Diseñar, implementar y operar un programa amplio de supervisión del funcionamiento de las instalaciones de relaves que permita la plena aplicación del *Método Observacional* y cubra todos los modos de falla posibles.

REQUISITO 14.2: Establecer objetivos, indicadores, criterios y parámetros de desempeño e incluirlos en el diseño de un programa de supervisión que mida el desempeño en todas las etapas del *ciclo de vida de las instalaciones de relaves*. Registrar, evaluar y publicar los resultados con la frecuencia adecuada. En función de los datos obtenidos, actualizar el programa de monitoreo a lo largo del *ciclo de vida de la instalación de relaves* para confirmar que sigue siendo eficaz.

REQUISITO 8.3: Analizar los datos de monitoreo con la frecuencia recomendada por el *IDR* y evaluar el funcionamiento de las instalaciones, identificando claramente y presentando pruebas sobre cualquier desviación del desempeño esperado y de su deterioro en el tiempo.

Tenga en cuenta que el presente documento fue traducido del original en inglés.

Presentar a la brevedad al *IDR* las pruebas para la revisión y actualización de la evaluación de riesgos y el diseño, si fueran necesarias. El desempeño fuera de los rangos esperados se abordará rápidamente mediante *controles críticos* o mediante el *Plan de Acción para Implementación de Respuesta (TARP)*.

REQUISITO 8.4: Informar los resultados del programa de monitoreo con la frecuencia requerida para cumplir con los requisitos de divulgación pública, a la compañía y entes reguladores, como mínimo, trimestralmente. El *IRIR* y el *IDR* revisarán y aprobarán estos informes.

BORRADOR

ÁREA TEMÁTICA IV: Gestión y gobernanza

PRINCIPIO 9: Elevar el nivel de responsabilidades en la toma de decisiones para las instalaciones con clasificación de consecuencia "muy alta" o "extrema"²³.

REQUISITO 9.1: Para una *instalación nueva* propuesta donde una falla potencial creíble podría tener consecuencias "muy altas" o "extremas", el *Directorio* o la gerencia superior (según corresponda a la estructura organizativa del Operador) será responsable por la aprobación de la propuesta, después de decidir cuáles son los pasos adicionales que deberán adoptarse para minimizar las consecuencias. El *Directorio* deberá publicar las razones sobre las que basa su decisión.

REQUISITO 9.2: Para una *instalación existente* donde una falla potencial creíble podría tener consecuencias "muy altas" o "extremas", el *Directorio* o la gerencia superior (según corresponda a la estructura organizativa del Operador) deberá exigir los pasos adicionales que deberán adoptarse para minimizar las consecuencias y hacer pública su decisión. Este proceso debe repetirse en cada *Revisión de Seguridad de Diques* (RSD)

PRINCIPIO 10: Establecer roles, funciones, responsabilidades y sistemas de retribución para respaldar la integridad de las instalaciones de relaves²⁴.

REQUISITO 10.1: El *Directorio* de la *compañía matriz* deberá adoptar y hacer pública una política o un compromiso con carácter obligatorio para todas sus subsidiarias y emprendimientos conjuntos, respecto de la gestión segura de las instalaciones de relaves, la preparación y respuesta ante emergencias y la recuperación después de una falla. El compromiso deberá exigir al operador que establezca un *Sistema de Gestión de Relaves* (SGR) y un *marco de gobernanza* para asegurar la implementación efectiva y la mejora continua del SGR.

REQUISITO 10.2: Un miembro de la gerencia superior será responsable por la seguridad de las instalaciones de relaves y de minimizar las consecuencias sociales y ambientales de una falla en las instalaciones de relaves). Este Ejecutivo responsable también será responsable de un programa de capacitación en gestión de relaves, de la preparación y respuesta ante emergencias y de la recuperación después de una falla. El *Ejecutivo Responsable* o subdelegado deberá mantener comunicaciones frecuentes y programadas con el *Ingeniero de registro* (IDR)²⁵.

REQUISITO 10.3: Designar un *Ingeniero Responsable de la Instalaciones de Relaves* (IRIR), específico para cada sitio, responsable de la integridad de la instalación de relaves que funcione de enlace con el *IDR* y los equipos de Operaciones y Planeamiento, y que reporte, directamente o a través de una cadena jerárquica, ante el *Ejecutivo Responsable*. El *IRIR* tendrá asimismo la obligación de reportarse indirectamente ante la gerencia de mina para demostrar la prestación de sus servicios en el lugar.

²³ Ver Anexo 2, Tabla 1: Matriz de clasificación por consecuencias

²⁴ Ver Anexo 3: Esquema de la estructura organizacional a la que se hace referencia en la Norma

²⁵ En el caso de proyectos conjuntos, todos los socios deberán designar un Ejecutivo Responsable y la implementación de este requisito será responsabilidad conjunta de todos los socios.

Tenga en cuenta que el presente documento fue traducido del original en inglés.

REQUISITO 10.4: Para los empleados que tengan alguna función en el SGR, considerar la implementación de un incentivo vinculado con la integridad de las instalaciones de relaves.

REQUISITO 10.5: Identificar los requisitos de experiencia y calificaciones pertinentes para todo el personal que desempeñe funciones de seguridad críticas en la operación de una instalación de relaves, en particular, para el *IRIR*, el *IDR* y el *Ejecutivo Responsable*. Asegurar que quienes desempeñan estas funciones cuenten con la experiencia y competencias identificadas y desarrollar planes de sucesión para este personal.

PRINCIPIO 11: Establecer e implementar niveles de revisión como parte de un sistema de gestión de riesgos robusto y de calidad para todas las etapas del ciclo de vida de la instalación de relaves.

REQUISITO 11.1: Realizar evaluaciones de riesgos, y actualizarlas regularmente, con la participación del equipo calificado multidisciplinario que aplique las mejores prácticas metodológicas. Transmitir las evaluaciones de riesgos al *IRIR* para su revisión, y abordar de manera urgente todos los riesgos que se consideren inaceptables.

REQUISITO 11.2: Realizar auditorías internas para verificar la implementación coherente de los procedimientos, directrices y requisitos de gobernanza corporativa de la compañía, congruentes con el *SGR* y el *SGAS* desarrollado para gestionar los riesgos.

REQUISITO 11.3: El *IDR* o un revisor técnico senior independiente deberá realizar revisiones anuales de la construcción y funcionamiento de la instalación de relaves.

REQUISITO 11.4: Un revisor técnico senior independiente deberá realizar una RSD independiente periódicamente (cada 3 a 10 años, dependiendo del funcionamiento, complejidad y la Clasificación por Consecuencias de la instalación de relaves). La RSD deberá incluir aspectos técnicos, operativos y de gobernanza de la instalación de relaves y deberá realizarse de acuerdo con las *mejores prácticas*. El contratista de la RSD no podrá realizar ninguna RSD posterior en la misma instalación.

REQUISITO 11.5: Para las instalaciones de relaves con Clasificación por Consecuencias "muy alta" o "extrema", la *CIRR*, que reporta al *Ejecutivo Responsable* y/o al *Directorio*, deberá brindar una revisión independiente continua, a cargo de profesional senior, sobre la planificación, emplazamiento, diseño, construcción, operación, mantenimiento, monitoreo, desempeño y gestión de riesgo, con la frecuencia adecuada, durante todas las etapas del ciclo de vida de la instalación de relaves. Para las instalaciones con otras clasificaciones por consecuencia, la revisión independiente continua a cargo de un profesional senior puede ser realizada por una sola persona.

PRINCIPIO 12: Nombrar y facultar a un Ingeniero de Registro

REQUISITO 12.1: Contratar a una empresa de ingeniería con conocimientos especializados y experiencia en el diseño y la construcción de represas de relaves para proporcionar servicios de IDR. Requerir que la empresa nombre a una persona que la represente como IDR, en concurrencia con el *Operador*, y verificar que esa persona tenga la experiencia, habilidades y tiempo necesarios para desempeñar esta función. Como alternativa, el *Operador* podrá designar como *IDR* a un empleado con experiencia y conocimientos en instalaciones comparables. En ese caso, el *IDR* puede delegar el diseño a una firma ("*Diseñadora de Registro*"), pero deberá mantenerse profundamente familiarizado con el diseño en el cumplimiento de sus responsabilidades como *IDR*.

REQUISITO 12.2: Facultar al IDR a través de un acuerdo por escrito que describa claramente su autoridad, su función y responsabilidades durante el ciclo de vida de todas las instalaciones, incluso de las cerradas, y durante la traspaso de la responsabilidad de las propiedades mineras.

REQUISITO 12.3: Establecer e implementar un sistema para gestionar la calidad de todos los trabajos de ingeniería, las interacciones entre el *IDR*, el *IRIR* y el *Responsable Ejecutivo* y su participación en el ciclo de vida de la instalación de relaves, según sea necesario, para confirmar que en todos los casos se satisfagan tanto la implementación como la intención del diseño.

REQUISITO 12.4: Dado el potencial impacto de los riesgos asociados con una instalación de relaves, el *Ejecutivo Responsable* decidirá la selección del *IDR* sin influencias ni decisiones por parte del personal de adquisiciones.

REQUISITO 12.5: Cuando resulte necesario cambiar la empresa de *IDR*, desarrollar un plan detallado para la transferencia completa de los datos, la información, el conocimiento y la experiencia con los procedimientos y materiales de construcción.

PRINCIPIO 13: Desarrollar una cultura organizativa que promueva el aprendizaje y el reconocimiento temprano de los problemas

REQUISITO 13.1: Instruir al personal involucrado en el *SGR* sobre las razones y la importancia de sus procedimientos de trabajo en relación a la prevención de una falla de las instalaciones de relaves.

REQUISITO 13.2: Incorporar los conocimientos basados en la experiencia de los trabajadores dentro de la planificación de todas las etapas del ciclo de vida de la instalación de relaves.

REQUISITO 13.3: Establecer mecanismos que promuevan la colaboración *multifuncional* para garantizar la integración de los datos y conocimientos y las comunicaciones entre el *SGR* y el *SGAS*.

REQUISITO 13.4: Identificar y aplicar las lecciones aprendidas en las investigaciones internas sobre incidentes y los informes de accidentes externos pertinentes, prestando especial atención a factores humanos y organizacionales²⁶.

REQUISITO 13.5: Desarrollar procedimientos para reconocer y recompensar al personal y a los contratistas que expongan problemas o identifiquen oportunidades de mejora. Responder oportunamente y comunicar las acciones adoptadas y sus resultados.

PRINCIPIO 14: Responder rápidamente a las inquietudes, quejas y problemas.

REQUISITO 14.1: Establecer un proceso de queja formal por escrito que proporcione al Operador y a la autoridad reguladora pertinente información sobre posibles infracciones a los permisos u otras condiciones relativas a las instalaciones de relaves que supongan un riesgo para la salud pública, la seguridad o el medio ambiente.

REQUISITO 14.2: Establecer una vía efectiva que garantice el anonimato para los empleados y contratistas que expresen inquietudes sobre la seguridad de las instalaciones de relaves.

REQUISITO 14.3: Iniciar a la brevedad las investigaciones en relación a quejas y denuncias creíbles de empleados y de partes interesadas, resolver rápidamente las preocupaciones y quejas, y brindar las soluciones que se requieran.

REQUISITO 14.4: De acuerdo con las *mejores prácticas* internacionales para la protección de los *denunciantes*²⁷, el Operador no deberá despedir, discriminar o tomar ninguna otra forma de represalia contra un *denunciante* ni contra ningún empleado o persona que, de buena fe, haya informado sobre una posible violación o condición insegura.

²⁶ International Association of Oil and Gas Producers, Demystifying human factors: Building confidence in human factors investigation [Asociación Internacional de Productores de Gas y Petróleo, Desmitificando los factores humanos: Construyendo confianza en la investigación de factores humanos], Octubre 2018.

²⁷ Consultar Study on Whistleblower Protection Frameworks, Compendium of best practices and Guiding Principles for Legislation [Estudio sobre marco de protección de denunciantes, Compendio de mejores prácticas y principios rectores para legislaciones], (OCDE, 2010), disponible en <https://www.oecd.org/g20/topics/anti-corruption/48972967.pdf>. Entre otras cosas, las *mejores prácticas* exigen que se permita al denunciante permanecer en el anonimato.

ÁREA TEMÁTICA V: Respuesta ante emergencias y recuperación a largo plazo

PRINCIPIO 15: Estar preparado para la respuesta ante emergencias en caso de falla en las instalaciones de relaves y apoyar la preparación y respuesta ante emergencias a nivel local, utilizando las *mejores prácticas*.

REQUISITO 15.1: Elaborar²⁸ y preparar un *Plan de Respuesta ante Emergencias* (PRE), específico para el sitio²⁹, basado en escenarios creíbles de fallas en las instalaciones de relaves y en la evaluación de las posibles consecuencias³⁰, utilizando la base de conocimientos. Este plan debe ser actualizado regularmente, incluso durante el cierre.

REQUISITO 15.2: Lograr la *Participación significativa*³¹ de los empleados o de sus representantes, de contratistas de mina, *organismos del sector público*, equipos de respuesta inmediata y de las comunidades en riesgo para la planificación e implementación de la planificación ante emergencias, incluso para el desarrollo de *PRE* específicos para las comunidades en riesgo.

REQUISITO 15.3: Hacer participar de manera significativa a los *organismos del sector público* y los equipos de respuesta inmediata, y otras organizaciones que participan en la respuesta ante emergencias, para desarrollar e implementar un *PPRE* específico para el sitio. El plan evaluará la capacidad y competencia de los servicios de respuesta ante emergencias³² y el Operador deberá actuar en consecuencia.

REQUISITO 15.4: Mantener un estado de preparación en la mina y dentro de las comunidades en riesgo mediante la capacitación de todo el personal pertinente, los *organismos del sector público*, los equipos de respuesta inmediata y las comunidades en riesgo, y realizando pruebas de los procedimientos y los *planes de respuesta ante emergencias* con todos los actores involucrados³³.

²⁸ Tanto el PRE como el Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias (PPRE) deben ser elaborados por expertos capacitados en planificación de respuesta ante situaciones de emergencia.

²⁹ El PRE para las instalaciones de relaves puede formar parte del PRE para toda la mina. El PRE de la instalación de relaves es de dominio público y constituye la base para la planificación participativa del PPRE, así como de los PRE para comunidades en riesgo.

³⁰ Las consecuencias que se deben abordar en el PPRE estarán basadas en los resultados de los estudios de inundabilidad e incluirán la seguridad pública y de los trabajadores, los riesgos de salud asociados con la composición química de los relaves y abordarán de qué forma el daño ambiental y la pérdida de infraestructura pueden influir en los escenarios de emergencia.

³¹ El PRE y el PPRE para emergencias relacionadas con instalaciones de relaves requieren el compromiso y la participación de las partes interesadas debido al riesgo de pérdida de vidas y para que sea un respaldo para la cultura de seguridad interna (consultar el Principio 13).

³² En los casos en que existan deficiencias en la capacidad de los organismos del sector público para proporcionar los servicios de respuesta ante emergencias necesarios ante los escenarios de falla creíbles, estos deberán ser proporcionados por el Operador.

³³ La frecuencia de la capacitación y de las pruebas se basará en la evaluación periódica, por parte de un profesional capacitado en respuesta ante emergencias, respecto de lo que se necesita para lograr y mantener el estado de preparación con las distintas partes interesadas involucradas. Los resultados de la capacitación y de desempeño en las pruebas deberán ser divulgados.

PRINCIPIO 16: Prepararse para una recuperación a largo plazo en el caso de una falla catastrófica.

REQUISITO 16.1: Hacer participar de manera significativa a los *organismos del sector público* y otras organizaciones que estarían involucradas en las estrategias de respuesta social y ambiental posteriores a la falla a mediano y largo plazo.

REQUISITO 16.2: En caso de *desastre* en la instalación de relaves, evaluar los impactos sociales, económicos y ambientales tan pronto como sea posible después de que las personas estén a salvo y las necesidades de supervivencia a corto plazo hayan sido cubiertas³⁴.

REQUISITO 16.3: Trabajar con los *organismos del sector público* y otras partes interesadas para facilitar la elaboración de un *Plan de recuperación y reconstrucción* que aborde los impactos sociales, económicos y ambientales de mediano y largo plazo ante un *desastre* relacionado con las instalaciones de relaves.

REQUISITO 16.4: Permitir la participación de las personas afectadas en tareas de restauración y recuperación ante *desastres*, y en actividades de monitoreo continuo. Diseñar e implementar planes con un enfoque integrador para la *remediación, la recuperación* y el restablecimiento de ecosistemas funcionales.

REQUISITO 16.5: Facilitar el monitoreo y divulgación pública de los resultados posteriores a la falla, alineados con los umbrales y los indicadores descritos en los planes, y adaptar las actividades de recuperación en respuesta a las conclusiones y a la información recibida.

³⁴ Las evaluaciones de impacto de los *desastres* determinan la naturaleza y el alcance de los daños y las pérdidas; quiénes han sido afectados y el apoyo que necesitan; y las posibles vías para la transición de la emergencia a la recuperación. Se deben considerar diversos aspectos del desarrollo humano, incluso el entorno físico, económico, social, cultural, psicológico, ambiental, de salud y de género, entre otros.

TEMA VI: Divulgación pública y acceso a la información

PRINCIPIO 17: Proporcionar acceso público a la información sobre temas relacionados con decisiones, impactos y riesgos, planes de gestión y mitigación, y supervisión del desempeño de las instalaciones de relaves³⁵.

REQUISITO 17.1: Divulgar públicamente³⁶ los datos y la información pertinente³⁷ sobre la instalación de relaves y la clasificación por consecuencias, a fin de informar con imparcialidad a las partes interesadas.³⁸

REQUISITO 17.2: Responder de manera sistemática y oportuna, en la mayor medida posible, a todas las solicitudes razonables de información sobre la instalación de relaves e informar de forma imparcial a las partes interesadas que realizan la solicitud.³⁸

REQUISITO 17.3: Comprometerse con la transparencia y participar en iniciativas mundiales creíbles lideradas por organizaciones independientes calificadas a fin de crear bases de datos, inventarios u otros repositorios de información sobre instalaciones de relaves estandarizados, independientes, de acceso público y para todo el sector.

³⁵ Las actividades de divulgación relevantes para la instalación de relaves se pueden incluir en un Plan de comunicación de todo el sitio minero o en un Plan de involucramiento de las partes interesadas.

³⁶ El principio fundamental que subyace en la Norma es que el público tiene derecho a recibir oportunamente información relacionada con las instalaciones de relaves. Esta información debe estar a disposición en forma gratuita, lo antes posible y en uno o más idiomas, según sea necesario, para permitir el acceso adecuado a las partes interesadas.

³⁷ La información pertinente que deberá divulgarse incluirá, como mínimo, los puntos mencionados en los requisitos 1.3, 2.3, 2.4, 3.1, 4.2, 4.3, 5.5, 5.6, 7.8, 8.2, 8.4, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2, 11.1, 11.4, 11.5, 12.1, 13.5, 14.3, 15.1, 15.3, 15.4, 16.1 y en caso de falla en la instalación de relaves, en los requisitos 16.2 a 16.5, siempre y cuando dicha divulgación: (i) se someta a la legislación aplicable; (ii) se pueda satisfacer a través de organismos reguladores pertinentes de acuerdo con los requisitos de la legislación aplicable; y (iii) en algunos casos necesite del consentimiento de terceros externos (por ejemplo cuando implique informes de terceros e información de partes interesadas externas).

³⁸ La divulgación pública debe excluir la información financiera y comercial confidencial o la que suponga un riesgo para la seguridad operativa o física.

Anexo 1: Glosarios y Notas

Los términos incluidos a lo largo de la Norma aparecen en *cursivas* y se explican a continuación.

Análisis de alternativas	<p>Un análisis que debe considerar objetiva y rigurosamente todas las opciones y emplazamientos disponibles para la disposición de desechos mineros. Debe evaluar todos los aspectos de cada alternativa de disposición de desechos mineros a lo largo del ciclo de vida del proyecto (es decir, desde la construcción hasta la operación, el cierre y, por último, el monitoreo y mantenimiento a largo plazo). La evaluación de alternativas también debe incluir todos los aspectos del proyecto, directos o indirectos, que puedan contribuir a los impactos previstos asociados con cada alternativa posible.</p> <p>https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/managing-pollution/publications/guidelines-alternatives-mine-waste-disposal/chapter-2.html</p>
Ciclo de vida de la instalación de relaves	<p>La sucesión de las etapas en la vida de una instalación es la siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none">Concepción, planificación y diseño del proyectoConstrucción inicialOperación y construcción progresivaCierre (incluye cierre temporal, cuidado y mantenimiento)Poscierre (incluye transmisión de la responsabilidad, reprocesamiento, reubicación, remoción) <p>Adaptado de la <i>Guía para la Administración de Instalaciones de Relaves 2017</i> Asociación de Minería de Canadá-MAC)</p>
Comisión Independiente de Revisión de Relaves	<p>Proporciona una revisión técnica independiente del diseño, la construcción, la operación y el cierre de las instalaciones de relaves. La experiencia de los miembros de la CIRR se relaciona con los aspectos técnicos específicos de la instalación de relaves y de sus características materiales y diseño</p>
Controles críticos	<p>Un control que es crucial para prevenir un evento o mitigar sus consecuencias. La ausencia o la falla de un control crítico aumentaría significativamente el riesgo, a pesar de la existencia de otros controles. Además, un control que previene más de un evento no deseado o mitiga más de una consecuencia se clasifica normalmente como crítico. Ver: ICMM Gestión de controles críticos para la salud y la seguridad Guía de buenas prácticas</p>
Debida Diligencia en Derechos Humanos	<p>Implica el proceso de gestión continuo que un Operador razonable y prudente debe emprender para cumplir con su responsabilidad de respetar los derechos humanos en virtud de los Principios Rectores de la ONU sobre las Empresas y los Derechos Humanos. Este proceso debe identificar, prevenir, mitigar y dar cuenta de la manera en que el Operador aborda los impactos sobre los derechos humanos. Consultar:</p> <p>https://www.ohchr.org/Documents/Publications/GuidingPrinciplesBusinessHR_E N.pdf</p>

Desastre	Una interrupción grave del funcionamiento de una comunidad o de una sociedad a cualquier escala debido a eventos peligrosos que interactúan con condiciones de exposición, vulnerabilidad y capacidad, y que conducen a una o más de las siguientes consecuencias: impactos o pérdidas en vidas humanas, materiales, económicos y ambientales. El efecto del desastre puede ser inmediato y localizado, pero, a menudo, es generalizado y puede durar mucho tiempo. El efecto puede poner a prueba o superar la capacidad de una comunidad o sociedad para hacer frente a la situación utilizando sus propios recursos y, por lo tanto, puede requerir la asistencia de fuentes externas, entre ellas, las jurisdicciones vecinas o ayuda a nivel nacional o internacional. Consultar: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres: https://www.unisdr.org/we/inform/terminology . En esta Norma, la palabra "catastrófica" se utiliza indistintamente con la palabra "desastre".
Desplazamiento (físico y económico)	El "desplazamiento físico" de personas se refiere a la pérdida de viviendas o de otros activos como resultado de la adquisición el uso de tierras relacionadas con el proyecto que requieren que las personas afectadas se trasladen a otro lugar. El "Desplazamiento económico" se produce cuando hay una pérdida de activos o de acceso a activos que conduce a la pérdida de fuentes de ingresos o de otros medios de subsistencia como resultado de la adquisición el uso de tierras relacionadas con el proyecto.
Directorio	El órgano máximo de administración del Operador, elegido normalmente por los accionistas de la empresa Operadora. El Directorio es la entidad con la autoridad máxima para la toma de decisiones del Operador y tiene la autoridad para, entre otras cosas, establecer las políticas, los objetivos y la dirección general supervisar a los ejecutivos de la empresa. Cuando el Estado actúe como Operador, se entenderá que el Directorio es el funcionario gubernamental con la responsabilidad directa máxima sobre las decisiones finales del Operador.
Diseñador de Registro	Otro ingeniero designado por el Ingeniero de Registro para diseñar la instalación de relaves.
Diseño robusto	La robustez de una instalación de relaves depende de cada situación particular y puede estar asociada a varios aspectos, por ejemplo, el factor de seguridad respecto de cada uno de los posibles modos de falla, la presencia o ausencia de materiales con un comportamiento frágil, el grado de fragilidad y de variabilidad de estos materiales, y la posibilidad de umbrales de deformación que afecten significativamente el desempeño de la instalación. El grado de robustez está relacionado con el mantenimiento de la integridad general de la instalación, a pesar de que el funcionamiento de uno o más de sus componentes no sea el ideal.
Ejecutivo Responsable	Miembro de la gerencia superior que es responsable ante el Directorio de la seguridad de las instalaciones de relaves y de minimizar las consecuencias sociales y ambientales de la falla de una instalación de relaves.
Empresa matriz	La compañía propietaria principal que generalmente cotiza en bolsa de valores. Cuando el propietario principal es un órgano del gobierno o una entidad de propiedad gubernamental, la referencia es a ese órgano o entidad.
Estado	Un término utilizado ampliamente en el contexto de esta Norma para abarcar a todos los organismos pertinentes del sector público.
Estudio de inundabilidad	Un estudio que adopta la hipótesis de una falla de la instalación de relaves y estima el área inundable, los tiempos de llegada del derrame, su profundidad y velocidad, la duración de la inundación y la profundidad de deposición del

material. Se basa en escenarios hipotéticos no relacionados con la probabilidad de ocurrencia. Se utiliza principalmente para informar la planificación de la preparación y respuesta ante emergencias, y la clasificación de los diques. La clasificación de los diques se utiliza para informar los criterios de diseño. En la actualidad, se están realizando mejoras para que sean más realistas y aplicables a las instalaciones de relaves.

Evaluación de impacto Instrumento de apoyo para la toma de decisiones que tiene como objetivo identificar, predecir, evaluar y mitigar los efectos sociales, biofísicos y otros efectos ambientales relevantes de las propuestas de desarrollo, antes de tomar decisiones importantes y durante todo el ciclo de vida de un proyecto. Las evaluaciones deben considerar los impactos que son crónicos y acumulativos, y los que son repentinos y agudos. Si bien los estudios normalmente se centran en un solo proyecto, las evaluaciones de impacto pueden tener un alcance panorámico y considerar cuestiones estratégicas ambientales, económicas y sociales. Dependiendo del contexto, las circunstancias y los temas en cuestión, los estudios de evaluación de impacto pueden ser independientes o pueden llevarse a cabo como un conjunto integrado de estudios. Esta Norma fomenta dos tipos de evaluación de impacto: (i) evaluaciones de impacto periódicas y programadas; y (ii) evaluaciones de impacto que se producen ante un cambio en la instalación o en el contexto externo. Además de describir las metas y los objetivos generales, la Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos (IAIA) define los principios acordados para la aplicación de las evaluaciones de impacto. Consultar: www.iaia.org y <https://www.ipbes.net/glossary>.

Gestión adaptativa Proceso sistemático (robusto e iterativo) para mejorar continuamente las políticas de gestión, las prácticas y la toma de decisiones para la gestión ambiental y social, mediante el aprendizaje a partir de los resultados de las políticas, prácticas y decisiones previamente empleadas basado en la experiencia y en cambios reales.

Adaptado de la *Evaluación global de IPBES sobre la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, 2019* y la *Encyclopaedia of the Anthropocene 2018, cita de Stankey y otros, 2005, disponible en, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128096659093654#bib03101>*

Informe de Bases para el Diseño Un informe que proporciona la base para el diseño, la operación, el monitoreo de la construcción y la gestión de riesgos de una instalación de relaves.

Informe de Registros de Construcción Describe todos los aspectos del producto tal como fue construido (*as-built*) e incluye toda la información geométrica, materiales, resultados de pruebas de laboratorio y de campo, equipos y procedimientos de construcción, cambios, no conformidades y su resolución, y fotografías de la construcción, entre otros.

Ingeniero de Registro El ingeniero calificado responsable de confirmar que la instalación de relaves sea diseñada, construida, operada y desmantelada con la debida atención a la salud y la seguridad, y el medio ambiente, y que se alinea y cumple las reglamentaciones, los estatutos, las directrices, los códigos y las normas aplicables (tal como se menciona en *Caracterización del sitio para cimientos de diques en BC, EGBC, 2016*).

Para obtener más información, consulte el PRINCIPIO 12: Nombrar y facultar a un Ingeniero de Registro.

Ingeniero Responsable de las Instalaciones de Relaves	Un ingeniero designado por el Operador como el responsable de la instalación de relaves. El <i>IRIR</i> debe estar disponible en todo momento durante la construcción, las operaciones y el cierre. Tiene una responsabilidad claramente definida y delegada para la gestión de la instalación de relaves y cuenta con las calificaciones adecuadas y compatibles con el nivel de complejidad de la instalación de relaves. El <i>IRIR</i> es responsable de los requisitos de alcance del trabajo y presupuestarios de la instalación de relaves, incluida la gestión de riesgos. Puede delegar tareas y responsabilidades específicas para aspectos de la gestión de relaves a personal calificado.
Instalación de relaves	Instalación diseñada y administrada para contener los relaves producidos por la mina. Los relaves pueden emplazarse en minas subterráneas agotadas, en tajos a cielo abierto y en instalaciones externas en superficie. Los relaves se pueden producir y gestionar como un lodo (una mezcla de sólidos y agua) con distintos contenidos de humedad, que varían en apariencia de una mezcla acuosa a una menos acuosa y hasta una pasta o un material más seco que ha sido filtrado. El lodo de relaves en una instalación de superficie está contenido por diques contruidos con materiales de préstamo, en otros, suelo y roca, y relaves. Los materiales más secos, como los relaves filtrados, pueden quedar contenidos en pilas de roca.
Instalación de relaves existente	Instalación de relaves mineros que cumple con cualquiera de los siguientes criterios: (1) la instalación está aceptando nuevos relaves mineros a la fecha de entrada en vigencia de la Norma; (2) la instalación está cerrada o no está aceptando nuevos relaves mineros, pero sigue siendo administrada activamente por un Operador a la fecha de entrada en vigencia de la Norma; o (3) se ha propuesto la construcción de una instalación, tal como lo demuestra la presentación de una solicitud completa para una licencia o permiso de construcción de la instalación, antes de la fecha de entrada en vigencia de la Norma. Según esta definición, para que una solicitud se considere "completa", el Operador debe haber completado todos los procesos necesarios para la selección del emplazamiento y el diseño de la tecnología, y la solicitud debe contener toda la información necesaria para que el organismo de aprobación tome una decisión final sobre la solicitud sin modificaciones significativas.
Instalación nueva	Una instalación de relaves mineros propuesta para su construcción por un Operador que aún no ha presentado una solicitud completa de licencia o permiso para su construcción antes de la fecha de entrada en vigencia de la Norma.
Mecanismo de Quejas	<p>Un mecanismo de quejas no judicial es "eficiente" cuando es: legítimo, accesible, previsible, equitativo, transparente, compatible con derechos y una fuente continua de aprendizaje. Además, los mecanismos a nivel de operación deben estar basados en la participación y el diálogo. Consultar: https://www.ohchr.org/Documents/Publications/GuidingPrinciplesBusinessHR_E N.pdf</p> <p>Una injusticia percibida que suscita el sentido de derecho de un individuo o de un grupo, sobre la base de la ley, un contrato, promesas explícitas o implícitas, la práctica consuetudinaria o las nociones generales de justicia de las comunidades perjudicadas.</p>
Mejores prácticas	"Un procedimiento que a través de las investigaciones y la experiencia ha demostrado que produce resultados óptimos, y que se establece o se propone como un estándar adecuado para su adopción generalizada". <i>Merriam-Webster</i>

Unabridged Dictionary, disponible en <https://www.merriam-webster.com/dictionary/best%20practice>

Método Observacional	<p>Un proceso continuo, gestionado e integrado de diseño, control, monitoreo y revisión de la construcción que permite incorporar modificaciones previamente definidas durante o después de la construcción, según corresponda. Todos estos aspectos deben tener una robustez demostrada. El objetivo es lograr una mayor seguridad general.</p> <p>Consultar <i>Peck, R.B. (1969) "Advantages and Limitations of the Observational Method in Applied Soil Mechanics", Ninth Rankine Lecture, Geotechnique, Vol. 19, No. 2, 171-187.</i></p>
Multifuncional	<p>Un sistema o una práctica en el que personas de diferentes áreas de una organización comparten información y trabajan en equipo de manera efectiva.</p>
Operador	<p>Cualquier persona, corporación, asociación, propietario, afiliada, subsidiaria, emprendimiento conjunto u otra entidad, incluida cualquier organización estatal, que opere o controle una instalación de relaves.</p>
Organismos del sector público	<p>Se refiere a todos los organismos gubernamentales a nivel estatal, regional o local con alguna responsabilidad o autoridad para regular las actividades mineras, que ocurren dentro de sus jurisdicciones o que tienen un impacto sobre ellas.</p>
Participación Significativa /Hacer participar de manera significativa	<p>La Organización de las Naciones Unidas (ONU), el Banco Mundial, la Corporación Financiera Internacional (IFC), la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCDE), el Banco Interamericano de Desarrollo, entre otras organizaciones y organismos internacionales y multilaterales, describen la <i>Participación significativa</i> como un proceso por el cual los proponentes de proyectos no solo tienen la obligación de consultar y escuchar las perspectivas de los interesados, sino que tienen la obligación de tomar en cuenta esas perspectivas. Una participación significativa implica comprender y abordar las barreras estructurales y prácticas que impiden la participación activa de distintos grupos de personas, por ejemplo: mujeres, minorías étnicas, personas que viven en áreas remotas o grupos con hablantes de diferentes idiomas. El acceso a la información pertinente, que pueda ser razonablemente entendida por la parte externa, es una condición previa para la participación significativa.</p>
Peligro	<p>Un fenómeno, sustancia, condición o actividad humana peligrosa que puede causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, daños a la propiedad, pérdida de medios de subsistencia y servicios, trastornos sociales y económicos o daños al medio ambiente. Puede ser un peligro natural o tecnológico (hecho por el hombre). Adaptado del programa APELL del PNUMA.</p>
Pérdida incremental	<p>Es la pérdida por encima de la que causaría la hipótesis de inundación o sismo si no existiera ninguna instalación de relaves.</p>
Personas afectadas por el proyecto	<p>A los fines de esta Norma, las personas afectadas por el proyecto son aquellas que experimentan impactos de cualquier tipo, tanto positivos como negativos, por la instalación de relaves, ya sea directa o indirectamente. Los impactos pueden incluir el desplazamiento económico o físico, la interrupción de los servicios de ecosistemas, cambios en el bienestar cultural o social, o una disminución en los determinantes de la salud mental o física, entre otros. Entre las personas afectadas por una instalación de relaves se incluyen las siguientes: personas que viven en los alrededores; personas que escuchan, huelen o ven el proyecto; o personas que pueden ser propietarias, residir o utilizar el terreno en el que se ubicará el proyecto o que podría inundarse. Los estándares</p>

	<p>internacionales requieren que los desarrolladores identifiquen la vulnerabilidad inherente y potencial de las diferentes PAP, ya que esto puede influir en la experiencia de una persona o grupo en cuanto frente a los impactos y las respuestas correspondientes. Consultar <i>IFC Norma de Desempeño 1 Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales</i></p>
Plan de Acción para Implementación de Respuesta	<p>Una herramienta de planificación utilizada para gestionar o responder a situaciones críticas causadas por eventos específicos.</p>
Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias (PPRE)	<p>Herramienta centrada en la comunidad para la elaboración de estrategias con las partes interesadas pertinentes en el contexto de la preparación para emergencias y la gestión de riesgos de desastres. Incluye medidas para identificar los peligros de distintas fuentes a los que se enfrentan las partes interesadas y las comunidades, evaluar la capacidad y competencia de los organismos del sector público y de los equipos de respuesta inmediata, identificar las deficiencias en la preparación y en las estrategias para subsanarlas. Incluye medidas para ayudar a las comunidades en riesgo a salvaguardar sus vidas y sus bienes, mejorando el conocimiento de las amenazas, la forma de responder y el fortalecimiento de la capacidad local de respuesta y remediación. Adaptado de APELL <i>Concientización y Preparación para Emergencias a Nivel local</i> (2015) y de ICMM/PNUMA <i>Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias Buenas Prácticas</i> (2005).</p>
Plan de Respuesta ante Emergencias	<p>Plan detallado y específico para el sitio desarrollado para identificar peligros, evaluar una emergencia y prepararse para ella, y para responder en caso de que ocurra. Las mejores prácticas de PRE para minas son planes internos para prepararse para responder dentro del sitio ante los peligros identificados en toda la operación minera y para preparar actividades de respuesta detalladas para una serie de emergencias creíbles. Estos planes también identifican cualquier coordinación necesaria con los equipos de respuesta a emergencias y las comunidades y organismos estatales fuera del sitio en caso de que las consecuencias se extiendan fuera de la propiedad minera. El PRE para las instalaciones de relaves puede ser parte del PRE para toda la mina.</p>
Recuperación	<p>La recuperación (también conocida como rehabilitación) se refiere al proceso de restaurar la tierra a un estado utilizable. Se necesitan más medidas para restaurar las tierras a su estado antes de la explotación, incluida la restauración de ecosistemas funcionales.</p>
Relaves	<p>Los relaves son un subproducto de la minería, que consiste en restos de roca o suelo procesados que son el resultado de la separación de los productos básicos de valor de la roca o suelo en la que se encuentran.</p>
Remediación	<p>La remediación se refiere al enfoque inmediato para neutralizar los peligros después de un incidente de falla (de cualquier escala) de la instalación de relaves.</p>
Reporte de Responsabilidad ante Desviaciones	<p>Un informe que proporciona una evaluación de los impactos acumulados de cambios en la instalación de relaves respecto del nivel de riesgo del producto terminado y que define la necesidad potencial de actualizaciones en el diseño, el IBD, el OMV y el programa de monitoreo.</p>
Respetar los Derechos Humanos	<p>La responsabilidad empresarial de <i>respetar</i> los derechos humanos es una norma mundial de conducta esperada, definida por los Principios Rectores de la ONU sobre las Empresas y los Derechos Humanos. <i>Respetar</i> significa que las</p>

empresas deben evitar infringir los derechos humanos de los demás y abordar los impactos adversos sobre los derechos humanos pertinentes. Los Principios Rectores dejan claro que los esfuerzos para promover o apoyar los derechos humanos no pueden utilizarse para contrarrestar los impactos negativos sobre los derechos humanos en otras partes de las operaciones de una empresa.

Consultar:

https://www.ohchr.org/Documents/Publications/GuidingPrinciplesBusinessHR_E_N.pdf

Revisor técnico senior	Un profesional con conocimientos profundos y, al menos, 15 años de experiencia en el área específica de los requisitos de revisión, por ejemplo, en diseño, operaciones y cierre de relaves; en aspectos ambientales y sociales o en cualquier otro tema específico de interés.
Riesgo de peligros mayores	La seguridad se puede dividir en dos tipos: la seguridad ocupacional y la seguridad en relación con los peligros relevantes. Los mayores peligros de la industria minera incluyen, entre otros, una falla en la instalación de relaves, una falla en las paredes del rajo y la explosión de una mina de carbón subterránea. Los indicadores que se utilizan para medir la gestión de riesgos de los peligros mayores son necesariamente muy diferentes de los que se utilizan para la seguridad ocupacional. La gestión de riesgos de los peligros mayores se centra en los eventos de baja probabilidad y alta consecuencia.
Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS)	Un SGAS, adaptado a la naturaleza y al tamaño de una operación, ayuda a las empresas a integrar las normas y los objetivos para la gestión y la mitigación de los impactos sociales y ambientales en sus operaciones comerciales centrales, a través de un conjunto de procesos claramente definidos y repetibles. Un SGAS eficaz es un proceso dinámico y continuo iniciado y apoyado por la gerencia, e implica la interacción entre el Operador, sus empleados y contratistas, las personas afectadas por el proyecto y, cuando proceda, otros interesados.
Sistema de gestión de cambios	Los cambios en los proyectos son inevitables, incluso si se han realizado estudios detallados durante el desarrollo del diseño y antes de la etapa de construcción. Es necesario gestionar los cambios para reducir los impactos negativos sobre la calidad y la estabilidad. El impacto y las consecuencias de los cambios varían según el tipo y la naturaleza de esos cambios, pero sobre todo según cómo se gestionen. La gestión eficaz de los cambios es crucial para el éxito de un proyecto. El sistema de gestión de cambios tiene el objetivo de disciplinar y coordinar el proceso, y debe incluir una evaluación del cambio, su revisión y aprobación formal, seguida de documentación detallada que incluya planos y, en algunos casos, cambios en equipos, procesos, flujos, información, costos, cronogramas o personal.
Sistema de gestión de relaves	Sistema global para apoyar la operación y gestión segura de una instalación de relaves a lo largo de su ciclo de vida para cumplir con los Requisitos de la Norma. El SGR debe seguir el reconocido ciclo de Deming (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) y cada Operador debe desarrollar el SGR que mejor se adapte a su organización e instalaciones de relaves. Un SGR incluye, entre otros, los siguientes componentes: establecer políticas, planificar, diseñar y establecer objetivos de desempeño, gestionar cambios, identificar y obtener recursos adecuados (personal calificado, equipos, cronogramas, datos, documentación y recursos financieros), realizar evaluaciones de desempeño y evaluaciones de riesgos, establecer e implementar controles para la gestión de riesgos, auditar y hacer revisiones para la mejora continua, implementar un sistema de gestión con responsabilidades y deberes claros, preparar e implementar los OMT, EPP y

Tenga en cuenta que el presente documento fue traducido del original en inglés.

PRE. Los componentes del SGR pueden superponerse o interconectarse con los sistemas de gestión de toda la mina. En este caso, será necesario integrar los sistemas.

BORRADOR

Anexo 2: Clasificación por consecuencias

Las instalaciones de relaves se clasifican de acuerdo a la potencial gravedad de las consecuencias de una falla en el peor de los casos, suponiendo que no existan medidas de mitigación. Esta Norma adopta la Matriz de Clasificación por Consecuencias que figura en la Tabla 1 (a continuación), que es una versión ligeramente modificada de un proyecto de matriz propuesto en 2019 por la Comisión Internacional de Grandes Represas (ICOLD). La Matriz incluye cinco niveles de gravedad (en el lado izquierdo de la Tabla), que van desde “baja” hasta “extrema”, y una serie de categorías de pérdidas (en la parte superior): población potencial en riesgo; pérdida de vidas; medio ambiente; salud, ámbitos cultural y social; infraestructura y economía, y medios de subsistencia. La Clasificación por Consecuencias de una instalación de relaves se asigna en base a la consecuencia más grave dentro de estas categorías de pérdidas. Por ejemplo, si la falla hipotética puede causar la pérdida catastrófica de un hábitat crítico o de especies raras y en peligro de extinción, la clasificación por consecuencias de la instalación de relaves será "extrema", aunque no se espere ninguna pérdida de vidas. Los tipos de pérdidas descritos anteriormente no incluyen la consideración de pérdidas económicas y de reputación de la propia empresa minera.

Las descripciones de pérdidas potenciales en la Matriz no significan la aceptación de esas pérdidas. Se clasifican según distintos niveles de impacto que desencadenan requisitos específicos o adicionales para la planificación, el diseño y la aplicación de medidas correctivas con el fin de reducir la probabilidad de pérdidas a niveles insignificantes.

Esta clasificación tiene, al menos, cinco aplicaciones:

1. Ayudar a los diseñadores de instalaciones de relaves a establecer criterios de diseño, en particular, la carga externa que se aplica en caso de inundaciones y sismos.
2. Ascender la toma de decisiones hasta el nivel del *Directorio*.
3. Definir algunos de los requisitos del *SGR*.
4. Permitir la comparación entre una cartera de instalaciones, ya sea dentro del inventario de un *Operador* o dentro de una jurisdicción determinada.
5. Comunicarse con el público y los reguladores respecto de los posibles niveles de *peligro*, y apoyar el desarrollo y la aplicación de un PPRE realista.

Cuando la consecuencia de una falla incluya la pérdida de vidas, las instalaciones de relaves deben diseñarse, construirse y operarse de manera que la probabilidad de falla sea insignificante. La Tabla 2 (abajo) establece los criterios de carga externa, aplicados para inundaciones y terremotos. Estos criterios significan que la instalación de relaves estará diseñada para resistir inundaciones y sismos mucho mayores que cualquier inundación o sismo anterior conocido en la región donde está o estará ubicada la instalación de relaves, de modo que la probabilidad de falla debido a inundaciones y a sismos sea insignificante. La Norma también incluye una serie de requisitos en todas las etapas del ciclo de vida de las instalaciones de relaves para lograr el objetivo de una probabilidad insignificante de falla.

Es razonable que los diseñadores elijan modelos menos restrictivos para las instalaciones de relaves con una Clasificación por Consecuencias de “baja” o “significativa”. En este tipo de instalaciones, las consecuencias potenciales de una falla hipotética no incluyen la pérdida

de vidas (u otras categorías de pérdidas, ver la Tabla 1). No obstante, cabe destacar que los criterios establecidos en la Tabla 2 para las Clasificaciones por Consecuencias “bajas” o “significativas” también incluyen el diseño para resistir inundaciones y sismos mucho mayores que cualquier inundación o sismo anterior conocido en la región de la instalación de relaves. Además, la Norma también exige que cualquier diseño menos riguroso de la instalación de relaves permita la posibilidad de una actualización posterior a un nivel más riguroso, en caso de que el nivel de consecuencia aumente, por ejemplo, como resultado del asentamiento de algunas personas en áreas aguas abajo.

La probabilidad de que se produzca una falla en una instalación de relaves no debe quedar relegada solo al uso de criterios de diseño rigurosos. Debe complementarse con otras medidas, como la correcta implementación del diseño, una construcción de calidad y las buenas prácticas de gestión. En particular, las decisiones de gestión inapropiadas, años o décadas después (por ejemplo, al ampliar las instalaciones de relaves sin seguir los procedimientos adecuados), pueden aumentar drásticamente la probabilidad de fallas de forma tal que escapen al control de los diseñadores de las instalaciones de relaves. Por esta razón, la Norma respalda una serie de requisitos adicionales para reducir la probabilidad de fallas y añade una nueva línea de defensa, que consiste en minimizar las posibles consecuencias de fallas.

Las maneras posibles de minimizar las consecuencias incluyen las siguientes: negociar el reasentamiento con las poblaciones ubicadas aguas abajo, negociar con las autoridades locales para prevenir la ocupación futura de tierras en el área de inundación, cambiar la ubicación de las instalaciones de relaves, cambiar la tecnología utilizada o el diseño por instalaciones sin posibilidad de licuefacción, o por algún otro medio. Algunas de estas medidas pueden estar fuera de la competencia de los *Operadores* y pueden requerir la participación del Estado. La Clasificación por Consecuencias puede ser el motivador para que las decisiones sobre las instalaciones de relaves con consecuencias “muy alta” a “extrema” pasen a ser competencia del Directorio para que tome conocimiento de los riesgos materiales a los que se expone y sea capaz de tomar decisiones informadas. Esto incluye decisiones sobre “continuar/no continuar” o la aprobación de inversiones de capital.

Esta Norma exige que las instalaciones de relaves se diseñen considerando el nivel más grave de la Matriz de Clasificación por Consecuencias, a menos que se pueda demostrar que es apropiada una clasificación más baja. En caso de demostrar esto último, también se requiere que el diseño y la construcción sean tales que siga siendo factible un cambio futuro de la instalación a una clasificación superior. Este enfoque reconoce que, dada la larga duración de las instalaciones de relaves y el potencial crecimiento de la población, la migración y el desarrollo económico aguas abajo de una instalación de relaves, es probable que las consecuencias de una falla potencial aumenten con el tiempo. Los *Operadores* no tienen el control exclusivo del desarrollo aguas abajo y, en algunos casos, este se ve acelerado por las oportunidades económicas que ofrece la mina. La Norma aborda el hecho de que un diseño y una construcción adecuados en un momento dado pueden resultar inapropiados y podría ser difícil o costoso actualizarlos después, si no se tienen en cuenta durante la planificación y el diseño iniciales.

Tenga en cuenta que el presente documento fue traducido del original en inglés.

Por último, es importante que la Clasificación por Consecuencias no se interprete como un “nivel de riesgo”. El riesgo es un factor tanto de las consecuencias como de la probabilidad de que ocurra el evento. Por el contrario, en vista de las razones analizadas con anterioridad, la clasificación por consecuencias de una instalación de relaves se evalúa independientemente de la probabilidad de fallas. Como se señaló antes, el diseño de una instalación de relaves tiene por objeto reducir la probabilidad de fallas a niveles insignificantes.

BORRADOR

Tabla 1: Matriz de Clasificación por Consecuencias

Clasificación por consecuencia de fallas de diques	Pérdidas incrementales					
	Población potencial en riesgo	Pérdida potencial de vidas	Medio ambiente	Salud, ámbitos cultural y social	Infraestructura y economía	Medios de subsistencia
Baja	Ninguna	Ninguna esperada	A corto plazo mínima pérdida o deterioro de hábitat o de especies raras y en peligro de extinción.	Efectos mínimos e interrupción de las actividades económicas. Ningún efecto medible sobre la salud humana. Ninguna alteración del patrimonio, la recreación, la comunidad o los bienes culturales.	Pérdidas económicas bajas; el área contiene escasa infraestructura o servicios. <USD 1M	Hasta 10 sistemas de subsistencia familiar perturbados. Recuperables a corto plazo. Ninguna pérdida de medios de subsistencia irrecuperable a largo plazo.
Significativa	Solo temporal	Ninguna esperada	Ninguna pérdida o deterioro de hábitat significativos. Potencial contaminación del suministro de agua para ganado o fauna sin efectos en la salud. Aguas de proceso de baja toxicidad potencial. Relaves sin potencial generación de ácido y con bajo potencial de lixiviación neutra. Restauración posible en un plazo de 1 a 5 años.	Interrupción significativa de actividades económicas y servicios, o desintegración del tejido social. Baja probabilidad de pérdida de patrimonio regional, recreación, comunidad o bienes culturales. Baja probabilidad de efectos en la salud.	Pérdidas en instalaciones recreativas, lugares de trabajo estacionales y rutas de transporte de uso poco frecuente. <USD 10M	Hasta 10 sistemas de subsistencia familiar perturbados. Recuperables a largo plazo; o Hasta 100 sistemas de subsistencia familiar perturbados. Recuperables a corto plazo. Ninguna pérdida de medios de subsistencia irrecuperables a largo plazo.
Alta	10-100	1 - 10	Significativa pérdida o deterioro de hábitat crítico o de especies raras y en peligro de extinción. Potencial contaminación del suministro de agua para ganado o fauna sin efectos en la salud. Agua de proceso moderadamente tóxica. Bajo potencial de drenaje ácido de roca o de efectos de lixiviación de metales en los relaves liberados. Área potencial de impacto, 10 - 20 km ² . Restauración posible, pero difícil y podría llevar > 5 años.	500-1000 personas afectadas por interrupción de la actividad económica y de los servicios, o por desintegración del tejido social. Perturbación del patrimonio regional, la recreación, la comunidad o los bienes culturales. Posibilidad de efectos en la salud humana a corto plazo.	Grandes pérdidas económicas que afectan la infraestructura, el transporte público, las instalaciones comerciales o el empleo. Moderada reubicación o indemnización a las comunidades. <USD 100M	Hasta 10 sistemas de subsistencia familiar perturbados y no recuperables; o Hasta 50 sistemas de subsistencia familiar perturbados. Recuperables a largo plazo; o Hasta 200 sistemas de subsistencia familiar perturbados. Recuperables a corto plazo.
Muy alta	100-1000	10 - 100	Importante pérdida o deterioro de hábitat crítico o de especies raras y en peligro de extinción. Aguas de proceso altamente tóxicas. Alta posibilidad de drenaje ácido de roca o de efectos de lixiviación de metales de relaves liberados. Área potencial de impacto >20 km ² . Restauración o indemnización posible, pero muy difícil, y se requiere de un largo período (5 a 20 años).	>1000 personas afectadas por interrupción de la actividad económica y de los servicios, o por desintegración del tejido social durante más de un año. Significativa pérdida de patrimonio nacional, de bienes de la comunidad o culturales. Posibilidad de efectos significativos en la salud humana a largo plazo.	Pérdidas económicas muy grandes, que afectan a importantes obras de infraestructura o servicios (por ejemplo, autopistas, instalaciones industriales, instalaciones de almacenamiento, para sustancias peligrosas) o el empleo. Importante reubicación/compensación para las comunidades. <USD 1B	Hasta 50 sistemas de subsistencia familiar perdidos y no recuperables; o Hasta 200 sistemas de subsistencia familiar perturbados. Recuperables a largo plazo; o Hasta 500 sistemas de subsistencia familiar perturbados. Recuperables a corto plazo.
Extrema	> 1000	Más de 100	Pérdida catastrófica de hábitat crítico o de especies raras y en peligro de extinción. Aguas	>5000 personas afectadas por interrupción de la actividad	Extremas pérdidas económicas que afectan la infraestructura o los	Más de 50 sistemas de subsistencia familiar perdidos y no recuperables; o

Tenga en cuenta que el presente documento fue traducido del original en inglés.

			<p>de proceso altamente tóxicas. Muy alta posibilidad de drenaje ácido de roca o de efectos de lixiviación de metales de relaves liberados. Área potencial de impacto >20 km². Restauración o compensación en especie imposible o se requiere de un tiempo muy largo (>20 años).</p>	<p>económica y de los servicios, o por desintegración del tejido social durante años. Significativa destrucción de patrimonio nacional, o de instalaciones comunitarias o patrimonio cultural. Posibilidad de efectos en la salud humana graves o a largo plazo.</p>	<p>servicios críticos (por ejemplo, hospitales, complejos industriales importantes, grandes depósitos de almacenamiento de sustancias peligrosas) o el empleo. Reubicación/compensación muy importante a las comunidades y costos de reajuste social muy altos. >USD 1B</p>	<p>Más de 200 sistemas de subsistencia familiar perturbados. Recuperables a largo plazo; o Más de 500 sistemas de subsistencia familiar perturbados. Recuperables a corto plazo.</p>
--	--	--	---	--	--	--

BORRADOR

Tenga en cuenta que el presente documento fue traducido del original en inglés.

Tabla 2: Criterios de carga externa exigidos por la Norma

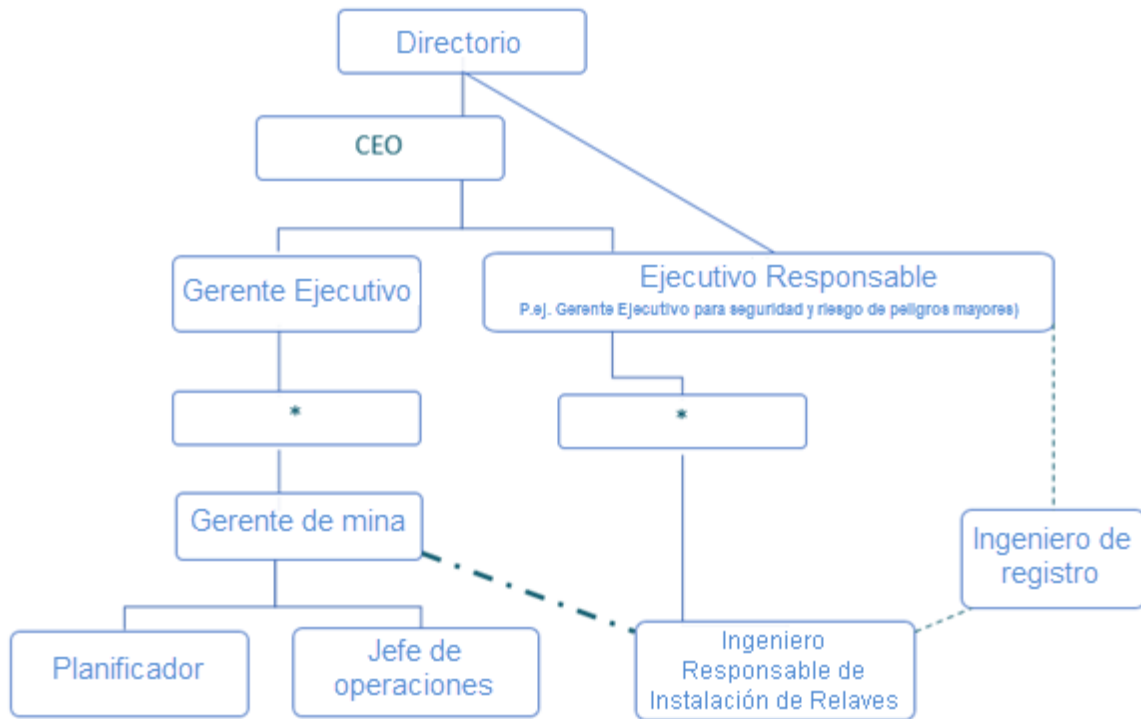
Clasificación por consecuencia de fallas de diques	Probabilidad de superación de inundación anual del diseño	Probabilidad de superación de movimientos de terreno anual del diseño
Baja	1/2500	1/2500
Significativa		
Alta	1/5000	1/5000
Muy alta		
Extrema	1/10000 o MIP*	1/10000 o MCE**

* MIP Máxima inundación probable

** MCE Sismo máximo creíble

BORRADOR

Anexo 3: Esquema de la estructura organizacional a la que se hace referencia en la Norma



- • — Prestación Servicio
- Cantidad no especificada de niveles en línea jerárquica
- Línea de comunicación