

Crisis de credibilidad

Brumadinho y la política detrás
de la reforma de la industria minera

Andrew Hopkins y Deanna Kemp



Contenido

Capítulo 1: Introducción	10
Capítulo 2: El desastre de la presa de relaves de Brumadinho	16
Capítulo 3: Una crisis de credibilidad	26
Capítulo 4: La influencia del ICMM en el desarrollo del Estándar	38
Capítulo 5: El funcionamiento del panel de expertos	47
Capítulo 6: El alcance del Estándar	50
Capítulo 7: Comunidades afectadas	65
Capítulo 8: Sistema de rendición de cuentas y gobernanza	79
Capítulo 9: Alcanzar el objetivo de las cero víctimas fatales	96
Capítulo 10: Toma de decisiones basada en las consecuencias	104
Capítulo 11: Implementación del Estándar	112
Capítulo 12: Reflexiones finales	120
Epílogo	130
El documento fundacional	131
Fechas clave	139
El estándar global de gestión de relaves para la industria	140
ÍNDICE	182

Primera edición 2021

Número de libro estándar internacional (International Standard Book Number, ISBN)
978-1-922509-05-5 (libro electrónico)

Publicado por primera vez en inglés en 2021 por Wolters Kluwer

Credibility Crisis : Brumadinho and the Politics of Mining Industry Reform,
ISBN978-1-922509-04-8 (print edition)

© 2023 Andrew Hopkins y Deanna Kemp

Imagen de portada: Bomberos militares de Minas Gerais realizan búsquedas tras la falla de la presa en Brumadinho, Minas Gerais, Brasil. Reproducción autorizada.

Traducido por 2M Language Services (www.2mlanguageservices.com.au).

Prefacio

El *Estándar global de gestión de relaves para la industria* se lanzó el 5 de agosto de 2020, en plena pandemia de COVID-19. Los autores de este libro participaron en el desarrollo del Estándar, lo que nos permite ofrecer una visión de los orígenes del Estándar que esperamos sea de interés para todos los que participan en el desempeño de la industria minera.

Para nosotros, desarrollar un estándar global de manera acelerada fue una experiencia emocionante, gratificante, frustrante, exasperante y fascinante, lo que ayuda a explicar parte del tono en que está escrito este libro. No es un tratado académico, sino un relato apasionado que refleja nuestro compromiso con la tarea. Por supuesto que pretendemos que esta pasión se vea atenuada por la razón. Frente a todo esto, los lectores serán los responsables de determinar si lo logramos o no. Los autores son dos de los siete miembros del llamado “panel de expertos”, que fueron contratados para elaborar un borrador del Estándar. Los demás miembros del panel no son en absoluto responsables de este informe. Este libro es nuestra propia perspectiva y destaca los asuntos que más nos interesan. Sin duda, otros miembros del panel habrían elegido otros asuntos para destacar.

El proceso en el que se basó la creación del Estándar se conoció como *Revisión Global de Relaves*, una denominación que se suele abreviar como GTR (Global Tailings Review). Aquellos lectores que deseen obtener un análisis exhaustivo del proceso de la GTR pueden consultar el informe escrito por quienes lo dirigieron¹.

Es importante que expresemos nuestra postura sobre el Estándar desde el principio. El Estándar es un producto de un proceso político; es decir, se trata, básicamente, de un compromiso de todos los que participaron. No es un documento que una sola persona o grupo de interés hubiese escrito actuando de forma independiente.

Los miembros del panel de expertos fueron contratados para aportar ideas y conocimientos técnicos, y algunas de esas ideas se incorporan al Estándar, pero otras se rechazaron durante el proceso de buscar consenso que dio como resultado la versión final. Dado que nos contrataron por nuestra experiencia, no es de extrañar que sigamos apoyando muchas de las ideas que aportamos. Por lo tanto, criticamos ciertos aspectos del Estándar, así como el proceso que se siguió para crearlo.

Por otro lado, creemos que, si el Estándar se implementa de manera efectiva (y eso es un gran “sí”; consulte el Capítulo 11), se podría generar un cambio radical en la seguridad de las instalaciones de relaves. La metáfora de un cambio radical sugiere que hay más pasos a lo largo de este camino, por lo tanto, el Estándar forma parte de un trayecto que aún no ha concluido. En definitiva, somos defensores del Estándar, así como de las mejoras que esperamos que se realicen con el tiempo.

¹ Oberle, B, Mihaylova, A y Hackett, A, Global Tailings Review at a Glance: History and Overview, *Towards Zero Harm: A Compendium of Papers Prepared for the Global Tailings Review*, Capítulo I. www.globaltailingsreview.org/wp-content/uploads/2020/09/Ch-I-Global-Tailings-Review-at-a-Glance-History-and-Overview.pdf.

Nuestro libro no es una exposición del Estándar. Para conocer el contenido del Estándar, no hay más remedio que leerlo (Apéndice 3), así como algunos de los escritos explicativos que lo acompañan². Este libro es un relato del proceso de elaboración del Estándar y de algunas de las controversias que tuvo que abordar el panel de expertos.

Al momento de escribir este libro, seguimos la regla de Chatham House. El cumplimiento de la regla de Chatham House se acordó entre el presidente y el panel de expertos durante las primeras fases del proceso, permitiéndonos analizar el funcionamiento interno de la revisión sin identificar a las personas. La mayoría de las veces, citamos materiales de dominio público. De lo contrario, citamos fuentes con mucha difusión o que nos han proporcionado personas ajenas al proceso de revisión. Durante la revisión, pudimos acceder a una gran cantidad de información altamente confidencial, que hemos tratado de manera estrictamente reservada. Siguiendo estos parámetros, hemos intentado que los lectores conozcan en profundidad el proceso de la GTR.

Nosotros, los autores, somos sociólogos, y uno de los conceptos clave de nuestra disciplina es el poder. Por lo tanto, este libro se trata de un estudio sobre el poder: quién lo tenía, cómo se ejercía y con qué efecto, y tal como lo sugiere el título del libro, es un análisis político de cómo surgió el Estándar.

A lo largo de este libro, la palabra “nosotros” se utiliza en repetidas ocasiones, y para evitar confusiones, restringimos su uso a nosotros, los autores de este libro, y nos referimos al panel de expertos, del que éramos miembros, en tercera persona (“el panel”, “el”, etc.). A veces, “nosotros” se refiere a una tríada: los autores junto con usted, el lector.

Las distintas secciones del libro fueron redactadas desde un principio por uno u otro de nosotros y, luego, editadas por ambos; en ese sentido, ambos somos responsables de todas las opiniones que se expresan.

Por último, hemos aprendido mucho sobre el sector minero, las industrias de inversión y seguros, los procesos multilaterales y estatales, y las perspectivas de las personas afectadas por las operaciones mineras, incluidas las experiencias de las víctimas que sufrieron grandes pérdidas a causa de Brumadinho y otros desastres de relaves. Muchas personas compartieron con valentía sus puntos de vista y opiniones con el panel de expertos, incluso cuando no estaban de acuerdo con el proceso ni el contenido de nuestros borradores. La oportunidad de participar en el panel, de escuchar y sopesar las opciones, de debatir la mejor línea de acción con los demás y de influir en el resultado fue realmente un privilegio.

Andrew Hopkins y Deanna Kemp

Enero de 2021

2 Oberle, B y Brereton, D, (ediciones) *Towards Zero Harm: A Compendium of Papers Prepared for the Global Tailings Review*, <https://globaltailingsreview.org/compendium/>. En adelante, el *Compendio de la GTR*.

Sobre los autores

Deanna Kemp es Professorial Research Fellow en la Universidad de Queensland, Brisbane.

Contacto: d.kemp@smi.uq.edu.au

Deanna trabaja en el Instituto de Minerales Sostenibles (Sustainable Minerals Institute, SMI) de la Universidad de Queensland (University of Queensland, UQ) desde 2005. Es directora del Centro para la Responsabilidad Social en Minería (Centre for Social Responsibility in Mining, CSRSM) del SMI, un centro líder de investigación social aplicada en las industrias extractivas. Antes de trabajar en UQ, Deanna trabajó en una empresa minera internacional.

A través de diversas colaboraciones, la investigación de Deanna se centra en los conflictos entre las empresas y las comunidades, los desplazamientos y reasentamientos, y los derechos humanos y el desarrollo. Además, examina cómo la industria minera mundial está organizada, dotada de recursos e incentivada para responder a estos y otros desafíos relacionados con la justicia social. Cubre muchos de estos temas en *Extractive Relations: Countervailing Power and the Global Mining Industry*, un libro escrito en colaboración con el profesor John Owen.

Deanna tiene un doctorado otorgado por la Universidad de Queensland, y es una de las pocas científicas sociales que combinan su amplio conocimiento crítico con un fuerte compromiso con la industria y la comunidad. Deanna busca desafiar los límites para apoyar el cambio y la reforma del sector.

Andrew Hopkins es profesor emérito de Sociología de la Universidad Nacional de Australia, en Canberra.

Contacto: andrew.hopkins@anu.edu.au

Andrew fue testigo experto en la Comisión Real sobre la explosión de la planta de gas de Exxon en 1998, cerca de Melbourne. Fue consultor del Directorio de Seguridad Química de EE. UU. y participó en la investigación sobre el desastre de la refinería BP en Texas City en 2005, y en la investigación sobre el derrame de petróleo de BP en el Golfo de México en 2010. Andrew ha escrito varios libros sobre estos accidentes, con más de 100.000 ejemplares vendidos.

Ha participado en varias revisiones gubernamentales de los organismos reguladores y de la normativa sobre salud y seguridad laboral, y ha realizado trabajos de consultoría para importantes empresas de las industrias minera, petrolera, química y eléctrica, así como para las Fuerzas de Defensa. Con regularidad, se presenta ante audiencias de todo el mundo para hablar sobre las causas humanas y organizacionales de los accidentes graves.

- Tiene una licenciatura en Ciencias y un máster en Humanidades otorgados por la Universidad Nacional de Australia, y un doctorado otorgado por la Universidad de Connecticut.
- Ganó el galardón de Seguridad del Centro Europeo de Seguridad de Procesos en 2008, el primero que se concede a una persona fuera de Europa.
- Es miembro honorario de la Institución de Ingenieros Químicos en reconocimiento a sus “destacadas contribuciones a la seguridad de los procesos y al análisis de los incidentes relacionados con la seguridad de los procesos”.

- Es miembro vitalicio del Instituto Australiano de Salud y Seguridad, y ha recibido el galardón máximo por los “logros de toda una vida”.
- Es miembro del directorio asesor de la Autoridad Nacional de Seguridad Petrolera y Gestión Medioambiental (National Offshore Petroleum Safety and Environmental Management Authority, NOPSEMA) de Australia.
- Es funcionario de la Orden de Australia (Order of Australia, AO) en reconocimiento a su “sobresaliente servicio a la seguridad industrial y al análisis de accidentes”.

Libros del profesor Hopkins

Making Safety Work (Allen y Unwin, 1995)

Managing Major Hazards: The Moura Mine Disaster, (Allen y Unwin, 1999)

Lessons from Longford: The Esso Gas Plant Explosion (CCH, 2000)

Lessons from Longford: The Trial. (CCH, 2002)

Safety, Culture and Risk (CCH, 2005)

Lessons from Gretley: Mindful Leadership and the Law, (CCH, 2007)

Learning from High Reliability Organisations (CCH, 2009).

Edited Failure to Learn: the BP Texas City Refinery Disaster (CCH, 2008)

Disastrous Decisions: Human and Organisational Causes of the Gulf of Mexico Blowout (CCH, 2012)

Nightmare Pipeline Failures: Fantasy planning, black swans and integrity management (CCH, 2014). Con Jan Hayes

Risky Rewards: The Effect of Company Bonuses on Safety (Ashgate, London, 2015) con Sarah Maslen

Quiet Outrage: The Way of a Sociologist (CCH: Sydney, 2016)

Organising for Safety: How Structure Creates Culture. (CCH: Sydney, 2019)

Siglas

ALARP	Tan bajo como sea razonablemente factible (As low as reasonably practicable)
CRO	Jefe del área de Riesgos (Chief Risk Officer)
DSR	Revisiones de seguridad de presas (Dam Safety Reviews)
GTR	Revisión Global de Relaves (Global Tailings Review)
CLPI	Consentimiento libre, previo e informado (Free, Prior and Informed Consent)
ICMM	Consejo Internacional de Minería y Metales (International Council for Mining and Metals)
ICOLD	Comisión Internacional de Grandes Presas (International Commission on Large Dams)
IFC	Corporación Financiera Internacional (International Finance Corporation)
MAC	Asociación Minera de Canadá (Mining Association of Canada)
ONG	Organización no gubernamental
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (Organisation for Economic Co-operation and Development)
PRI	Principios para la Inversión Responsable
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

“Mis padres no se merecían tener que enterrar a su propia hija y vivir con este dolor el resto de sus vidas. Las vidas que se cobraron y la destrucción que se produjo podrían haberse evitado. Es hora de que el sector minero deje de priorizar solo las ganancias y actúe con humanidad”.

Angélica Amanda Andrade

La hermana mayor de Angélica trabajaba para Vale y murió en la tragedia de Brumadinho junto con otros cientos de personas. Ahora, Angélica es una defensora de la comunidad que busca justicia para las familias afectadas por la tragedia.

Capítulo 1: Introducción

El 25 de enero de 2019, una presa de relaves en Brasil falló y liberó un flujo de lodo que causó la muerte de 270 personas. La presa era propiedad de Vale, una empresa minera mundial, y casi todas las personas que fallecieron eran empleados que almorzaban en una cantina debajo del muro de la presa. La presa en sí era conocida simplemente como Presa 1 en la mina de Feijão, ubicada a unos 9 km de Brumadinho, motivo por el que recibió su nombre tras la catástrofe. Desde el 2016, la presa no había recibido relaves, pero había permanecido en un estado precario durante los siguientes 3 años, antes de que se derrumbara.

En términos de víctimas fatales, Brumadinho es la peor falla de una presa de relaves del mundo, superando a la falla en Stava (Italia) en 1985, en la que murieron 268 personas.

Además, la falla fue un desastre medioambiental; sin embargo, no fue el peor de Brasil. Cuatro años antes, el derrumbe de una presa de relaves en la mina cercana de Samarco causó la muerte de 19 personas, contaminó un sistema fluvial hasta llegar al mar, situado a casi 900 km de distancia, y perjudicó el sustento de vida de cientos de miles de personas, pasando así a la historia como el peor desastre medioambiental relacionado con la minería en Brasil. Vale era propietaria del 50 % de Samarco. Tras la falla de Samarco, el nuevo director general de Vale anunció que el lema de la empresa sería “nunca más”¹; sin embargo, *ocurrió* de nuevo.

La catástrofe de Brumadinho fue la gota que rebalsó el vaso para muchas partes interesadas de la industria minera, siendo el acontecimiento más reciente de una larga serie de desastres de presas de relaves. Como todos los demás, fue un desastre que no debería haber ocurrido, y se atribuye a una gestión deficiente y a malas prácticas de ingeniería. La industria había perdido por completo su credibilidad. Las comunidades directamente afectadas por estas tragedias y las organizaciones no gubernamentales (ONG) que las representan estaban furiosas y exigían medidas por parte de los gobiernos, mientras que los inversionistas comenzaron a darle la espalda a Vale. Metafóricamente, la industria minera agachó la cabeza de vergüenza.

Se trató de una situación sin precedentes para la industria minera, por lo que también requirió de una respuesta sin precedentes. Como respuesta, se decidió crear un Estándar de gestión independiente de relaves, al que se comprometerían las principales empresas mineras y con el que se alentaría a otras empresas a cumplir. Durante el desarrollo del Estándar, participaron tres co-organizadores: en primer lugar, la máxima asociación de la industria minera, el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM); en segundo lugar, un grupo de inversionistas éticos, los Principios para la Inversión Responsable (PRI); y, en tercer lugar, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Los tres tendrían que respaldar el Estándar. La industria esperaba que esto le diera la credibilidad necesaria para persuadir a los inversionistas de que sus inversiones eran seguras y para convencer a los gobiernos de que no era necesario imponer normas más estrictas a la industria. Se desarrolló un complejo conjunto de acuerdos organizacionales para garantizar que el Estándar representara en la medida de lo posible los intereses de todas las partes interesadas, no solo de la industria. Uno de los aspectos de estos acuerdos fue la contratación de un panel de expertos independientes, del cual formamos parte, para ayudar a redactar el Estándar, y este libro detalla dicho proceso.

1 Bautzer, T, New dam disaster puts Vale CEO, deals and dividends under scrutiny, *Reuters*, 28 de enero de 2019 [reuters.com/article/us-vale-sa-disaster-strategy-analysis/new-dam-disaster-puts-vale-ceo-deals-and-dividends-under-scrutiny-idUSKCN1PM08A](https://www.reuters.com/article/us-vale-sa-disaster-strategy-analysis/new-dam-disaster-puts-vale-ceo-deals-and-dividends-under-scrutiny-idUSKCN1PM08A).

¿Qué es una presa de relaves?

Las grandes presas de relaves son las mayores estructuras de ingeniería del planeta, es por eso que cuando fallan, pueden causar una destrucción masiva y numerosas víctimas fatales.

Los relaves son un producto secundario de la minería de roca dura (es decir, un producto metalífero)². La roca de la mina se debe triturar y, luego, someterse a diversos procesos mecánicos y químicos para extraer los metales o minerales de interés. El material de desecho se conoce como “relaves”. Suele descargarse en forma de lodo y se conduce a un sitio de almacenamiento conocido como “instalación de almacenamiento de relaves” o “presa”³.

Los relaves son un producto de desecho, y las empresas han intentado desde hace años deshacerse de ellos de la manera más barata posible, muchas veces vertiéndolos en los ríos sin tener en cuenta sus efectos en el medioambiente ni en las personas que se encuentran aguas abajo. Esta situación es bastante similar a la quema de combustibles fósiles, donde el producto secundario, el dióxido de carbono, se ha descargado desde siempre a la atmósfera sin contemplar las consecuencias a largo plazo. Ahora se exige a las empresas mineras que eliminen de manera responsable sus relaves no deseados, al igual que se pide a las empresas que se responsabilicen de los gases de efecto invernadero que producen.

El problema del almacenamiento de relaves se agrava de manera progresiva por dos motivos. En primer lugar, el mundo consume volúmenes cada vez mayores de los metales que se producen. En segundo lugar, los avances tecnológicos permiten una extracción económica de minerales de ley cada vez más bajo, lo que significa un volumen de residuos cada vez mayor por cada tonelada de metal producido.

Las presas de relaves se diferencian de las de almacenamiento de agua en varios aspectos. Desde un comienzo, la presa de almacenamiento de agua se construye hasta su altura final, tras lo cual se pone en marcha y se llena de agua durante un periodo que puede durar años. En cambio, una presa de relaves se construye por medio de etapas o “recrecimientos”, que consisten en terraplenes de tierra y piedra. Los relaves se canalizan detrás del terraplén, y gran parte del agua se drena lentamente. Cuando cada etapa está llena, se construye la siguiente, más o menos sobre la primera, pero suele reposar en parte sobre los relaves ya depositados⁴, y así, casi indefinidamente. Cuando ya no se utilizan, las presas de relaves deben cerrarse o clausurarse, de manera que sean seguras para siempre e incapaces de romperse o de filtrar sustancias tóxicas.

Sin embargo, hay un extenso historial de fallas de presas de relaves, tanto de presas que todavía se llenan de relaves, como de presas que ya no están en uso. Si bien algunas de estas fallas han causado muchas muertes y otras no, casi todas han provocado daños medioambientales. Una recopilación de “grandes fallas de presas de relaves” da cuenta de 66 fallas de este tipo entre 1995 y mediados de 2020, un promedio de 2.6 fallas al año. Durante este periodo de 25 años, hubo al menos una falla cada año. El número más alto está representado por 6 fallas en 2019. Los responsables de compilar la lista advierten que está incompleta⁵.

2 Este debate no es directamente aplicable a la minería de carbón.

3 Aquí utilizamos estas expresiones de manera indistinta, aunque para algunos fines es necesario distinguirlas.

4 Los métodos de construcción se abordan con más detalle en el Capítulo 6.

5 WISE Uranium Project, *Chronology of major tailings dam failures*, 25 de septiembre de 2020 wise-uranium.org/mdaf.html.

Esquema de los capítulos

Dado que la catástrofe de Brumadinho fue el catalizador del nuevo Estándar, en el Capítulo 2 se describe una relación más detallada de los factores que contribuyeron a esta falla. El capítulo se basa en gran medida en un informe independiente del accidente, que abarca tanto las causas técnicas como las organizacionales. Las causas técnicas de las fallas de las presas de relaves se han estudiado mucho; las causas organizacionales, no lo suficiente. Por lo tanto, el debate del informe sobre las causas organizacionales es sumamente valioso. Aprovechamos este debate para identificar lecciones para la prevención y, dado que el Estándar pretende evitar otros “Brumadinhos”, en este capítulo también se explica hasta qué punto las “lecciones de Brumadinho” se incorporan al Estándar.

En el Capítulo 3, se aborda la crisis de credibilidad de la industria que culminó con la decisión de crear un Estándar global para la gestión de las instalaciones de relaves. La crisis se desató de manera gradual, a lo largo de muchos años, y ejerció una presión progresiva para que la industria adoptara los principios de la minería sostenible. Sin embargo, la crisis se intensificó tras el desastre de Samarco en 2015. El PNUMA publicó un informe en el que sugería de manera indirecta que las tecnologías de las presas de relaves eran demasiado peligrosas y debían eliminarse progresivamente. Además, propuso una mayor regulación por parte del Estado. Los grupos de inversionistas comenzaron a presionar al ICMM para que introdujera un Estándar en materia de seguridad para las presas de relaves.

Sin embargo, Brumadinho fue el punto de inflexión. Seis días después del accidente, los inversionistas realizaron un reclamo público para que se elaborara un nuevo Estándar en materia de seguridad desarrollado de forma independiente, y algunas de las empresas miembro del ICMM apoyaron públicamente este reclamo. Un mes más tarde, el ICMM se comprometió a aplicar dicho Estándar, reconociendo lo siguiente:

“Para que sea un proceso confiable, debe contemplar múltiples partes interesadas. Un proceso exclusivamente industrial no se consideraría confiable; por lo tanto, no serviría de nada” (consulte el Apéndice 1).

En consecuencia, invitó al PNUMA y al grupo de inversionistas PRI, a acordar en conjunto el proceso. Estas tres organizaciones negociarían detenidamente el Estándar y cada una tendría derecho de veto. Desde el punto de vista del ICMM, el desarrollo del Estándar sería un acto de balance. La industria debería renunciar a cierto grado de control sobre su funcionamiento, al tiempo que protegería sus intereses fundamentales. En el Capítulo 4, se explica de qué manera se logró.

En el Capítulo 4, se señala que el desarrollo del Estándar se basó aparentemente en dos principios. El primero se refería a que los tres co-organizadores eran formalmente iguales y tenían el mismo poder de decisión. El segundo se refería a que la redacción inicial por parte del panel de expertos debía realizarse de manera independiente. Sin embargo, ninguno de estos principios se cumplió, debido a que, en el fondo, el ICMM siempre creyó que sus puntos de vista deberían tener más relevancia que los de los otros dos co-organizadores. Además, muchas veces intentó ejercer presión sobre el panel de expertos. De hecho, vetó de manera unilateral algunas de las propuestas del panel, incluso antes de que los otros dos co-organizadores tuvieran la oportunidad de analizarlas. En efecto, el desarrollo del Estándar fue un proceso político en el que el ICMM luchó por preservar los intereses materiales de sus miembros en la medida de lo posible, mientras que el PNUMA y el PRI lucharon por robustecer el principio que destacaba que

la seguridad era lo más importante. El ICMM argumentó una y otra vez que sus posturas eran las únicas realistas y que cualquier intento de establecer estándares más estrictos significaría que las empresas se negarían a cumplir con el Estándar. La mayoría de las veces prevaleció este argumento de “realismo”.

Mientras se llevaba adelante el acuerdo entre los co-organizadores sobre el Estándar, se produjo un nuevo desastre en la industria minera, pero de otro tipo. Rio Tinto destruyó dos cuevas en Juukan Gorge, en Australia Occidental, que contenían pruebas de asentamientos humanos de hace 46 000 años. Lo hizo sabiendo de su existencia y en contra de los deseos de los pueblos indígenas presentes en el territorio, reconocidos como dueños de la tierra de forma consuetudinaria, y fue, entre otras cosas, un desastre en términos de relaciones públicas para la empresa que le significó cobertura mediática mundial. Además, demostró la importancia del principio de la ONU en torno a que las actividades mineras que afectan a los pueblos indígenas deben depender de su “consentimiento libre, previo e informado” (CLPI).

Curiosamente, la destrucción de las cuevas de Juukan Gorge influyó de manera directa en el contenido final del Estándar, motivando a PNUMA a adoptar posturas más firmes durante las etapas finales de las negociaciones en determinados temas, tales como el CLPI. Por este motivo, nos referimos al asunto de Juukan Gorge en varios puntos de este libro.

Muchas veces, nos preguntan cómo funcionó el panel de expertos. Por ese motivo, en el Capítulo 5, se ofrece una respuesta muy breve. El panel era un grupo pequeño y, como tal, presentaba muchas de las características del comportamiento de los grupos pequeños. Describimos algunos de estos comportamientos y cómo influyeron en el contenido del Estándar.

En los capítulos restantes, se abordan algunas de los temas de fondo que se debatieron durante la elaboración del Estándar y se identifican los procesos políticos que condujeron al resultado final en cada caso.

En el Capítulo 6, se aborda la pregunta del alcance. El Estándar consiste en un conjunto de requisitos que las empresas deben aplicar. El documento de alcance inicial impedía explícitamente que el panel de expertos propusiera requisitos para prohibir determinados tipos de construcción de presas o para prohibir ciertos tipos de métodos de eliminación, como el derrame de relaves en los ríos (consulte el Apéndice 1). Sin embargo, aquí hacemos hincapié en estos asuntos porque revelan algunas de las maneras en que se ejerció el poder durante la elaboración del Estándar.

Además de estas exclusiones, había otros asuntos que el ICMM argumentaba que debían quedar fuera del alcance, pero en los que no podía insistir. Por ejemplo, quería restringir el alcance a los requisitos que minimizaran el riesgo de fallas *súbitas* en las presas de relaves. Los otros dos co-organizadores y el panel de expertos argumentaron que el alcance debería incluir, entre otras cosas, fallas *crónicas*, como la filtración de materiales tóxicos en los sistemas de abastecimiento de agua, y el hecho de que las empresas no cierran correctamente las presas cuando ya no se utilizan, lo que provoca desastres medioambientales graduales e inmediatos. Tal y como lo había imaginado inicialmente el ICMM, los derechos de las personas afectadas por el proyecto también quedaban fuera del alcance del Estándar. Sin embargo, para otros estaban dentro del alcance. Estos asuntos se debatieron extensamente, lo que muchas veces generó resultados sorprendentes.

En el Capítulo 7, se aborda en detalle la protección de las personas afectadas por el proyecto, en particular los pueblos indígenas, frente a las fallas de las instalaciones de relaves. Se describe la lucha sobre si el Estándar debe incluir algún requisito para proteger los derechos de las comunidades afectadas, una lucha que finalmente logró que estos requisitos se destacaran al comienzo del Estándar. Dos temas de fondo resultaron muy controvertidos. La primera se refería a si las comunidades afectadas debían poder participar en las decisiones sobre la construcción y la gestión de las presas de relaves. Como resultado de varios compromisos de redacción, el significado del requisito en cuestión era bastante confuso en la versión final. El segundo tema se refería a hasta qué punto se debía exigir a las empresas mineras *obtener* el consentimiento libre, previo e informado de las comunidades indígenas afectadas. Según la redacción final, las empresas deben *trabajar para obtener* dicho consentimiento. Se trata de una importante concesión hecha para el ICMM, ya que, para cumplir con el requisito, las empresas solo deben demostrar que *intentaron* obtener el consentimiento. Las ONG, los pueblos indígenas y sus defensores han expresado su decepción por estos resultados.

En el Capítulo 8, se abordan los temas de rendición de cuentas y gobernanza. Sin una responsabilidad clara sobre la seguridad de las instalaciones de relaves, existe el riesgo de que el afán de maximizar la producción perjudique las buenas prácticas de ingeniería. El Estándar no exige que los directorios de las empresas sean responsables en esta materia; en el capítulo se explica por qué. Sin embargo, el propio directorio sí puede estructurar la responsabilidad en términos de seguridad en una empresa minera. Para esto, se requieren varios elementos interrelacionados. En primer lugar, debería existir un puesto especializado dentro de los miembros del comité ejecutivo de la empresa que se haga cargo de los temas de seguridad. En segundo lugar, los ingenieros especialistas en relaves deberían reportar a este miembro especialista en el comité ejecutivo. En tercer lugar, cualquier bono que se pague a estas personas en esta línea de trabajo debe reflejar sus responsabilidades en materia de seguridad de presas de relaves y ser independiente de los objetivos de producción. En el capítulo 8, también se propone que el personal encargado del desempeño social y medioambiental acuda a líneas funcionales separadas del mismo miembro ejecutivo responsable o de uno similar. El ICMM aprovechó cada oportunidad para rechazar muchas de estas ideas, pero algunas permanecieron en la versión final del Estándar. En particular, el Estándar exige un miembro ejecutivo responsable, aunque no necesariamente uno que dependa del director general de la empresa. Además, incluye un requisito bastante general en torno a que los bonos debiesen reflejar la responsabilidad de las personas encargadas de la integridad y la seguridad de las presas de relaves.

En el preámbulo del Estándar, se afirma que este incorpora o pretende incorporar la idea de “tolerancia cero para fatalidades humanas”. En el Capítulo 9, se investiga hasta qué punto el Estándar logra este objetivo. Principalmente, se identifican dos maneras en las que el Estándar falla. En primer lugar, exige que las presas que podrían matar a cien o más personas, en caso de una falla, se construyan según los estándares más estrictos, mientras que las presas que podrían matar a entre una y diez personas, en caso de una falla, pueden construirse según estándares menos estrictos. Esto no es coherente con la idea de tolerancia cero para fatalidades humanas. La segunda manera en que el Estándar no logra su objetivo es por medio de la aprobación implícita del concepto de riesgo aceptable. Y, además, la aprobación de las opiniones convencionales sobre cómo es ese nivel aceptable. Sostenemos que la determinación de un nivel de riesgo aceptable es intrínsecamente de naturaleza política y que la actual crisis de credibilidad del sector ofrece una oportunidad política para reducir el riesgo por debajo de los niveles actualmente aceptables.

En el Capítulo 10, se analiza el proceso de toma de decisiones basado en las consecuencias, en lugar del que se basa en el riesgo. Supongamos que una empresa minera intenta decidir si construye una instalación de relaves en un valle justo por encima de un centro poblado que quedaría devastado en caso de que la instalación fallara. ¿Qué se debe tener en cuenta para tomar esta decisión? En caso de adoptar un enfoque completamente basado en el riesgo para la toma de decisiones, se argumentaría lo siguiente. Siempre que la instalación se diseñe y opere con un nivel de calidad suficientemente alto, la probabilidad de falla puede ser tan baja que el riesgo se puede considerar aceptable.

Sin embargo, uno de los logros indiscutibles del Estándar es la adopción de la idea de que la toma de decisiones sobre la prevención de eventos no deseados no debería basarse únicamente en las evaluaciones de riesgo. También debe tener en cuenta, independientemente, la gravedad de la consecuencia. La repercusión central de este punto de vista es que, si las consecuencias de una falla de la instalación son lo suficientemente graves, por muy baja que sea la probabilidad, no se puede justificar la construcción de la instalación. En el Estándar no se llega a esta conclusión, pero nosotros sostenemos que se debería haber hecho.

Hasta ahora no hemos analizado la manera en que se aplicará el Estándar. En el Capítulo 11, se aborda esta pregunta fundamental. El enfoque del ICMM consiste en que las empresas desarrollen sus propios procesos de aseguramiento mediante las pautas del ICMM. Sostenemos que este enfoque tenderá eventualmente a perjudicar la credibilidad del proceso de implementación del Estándar. La mejor alternativa es contar con una entidad independiente controlada por un grupo de múltiples partes interesadas que audite el Estándar y proporcione certificaciones de cumplimiento. Podría financiarse por medio de una subvención, una dotación de fondos o con tasas que deben pagar las empresas que deseen obtener la certificación. Una entidad independiente sería el hogar natural del Estándar, donde se podría continuar con su desarrollo. Esta es la alternativa preferida del PRI y, en cierta medida, del PNUMA.

En el Capítulo 12, se comparten algunas reflexiones finales sobre el poder de la industria minera y sobre la función de los inversionistas para impulsar el cambio. Además, lamenta que la industria minera no haya aprendido las lecciones de los recientes desastres de las presas de relaves. Por último, si vamos a confiar en iniciativas de múltiples partes interesadas, como la Revisión Global de Relaves (GTR), para establecer nuevos estándares industriales, debemos examinarlos con atención y detenimiento. Como conclusión, apoyamos una actitud más receptiva para aprender cómo funcionan en la práctica las iniciativas de las múltiples partes interesadas.

Capítulo 2: El desastre de la presa de relaves de Brumadinho

El propósito explícito del Estándar era garantizar que no volviera a ocurrir un desastre como el de Brumadinho. Por lo tanto, una de las preguntas que pueden hacerse legítimamente sobre el Estándar es la siguiente: si Vale lo hubiese cumplido años atrás, ¿se podría haber evitado la falla de Brumadinho? Para quienes piensen que esto es demasiado hipotético, podemos plantear la pregunta de otra manera: ¿qué lecciones de la falla de Brumadinho deben aprenderse e implementarse para evitar futuras fallas de este tipo? En este capítulo, se explican las causas del accidente de Brumadinho y, por tanto, las lecciones sobre qué hay que hacer para evitar este tipo de accidentes en el futuro. Lo anterior introduce una segunda pregunta importante: ¿en qué medida y de qué manera el *Estándar* incorpora las lecciones de la catástrofe de Brumadinho? También ofrecemos una respuesta a esta pregunta.

Para el desarrollo del escrito, contamos con numerosas fuentes a nuestra disposición, y una de las más útiles es un informe de investigación que se elaboró a petición del directorio de Vale¹. La investigación pretendía ser “independiente y autónoma” y, por tanto, estaba dirigida por una jueza jubilada del Tribunal Supremo Federal de Brasil, Ellen Northfleet, quien había liderado dos investigaciones especiales anteriores sobre el comportamiento de las empresas. La finalidad del informe era determinar las “causas y responsabilidades” en relación con la falla. Esto significa que la investigación fue mucho más extensa que las que usualmente se solicitan a las empresas después de accidentes graves, las que suelen limitarse principalmente a las causas técnicas para evitar cuestionamientos sobre la responsabilidad². En cambio, la investigación de Northfleet no solo abarcó las causas técnicas, sino también las culturales y organizacionales relativas al accidente, lo que la hizo especialmente útil para nuestros fines. Dicha investigación no intentó atribuir sistemáticamente la responsabilidad legal, pero identificó que existía material suficiente en el informe para la atribución de responsabilidades. Y sugirió que Vale debería considerar la posibilidad de tomar medidas disciplinarias en algunos casos.

Para dar parámetros a este debate, prestamos solo atención a las lecciones que se pueden deducir del informe de Northfleet. Es importante destacar que se trata de lecciones que *nosotros* elaboramos a partir del análisis del informe; no son formuladas explícitamente como lecciones en el informe. Todo el material sin referencia proviene de esta fuente; y cuando nos basamos en otro material, se hace referencia explícita a él.

1 Comité Asesor Independiente Extraordinario de Investigación (CIAEA), *Resumen ejecutivo del informe de investigación independiente, Falla de la Presa 1 de la mina Corrego do Feijão, Brumadinho, MG, 20 de febrero de 2020.*

vale.com/PT/investors/documents/20.02.20_ciaea_report_i.pdf. En adelante, el informe de Northfleet. Tenga en cuenta que, si bien este documento se denomina “resumen ejecutivo”, tiene 45 páginas y no existe una versión más extensa en inglés. Por lo tanto, es razonable considerarlo como un informe completo o final.

2 En un informe anterior que solicitó la empresa, se abordaron solo estos temas. Robertson P, de Melo L, Williams D, y Ward Wilson G *Informe del panel de expertos sobre las causas técnicas de la falla de la presa de Feijão I*, 12 de diciembre de 2019. Consulte también worldminetailingsfailures.org/corrego-do-feijao-tailings-failure-1-25-2019/

En el capítulo, se abordarán, entre otras cosas, las causas técnicas (muy brevemente), la pregunta respecto a cuánto se sabía de antemano sobre el riesgo de falla de la presa, la integridad de las auditorías de seguridad previas de la presa y la manera en que la estructura organizacional de Vale y su sistema de remuneración contribuyeron al accidente.

Causas geotécnicas

Para efectos de este libro, una presa de relaves puede considerarse una estructura de contención con un depósito de relaves detrás. La presa se eleva periódicamente, lo que permite almacenar detrás de ella un volumen cada vez mayor de relaves y, con el tiempo, una parte o gran parte del agua de los relaves se drena o se evapora y el depósito de relaves adquiere cierta estabilidad propia. Esto significa que no puede seguir dependiendo totalmente de la presa para mantenerse en su lugar. A modo de comparación, una presa de agua depende totalmente de la presa para contener el agua almacenada.

En determinadas circunstancias, un depósito de relaves puede perder repentinamente la mayor parte de su solidez y comportarse como un líquido, lo que ejerce una presión mucho mayor sobre la presa, lo que se lo conoce como “licuefacción”. Las condiciones particulares en las que se produce la licuefacción son geotécnicamente complejas, pero el riesgo de licuefacción es mayor cuando los relaves son construidos con materiales granulares, se encuentran casi saturados y están sueltos. Una presa que no esté diseñada para retener los relaves líquidos puede fallar de manera catastrófica si se produce la licuefacción. Por lo tanto, una presa de este tipo debe gestionarse con cuidado, incluso cuando ya no reciba relaves, para así garantizar que no se produzcan o puedan producirse condiciones propicias para la licuefacción.

La construcción de la Presa 1 de la mina de Feijão comenzó en 1976, y se realizaron 10 recrecimientos antes de que el depósito de relaves se cerrara en 2016. La presa no fue diseñada para soportar la licuefacción, no fue gestionada de manera correcta y no tenía un drenaje adecuado. El 25 de enero de 2019, tras un temporal de lluvias más intensas de lo habitual, los relaves se licuaron, y la presa falló de manera catastrófica.

La lección

A continuación, presentamos la primera lección del desastre de Brumadinho. Las presas se deben diseñar y operar de acuerdo con las prácticas recomendadas de ingeniería. Esto parece una obviedad, pero desgraciadamente, hay que hacer hincapié en ello porque, como escribió el decano de los ingenieros geotécnicos, Nibert Morgenstern:

“[la mayoría de] las fallas de presas de relaves ocurren por deficiencias en la práctica de la ingeniería asociadas con el espectro de actividades que abarcan el diseño, la construcción, el control de calidad, la garantía de calidad y otros asuntos relacionados. Se trata de un hallazgo muy desconcertante”³.

El punto clave aquí es que las presas de relave no fallan por acontecimientos extremos o imprevisibles, o incluso por motivos desconocidos; fallan porque los operadores no hicieron lo que deberían haber hecho.

3 Morgenstern N, Riesgo geotécnico, regulaciones y políticas públicas, *Suelos y rocas*, São Paulo, 41(2): 107-129, mayo-agosto, 2018, pág. 124. A menudo, esto se conoce como la “conferencia de Mello” de Morgenstern.

El Estándar

En varios lugares, el Estándar exige que se implementen las prácticas recomendadas de ingeniería, y si las empresas cumplen con estos requisitos, no debería surgir ningún problema en cuanto a la integridad estructural de la presa de relave. Lo que queda por analizar es la forma de verificar de manera eficaz el cumplimiento del Estándar.

El historial de advertencias y los intentos de minimizarlas

En numerosas ocasiones, los consultores contratados para realizar las evaluaciones de estabilidad expresaron su preocupación por la estabilidad de la presa de Brumadinho y, por consiguiente, la seguridad de la presa a lo largo de su vida útil:

- En 1995, las condiciones de seguridad de la presa de relave se consideraron “desfavorables”.
- En 2003, los consultores identificaron una situación “extremadamente incómoda” desde el punto de vista de riesgos y señalaron la necesidad de realizar un análisis de estabilidad para considerar la posibilidad de licuefacción.
- Entre 2010 y 2013, la empresa responsable de la auditoría externa de la presa recomendó que cada año se debía analizar el potencial de licuefacción de la estructura.
- Finalmente, en 2014, se realizó un estudio sobre la posibilidad de licuefacción, pero no se recopilaron nuevos datos para este estudio. El estudio se basaba en datos de 2005 que estaban sumamente desfasados y no se tuvieron en cuenta los recrecimientos que se habían realizado entremedio de esos años. No obstante, el estudio determinó que la presa era susceptible de licuefacción, aunque la probabilidad de que se produjera un evento desencadenante se consideraba remota.
- En 2015, el auditor recomendó la recopilación de nuevos datos para realizar un estudio de licuefacción actualizado.

En 2015, también ocurrió la falla de Samarco, y en respuesta, el gobierno decretó que todas las presas de relaves se sometieran a una “auditoría extraordinaria”.

- En 2016, se realizó un estudio de la Presa 1 para la auditoría extraordinaria con información actualizada y los resultados fueron “desfavorables”, lo que alertó una situación de falla inminente. Los cálculos se basaron en las hipótesis de las prácticas recomendadas de ingeniería. Sin embargo, el consultor modificó con posterioridad una de estas hipótesis, lo que arrojó resultados más favorables y permitió certificar la seguridad de la presa.
- A principios de 2017, otras dos empresas consultoras llevaron a cabo nuevos estudios de estabilidad que discreparon de la conclusión optimista de la auditoría extraordinaria. Por consiguiente, los expertos geotécnicos de Vale contrataron a otra empresa para que formulara “contraargumentos”⁴.

4 Informe de Northfleet, pág. 35. Las referencias de las páginas siguientes también corresponden al informe de Northfleet.

- Posteriormente, en 2017, la empresa encargada de la auditoría de seguridad de la presa en ese momento, Tractebel, recomendó en su informe preliminar que se reconsideraran los resultados de la auditoría extraordinaria de 2016. Sin embargo, esta recomendación se suprimió del informe final a petición de un miembro del personal de Vale.

A partir de esta secuencia de acontecimientos, queda en evidencia que fueron muchas las ocasiones en las que las conclusiones o los resultados preliminares de los consultores plantearon dudas sobre la estabilidad de la presa, conclusiones que se ignoraron en gran medida. Además, no cabe duda de que el personal de Vale interactuó varias veces con los consultores para intentar modificar los resultados de seguridad desfavorables a fin de conseguir las certificaciones de seguridad.

A continuación, detallaremos la ocasión más reciente y, quizá, más notoria en la que se certificó la seguridad de la presa. En julio de 2017, se contrató a la empresa alemana TÜV Süd para realizar una “revisión periódica de seguridad de la presa”, que se realiza cada tres años y que fue exigida por ley tras la falla de Samarco en 2015. En marzo de 2017, Vale creó su propio panel de expertos independientes, conformado por expertos nacionales e internacionales, quienes brindarían asesoría sobre las instalaciones de relaves. En noviembre de 2017, este panel recomendó que Vale adoptara un factor de seguridad mínimo⁵ de 1,3 en sus revisiones de seguridad⁶. El significado exacto de “factor de seguridad” no es pertinente en este caso; lo pertinente es el número en sí: 1,3. TÜV Süd incorporó esta recomendación en el primer borrador de su revisión periódica. Debido a que el factor de seguridad real de la Presa 1 se calculó en 1,09, es decir, se encontraba por debajo del 1,3 recomendado, TÜV Süd llegó a la conclusión de que no podría emitir la declaración de condiciones de estabilidad requerida.

Posteriormente, se llevó a cabo una serie de reuniones entre Vale y TÜV Süd, y en junio de 2018, TÜV Süd emitió el certificado, indicando que el factor de 1,09 era mayor que el de 1,05, cifra citada en el artículo de una revista, un artículo que, sin embargo, no pretendía establecer factores mínimos de seguridad. Al parecer, TÜV Süd accedió a firmar la declaración con la condición de que Vale se comprometiera a realizar determinadas mejoras de seguridad en el futuro.

Según se afirma, Vale presionó a TÜV Süd para que firmara el certificado requerido⁷, y dado que se trata de un asunto que finalmente determinarán los tribunales, citamos el informe de Northfleet textualmente en este punto:

“Durante el mismo período, se estaban negociando otros contratos con valores relevantes entre el Departamento Geotécnico Corporativo de Vale y TÜV Süd. Los mensajes que se intercambiaron entre los empleados de TÜV Süd en ese momento sugieren que, según TÜV Süd, era posible que hubiera presiones por parte de Vale, incluida una mención específica a un contrato de consultoría que se estaba negociando entre Vale y TÜV Süd durante el mismo período y que se firmó efectivamente después”⁸.

5 Factor de seguridad máximo sin drenaje.

6 op. cit., pág. 21.

7 oxebridge.com/emma/tuv-sud-auditors-arrested-claim-pressure-to-certify-doomed-brazil-dam/wsj.com/articles/brazil-police-arrest-8-vale-employees-in-dam-disaster-11550232619.

8 op. cit., pág. 22.

Uno de los correos electrónicos de TÜV SÜD a los que se refiere este fragmento decía lo siguiente:

“... como siempre, Vale nos pondrá contra la pared y nos preguntará: si no se aprueba, ¿lo firmarás o no?”⁹.

El informe de Northfleet no establece ninguna conclusión explícita, pero la manera en que está redactado deja al lector con la clara impresión de que los empleados de TÜV SÜD se sintieron presionados, independientemente de que Vale tuviera o no la intención de presionarlos.

En otro punto, el informe de Northfleet señala que el valor financiero del trabajo de auditoría es mucho menor que el valor financiero del trabajo de consultoría. Continúa de la siguiente manera:

“Los contratos de auditoría, desde el punto de vista financiero, eran menos significativos que los de consultoría, por lo que podían provocar que las empresas pusieran en peligro su criterio en las auditorías con el objetivo de mantener una buena relación con Vale y firmar acuerdos de consultoría”¹⁰.

Tras la emisión del certificado en junio de 2018, se contrató a TÜV SÜD para realizar la auditoría externa de la presa de septiembre de 2018, una auditoría semestral menos exhaustiva. Como se señaló previamente, en una auditoría anterior de este tipo realizada por Tractebel, se criticaron las hipótesis optimistas de la auditoría extraordinaria. El motivo que dio Vale para contratar a TÜV SÜD en lugar de Tractebel para la última auditoría fue una “divergencia de criterios” con Tractebel¹¹. TÜV SÜD volvió a certificar la estabilidad de la Presa 1 según el factor de seguridad de 1.05. Nuevamente, el informe de Northfleet no lo menciona explícitamente, pero sugiere que el cambio de empresa de auditoría se realizó porque en ese momento TÜV SÜD estaba más dispuesta a cumplir con los deseos de Vale que Tractebel.

Queda por decir que, si bien los departamentos geotécnicos de Vale lograron obtener los certificados de estabilidad requeridos, estaban preocupados por las dudas que expresaron los consultores. En 2018, Vale comenzó a instalar una serie de “drenajes horizontales profundos” en la pared de la presa con la intención de bajar el nivel del agua. Sin embargo, debido a dificultades técnicas, se suspendió y no se realizaron más intentos de bajar el nivel del agua antes de que la presa fallara¹².

La lección

La serie de acontecimientos descritos anteriormente da como resultado una de las lecciones más importantes de la catástrofe de Brumadinho: la necesidad de contar con políticas eficaces para evitar conflictos de intereses que puedan debilitar la integridad de los informes de los consultores.

9 [wsj.com/articles/brazil-police-arrest-8-vale-employees-in-dam-disaster-11550232619](https://www.wsj.com/articles/brazil-police-arrest-8-vale-employees-in-dam-disaster-11550232619).

10 op. cit., pág. 38, consulte también el comentario de la pág. 42.

11 op. cit., pág. 20.

12 op. cit., págs. 20, 25.

En nuestra opinión, el Estándar no aborda adecuadamente este tema. Exige lo siguiente:

“El contratista de la DSR [Revisión de seguridad de la presa] no puede realizar *DSR* consecutivas en la misma *instalación de relaves* y deberá certificar por escrito que siguen las *prácticas recomendadas* que sugieren los ingenieros para evitar conflictos de intereses”¹³.

Este requisito descarta la posibilidad de que el contratista proporcione una revisión favorable para que se le adjudique el siguiente contrato de revisión para la misma presa. Sin embargo, sigue existiendo la posibilidad de que una revisión favorable de la presa en cuestión pueda garantizar un contrato de revisión para *otra* presa de la misma empresa. Lo más importante, en vista de la experiencia de Brumadinho, es que también existe la posibilidad de que una revisión favorable de la presa en cuestión pueda garantizar un contrato mucho más ventajoso para otros servicios de ingeniería. El Estándar no aborda estas posibilidades de manera explícita, sino que se basa en el requisito más general de seguir las prácticas recomendadas de ingeniería para evitar estos conflictos.

Se informó al panel de expertos sobre la problemática del conflicto de intereses en Brumadinho, pero este no le prestó la debida atención. Uno de los miembros del panel escribió un correo electrónico a sus compañeros en el que se refería a “una falla en nuestro proceso” y les recomendó que prestaran más atención al asunto. Sin embargo, como veremos en el Capítulo 5, el proceso de toma de decisiones en el panel de expertos fue a menudo caótico y la redacción del requisito citado anteriormente nunca se debatió ni revisó.

Los requisitos de divulgación pública del Estándar potencialmente podrían garantizar esto. Sin embargo, el requisito pertinente es que el operador publique “un resumen de los resultados materiales de las evaluaciones anuales de desempeño y de las DSR [Revisiones de seguridad de presas]”. La divulgación de los informes completos podría haber proporcionado a las partes externas pruebas suficientes para evaluar la calidad e integridad de las DSR, mientras que la divulgación de “un resumen de los resultados materiales” tiene muchas menos probabilidades de hacerlo.

En este sentido, los gobiernos desempeñan una función importante. Lo ideal sería que los organismos reguladores locales designen a los auditores según una lista elaborada para tal fin, pero lamentablemente, son relativamente pocas las jurisdicciones en todo el mundo con la experiencia y la capacidad suficientes para hacerlo, por lo que las empresas seguirán pagando sus propios auditores. No obstante, el panel de expertos no pudo incluir dichos requisitos en el Estándar porque este está dirigido a la industria y no a los gobiernos.

Conocimientos de los altos ejecutivos

Los directores ejecutivos y los miembros del directorio de Vale desconocían en gran medida las inquietudes expresadas sistemáticamente sobre la seguridad de la Presa 1. De vez en cuando, recibían informes sobre la seguridad de sus presas de relaves, pero cuando la información llegaba a sus manos carecía de detalles y no mencionaba los temas importantes. Las personas que preparaban los informes para los gerentes de alto rango optaban simplemente por asegurarles de que todo estaba bien. Por ejemplo, en una

13 Requisito 10.5.

presentación ante estos miembros ejecutivos se manifestaba lo siguiente:

“El 100 % de las presas de mineral de hierro de Vale fueron auditadas en agosto de 2018 y tenían una declaración de estabilidad emitida por el auditor externo con condiciones de seguridad certificadas. Todas las presas son seguras, estables y funcionan dentro de lo normal”¹⁴.

Esto permite comprender por qué las certificaciones de seguridad eran tan importantes para la Presa 1, ya que proporcionaban a los gerentes de alto rango la garantía de que todo funcionaba bien. Los gerentes ejecutivos y los miembros del directorio habrían tenido que demostrar una iniciativa excepcional para descubrir la verdad sobre los problemas de estabilidad que se habían planteado con regularidad sobre la Presa 1.

Por qué los altos ejecutivos rango no estaban al tanto de los problemas

El motivo por el cual los altos ejecutivos y los miembros del directorio desconocían los problemas de la Presa 1 tuvo mucho que ver con la estructura organizacional de Vale. La empresa se organizó en unidades de negocio autónomas: Mineral de Hierro, Metales Básicos, Fertilizantes y Logística, y cada una de ellas era un negocio importante por sí misma. Además, había funciones del ámbito corporativo, tales como la auditoría interna, la asesoría jurídica y el cumplimiento de la normativa; sin embargo, las unidades de negocio minimizaban sus relaciones con estas funciones y operaban como “silos”, lo que el informe de Northfleet definía como “unidades de negocio que operan relativamente aisladas unas de otras y de las unidades de apoyo corporativo”¹⁵. En particular, la división Mineral de Hierro conscientemente mantuvo el área de auditoría interna a cierta distancia. Durante una reunión con el panel de expertos independientes de Vale, el personal de Mineral de Hierro se opuso a la participación de la auditoría interna porque la reunión podría incluir críticas a las prácticas existentes de gestión de riesgos geotécnicos, críticas que Mineral de Hierro no quería compartir con la auditoría interna¹⁶.

En el informe de Northfleet, se señala que los grupos de la división Mineral de Hierro prestaron los servicios geotécnicos y de gestión de riesgos. Había dos grupos de este tipo: los servicios geotécnicos de operaciones, que gestionaban las presas de relaves en el día a día, y un grupo de gestión de riesgos geotécnicos, que operaba a un nivel superior. Este segundo grupo podría haber funcionado como una segunda línea de defensa de expertos y haber supervisado las decisiones de los geotécnicos de primera línea; sin embargo, respondía a la misma gerencia de Mineral de Hierro. En otras palabras, se encontraba dentro del mismo silo y no podía operar de manera independiente¹⁷. Según el informe, estos problemas “podrían haberse minimizado si existiera una segunda línea de defensa para los asuntos geotécnicos que no estuviera supeditada al mismo director ejecutivo”¹⁸. Esta línea debería haber culminado en un director ejecutivo independiente con responsabilidad sobre el riesgo geotécnico y los recursos necesarios para desempeñar esta función¹⁹. Como se describió anteriormente, los expertos en geotecnia de la división Mineral de Hierro ignoraron en gran medida o, incluso, cuestionaron los informes desfavorables que recibió Vale sobre la estabilidad de la Presa 1. Si los hubieran visto los

14 op. cit., pág. 32.

15 op. cit., pág. 34.

16 op. cit., pág. 34.

17 op. cit., pág. 36.

18 op. cit., pág. 41.

19 A nivel corporativo, existía un grupo global de gestión de riesgos empresariales que, a primera vista, tenía cierta responsabilidad sobre el riesgo geotécnico, pero carecía de conocimientos técnicos y solo servía como centro de intercambio de información recibida de otras áreas.

miembros del personal geotécnico de una división especializada en la gestión de riesgos, bajo el mando del director general o incluso el directorio de la empresa, el resultado probablemente hubiese sido diferente. Más aún, el grupo de gestión de riesgos geotécnicos de Mineral de Hierro contrató a los auditores externos de la presa e incluso al panel de expertos de Vale, y dado que estas personas externas también pretendían ser contratadas para prestar otros servicios, se generó un conflicto de intereses en el que los miembros contratados tenían la intención de brindar la asesoría que el grupo de gestión de riesgos quería recibir²⁰. Este conflicto no habría existido si la contratación la hubiese realizado o supervisado una función de gestión de riesgos independiente.

La lección

A continuación, presentamos otra de las lecciones identificadas en el informe de Northfleet: Las decisiones sobre los riesgos técnicos deben ser supervisadas por una función corporativa de riesgos que pueda eludir las unidades de negocio y que no se rija por las exigencias empresariales que operan en esas unidades.

Al parecer Vale implementó esta lección con posterioridad. Vale ha creado un puesto ejecutivo que depende del director general denominado director de Seguridad y Excelencia Operativa²¹. Decimos “al parecer” porque no está claro en el organigrama que hemos visto hasta qué punto este puesto encabeza una función que operará como una “línea de defensa” independiente, como lo denomina Northfleet, capaz de intervenir a nivel operativo. Si tiene dicha capacidad, Vale habrá dado un gran paso hacia adelante.

El Estándar

En cierto modo, el Estándar intenta implementar esta lección, pero no consigue crear la línea de defensa independiente prevista en el informe de Northfleet. En el Capítulo 8, abordamos ampliamente este asunto.

Riesgo

Históricamente, la comprensión del riesgo por parte de Vale se limitaba a la *probabilidad* de la falla de la presa sin tener en cuenta las *consecuencias* de una falla. La probabilidad de falla es un tema técnico con el que las personas sin los conocimientos técnicos apropiados tienen dificultades. En ese sentido, si los ingenieros geotécnicos aseguran a los gerentes sénior que la probabilidad de falla es aceptablemente baja según algún criterio técnico, es posible que no puedan investigar el asunto con mayor profundidad. En particular, es posible que no se sientan capaces de plantear preguntas sobre las *consecuencias* de una falla en caso de que ocurra, lo que tal vez ayude a explicar la aparente ceguera de Vale ante las consecuencias potencialmente devastadoras de la falla de la Presa 1. En cuanto a esto, el informe de Northfleet realizó la siguiente observación:

“... se tendía a una deferencia excesiva hacia el área de geotecnia para abordar los problemas relacionados con las presas (entendidos meramente como técnicos) a los que otras áreas distintas a la de geotecnia no tendrían nada que aportar”²².

20 op. cit., pág. 41.

21 vale.com/EN/investors/corporate-governance/Pages/default.aspx.

22 op. cit., pág. 39.

Por otro lado, si se tienen en cuenta las posibles consecuencias, por ejemplo, la cantidad de muertes que puede esperarse en caso de que falle una presa, pueden entrar en juego otras consideraciones que superan cualquier argumento sobre la probabilidad.

Por ejemplo, los edificios administrativos de Vale, donde a menudo trabajaban cientos de personas, estaban ubicados justo aguas abajo de la Presa 1 y en trayectoria directa de cualquier flujo de relaves que pudiera liberarse por una falla de la presa. Una manera obvia de minimizar las consecuencias de la falla de la presa era reubicar los edificios administrativos fuera de la zona de peligro, sin embargo, esto nunca se consideró²³ y, como resultado, la gran mayoría de las personas que murieron cuando la presa falló eran trabajadores que estaban almorzando en estos edificios. Si Vale se hubiera centrado en las consecuencias de la falla y no en la supuesta baja probabilidad de una falla, esta situación nunca hubiese ocurrido.

A partir de 2018, a instancias del panel de expertos independientes de Vale, los expertos geotécnicos contratados por la empresa comenzaron a abordar el riesgo como un producto con probabilidad de consecuencias. Sin embargo, parece que el directorio de Vale no estaba al tanto de esta manera de pensar antes del accidente²⁴. De hecho, el pensamiento contemporáneo sugiere que la consecuencia debe tener prioridad sobre la probabilidad durante el proceso de toma de decisiones ante situaciones de riesgo. En el Capítulo 10, lo explicamos de manera más detallada.

La lección

Los responsables de la toma de decisiones deben tener en cuenta las consecuencias de una falla, independientemente de la probabilidad de que ocurra. Esta lección no se menciona explícitamente en el informe de Northfleet, pero es una inferencia importante.

El Estándar

Los Términos de Referencia del panel exigían que este desarrollara o adoptara una clasificación de presas según las consecuencias de su falla. El Estándar hace precisamente eso, lo que supone un cambio sustancial. Según este sistema de clasificación, la Presa 1 habría sido descrita como una presa de “consecuencias extremas” y habría estado sujeta a los criterios de diseño más estrictos. Asimismo, el Estándar contiene algunas referencias específicas a la minimización de las consecuencias, además de la disminución del riesgo. En el Capítulo 10, se analiza esto con mayor énfasis.

Bonos

La investigación de Northfleet también examinó el sistema de bonos de Vale, es decir, su sistema de remuneración variable, y se comprobó que, en el caso del personal geotécnico de los dos ámbitos de especialización señalados anteriormente, los bonos dependen en gran medida de consideraciones financieras. En el caso de los geotécnicos responsables de las operaciones cotidianas, no había objetivos específicos de seguridad de las presas para 2018. En 2016 y 2017, los objetivos de seguridad consistieron principalmente en realizar auditorías y obtener certificaciones de seguridad, mientras que, para el grupo de gestión de riesgos de alto nivel, los objetivos de seguridad consistían, en gran medida, en obtener una certificación de seguridad.

23 op. cit., pág. 40.

24 op. cit., pág. 39.

A este respecto, la investigación señala lo siguiente:

“... el mero cumplimiento de la normativa rara vez es suficiente para garantizar la seguridad de estructuras de alta complejidad. En el contexto de B1 [Presa 1], se priorizó el cumplimiento de la normativa... [en particular, la obtención de la certificación de seguridad], independientemente de la situación real de seguridad de la presa”²⁵.

En síntesis, para Vale, obtener la certificación de seguridad era un fin en sí mismo, independientemente de la situación real de la seguridad de la presa, y el sistema de bonos fomentó esta actitud, lo que finalmente desató el desastre.

La lección

Los sistemas de bonos se deben diseñar con detenimiento para hacer hincapié en la seguridad de las presas de relaves.

El Estándar

Esta es una de las lecciones que se incluyó en el Estándar, aunque, como puede imaginarse, no sin sangre, sudor y lágrimas (consultar Capítulo 8). La mayor parte de los detalles que se incluyen en los primeros borradores se eliminaron, por lo que las empresas tuvieron que decidir cómo aplicar el requisito.

Conclusión

Dado que el objetivo del Estándar era evitar nuevos “Brumadinhos”, cabe preguntarse hasta qué punto se tuvieron en cuenta las lecciones del desastre de Brumadinho. Del informe de Northfleet, se pueden citar algunas lecciones importantes. En este capítulo, se han identificado dichas lecciones y se han hecho observaciones sobre el grado en que se reflejan en el Estándar. Llegamos a la conclusión de que, si bien el Estándar es un gran paso hacia adelante, pasa por alto algunos aspectos. Como observamos más adelante, hay que tomar más medidas antes de poder confiar en que no ocurrirá otro desastre como el de Brumadinho.

El lector con conocimientos sabrá que una de las lecciones que el gobierno brasileño aprendió del desastre de Brumadinho fue que el método mediante el cual se construyó la Presa 1 (construcción aguas arriba) es irremediablemente peligroso y debería prohibirse. Este tema no se abordó en el informe de Northfleet, pero nosotros analizaremos este tema con más detalle en el Capítulo 5.

25 op. cit., págs. 34-35.

Capítulo 3: Una crisis de credibilidad

La frecuencia y gravedad de las fallas de las presas de relaves en las últimas décadas ha puesto en duda la capacidad de las empresas mineras para operar de forma segura, y como resultado, se ha producido una crisis de credibilidad en todo el sector. El Estándar global es una respuesta a esta crisis.

La manera más sencilla de demostrar la realidad de la crisis es documentar la percepción que tiene el propio sector sobre la situación y las respuestas que ha generado. Los orígenes de la actual crisis se remontan al menos hacia mediados de los años 90. Según el máximo organismo del sector:

“A mediados y finales de los años 90, la industria minera y metalúrgica estaba en crisis, los precios de las materias primas habían caído en picada, y los inversionistas se rehusaban a comprometerse a apoyar las operaciones mineras. Además de esto, el creciente malestar de las comunidades, las críticas por parte de la sociedad civil y la oposición de la opinión pública en general pusieron en riesgo la ‘licencia social para operar’ del sector. En este momento de mayor escrutinio, un grupo de líderes de la industria reconoció que el sector necesitaba cambiar”¹.

En respuesta, el sector convocó un proceso de consulta masiva a las partes interesadas que culminó en 2002 con la “declaración de Toronto”². En la declaración, se reconocía que la industria minera necesitaba el apoyo de las comunidades en las que operaba, y que esto requería un proceso de diálogo importante con ellas.

El legado perdurable de esta crisis fue la creación del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) en 2001. La industria minera es diversa, ya que se compone de una cantidad relativamente pequeña de empresas mundiales, cientos de empresas mineras más pequeñas y, en las zonas más pobres del mundo, miles de mineros artesanales a muy pequeña escala. El ICMM solo representa a las empresas mineras más importantes, 27 en el momento de redactar este libro³. El objetivo inicial del Consejo no era, simplemente, promover los estrechamente concebidos intereses de la industria, sino fomentar el desarrollo sostenible en beneficio de todas las partes interesadas. El concepto de desarrollo sostenible se compone de un conjunto de 10 principios mineros que abarcan, entre otras cosas, los derechos humanos, el desempeño social y medioambiental, y la participación de las partes interesadas.

La declaración del Consejo citada anteriormente sugiere que la “licencia social” de la industria está en riesgo.

Define la “licencia social para operar” de la siguiente manera:

“... la aprobación o aceptación permanente de las actividades de una empresa por parte de la comunidad local y otras partes interesadas. Este respaldo informal puede ganarse y renovarse mediante un diálogo significativo y un comportamiento responsable”.

1 www.icmm.com/en-gb/about-us/annual-reviews/our-history.

2 icmm.com/website/publications/pdfs/commitments/icmm-toronto-declaration.pdf.

3 Además, abarca 36 asociaciones regionales y de materias primas que no son pertinentes para los fines actuales.

En este libro, abordamos la crisis de credibilidad del sector, en lugar de la amenaza a su licencia social para operar. Uno de los problemas con la idea de licencia social es que, a pesar de mencionar “otras partes interesadas” en la definición del ICMM, suele entenderse como una licencia concedida, de manera implícita, por la comunidad local. La realidad es que la industria minera rara vez ha tenido licencia para operar en este sentido, ya que son los gobiernos los que han otorgado su aprobación a varios niveles, pero no las comunidades locales, que, en el mejor de los casos, han consentido los desarrollos mineros. El consentimiento es muy diferente de la aprobación positiva que sugiere la idea de una licencia para operar⁴. Por otra parte, la credibilidad no se limita a las comunidades locales, sino que abarca también la credibilidad ante los gobiernos y los inversionistas, y las percepciones de este grupo más amplio de partes interesadas son un elemento fundamental de la crisis de credibilidad, como explicaremos en breve.

Quizás sorprenda que, en los años inmediatamente posteriores a la creación del ICMM, fue la Asociación Minera de Canadá (MAC), y no el Consejo Internacional, la que pareció tomar la iniciativa de responder ante la crisis de credibilidad impulsada en parte por la influencia política de los pueblos de las Primeras Naciones de Canadá, con el apoyo de importantes organizaciones de derechos humanos y medioambientales. Sospechamos que también puede haber sido más difícil para el Consejo Internacional lograr un acuerdo entre sus miembros que para la Asociación Canadiense, cuyos miembros tenían más intereses en común. La MAC elaboró una primera edición de su guía para la gestión de instalaciones de relaves en 1998, una segunda edición en 2011 y una tercera en 2017, además de lanzar la iniciativa “Hacia una minería sostenible” en 2004⁵. Por lo tanto, no es de extrañar que, a la hora de elaborar el Estándar global, la industria minera canadiense y sus diversas partes interesadas tuvieran mucha más influencia que cualquier otro grupo nacional. De hecho, varias de las pautas canadienses se incorporaron al Estándar global de un modo u otro.

La falla de la presa de relaves de Mount Polley

Las fallas en las instalaciones de relaves continuaron en los años posteriores al establecimiento del ICMM a una tasa de una o más por año⁶ hasta que ocurrió un acontecimiento histórico en 2014: la falla de la presa de relaves de Mount Polley, en la provincia canadiense de Columbia Británica. No hubo víctimas fatales, ni siquiera heridos, pero esta falla llamó la atención de la comunidad internacional, y por esa razón, merece la pena analizar los motivos. En primer lugar, dio lugar a lo que fue, en su momento, probablemente el mayor derrame de relaves de la historia⁷. En segundo lugar, los relaves desembocaron en el lago Quesnel y pusieron en riesgo una de las mayores zonas de cría de salmón de Canadá y, por tanto, poniendo en peligro las prácticas culturales y los medios de vida tradicionales de los pueblos de las Primeras Naciones⁸. En tercer lugar, la falla se produjo en un país que tiene fama de tomarse

4 Para conocer una crítica más amplia del concepto, consulte Owen, J y Kemp, D, Licencia social y minería: Una perspectiva crítica, *Política de recursos* 2012. Consulte también dx.doi.org/10.1016/j.resourpol.2012.06.016.

Consulte, también, Demajorovic, J, Campos Lopes, J y Frezzatti Santiago, A, El desastre de la presa de Samarco: Un grave desafío al discurso de la licencia social para operar, *Política de recursos* 2019, vol. 61, págs. 273-282.

5 Para obtener información sobre la iniciativa “Hacia una minería sostenible”, consulte mining.ca/towards-sustainable-mining/.

6 Consulte la Cronología de las fallas de las presas de relaves, wise-uranium.org/mdaf.html.

7 Ibidem.

8 Amnistía Internacional, *A Breach of Human Rights: The Human Rights Impacts of the Mount Polley Mine Disaster, British Columbia, Canada*, Mayo de 2017.

la seguridad de las presas de relaves más en serio que la mayoría de los demás países. Si ocurrió en Canadá, puede ocurrir en cualquier otra parte. En cuarto lugar, se llevaron a cabo dos importantes investigaciones sobre el accidente y los informes se hicieron públicos, los que identificaron inquietantes fallas de ingeniería y gestión que provocaron el accidente, fallas que podrían ocurrir fácilmente en otros contextos.

Samarco

Un año después, se produjo la falla de la presa de Fundão, operada por la empresa Samarco, en Brasil⁹. Samarco es una empresa conjunta, propiedad de dos de las mayores compañías mineras del mundo, BHP y Vale. La falla de Samarco causó 19 víctimas fatales y contaminó un sistema fluvial hasta llegar al mar, a casi 900 km de distancia, y afectó el agua potable, perjudicando el sustento de vida de cientos de miles de personas. Samarco superó a Mount Polley en cuanto a la cantidad de relaves liberados¹⁰, y es considerado ampliamente como el peor desastre medioambiental de la historia de Brasil. Además, a diferencia de Mount Polley, el desastre de Samarco figuró en los titulares mundiales durante mucho tiempo y dañó significativamente la reputación tanto de Vale como de BHP.

La respuesta del ICMM

La catástrofe de Samarco, tan poco tiempo después de la falla de Mount Polley, puso a la industria minera mundial en el centro de atención, y el ICMM respondió, solicitando a Golder, una empresa de consultoría, un informe sobre lo que había que hacer. El informe de Golder, que se publicó en diciembre de 2016, concluyó lo siguiente:

“La documentación de orientación y los estándares existentes abarcan plenamente los conocimientos necesarios para prevenir estas fallas. La deficiencia no radica en el estado de los conocimientos, sino en la eficacia con la que se aplican dichos conocimientos. Por lo tanto, los esfuerzos que se realicen en el futuro deberán centrarse en la mejora de la implementación y la verificación de los controles, más que en la reafirmación de ellos.

Por consiguiente, se deduce que es necesario un mayor nivel de gobernanza y garantías para la implementación efectiva de las buenas prácticas”¹¹.

Para ser el informe de un consultor, se trata de una conclusión notablemente explícita e incluso desafiante.

En respuesta a este reto, en diciembre de 2016, el ICMM publicó una “declaración de posición” titulada “Marco de gobernanza de los relaves”, que contenía una serie de principios de gobernanza a los que se comprometían las empresas miembro. La declaración señala que “se espera que los miembros implementen los compromisos de esta declaración de posición para noviembre de 2018”¹².

9 “BHP Billiton es ‘lamentablemente negligente’ por el derrumbe de la presa en Brasil”, BBC News, 7 de mayo de 2019.

10 Cronología de las fallas de las presas de relaves, op. cit.

11 Informe de Golder, diciembre de 2016, pág. 2.

12 icmm.com/position-statements/tailings-governance.

Sin embargo, la declaración iba acompañada de una cláusula de exención de responsabilidad en letra pequeña, la que precede a todas las declaraciones de posición del ICMM. A continuación, compartiremos una parte de dicha cláusula (se añadió énfasis en letra negrita).

“Esta publicación incluye únicamente una pauta general (...), la responsabilidad de su adopción y aplicación recae exclusivamente en cada empresa miembro (...). Cada empresa miembro del ICMM es responsable de determinar e implementar las prácticas de gestión en sus instalaciones, y el ICMM renuncia explícitamente a cualquier responsabilidad relacionada con la determinación o implementación de cualquier práctica de gestión. Además, si bien el ICMM y sus miembros están comprometidos con alcanzar las cero víctimas fatales en cualquier mina o instalación, la minería es una industria intrínsecamente peligrosa y, por desgracia, este objetivo aún no se ha logrado”.

La cláusula de exención de responsabilidad también incluye la siguiente declaración algo ambigua:

“Salvo que se indique explícitamente lo contrario (...), este documento no constituye una declaración de posición u otro compromiso obligatorio que los miembros del ICMM deban adoptar”.

El hecho es que las empresas podían interpretar la declaración como quisieran.

En el pasado, el ICMM ha exigido a las empresas miembro algún tipo de garantía de que cumplían con diversos principios y compromisos, según su interpretación. Sin embargo, históricamente estas garantías han sido deficientes y poco confiables. BHP era miembro del ICMM en el momento de la falla de Samarco y Vale seguía siendo miembro en el momento de la falla de Brumadinho¹³. En marzo de 2018, un miembro relativamente nuevo del ICMM, Newcrest, sufrió un derrame muy grande en su presa de Cadia en Nueva Gales del Sur, Australia¹⁴. Estas fallas son motivo de escepticismo público sobre la eficacia de los procesos de aseguramiento vigentes en ese momento¹⁵.

Una respuesta de las Naciones Unidas

La sucesión de fallas en las instalaciones de relaves de Mount Polley y Samarco también provocó la intervención del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), quien publicó lo que llamó una “evaluación de respuesta rápida”. El documento comenzaba con la siguiente cita del informe de un experto independiente sobre la falla del Mount Polley:

“Las presas de relaves son sistemas complejos que han evolucionado a lo largo de los años. También son sistemas implacables en cuanto a la cantidad de cosas que tienen que funcionar bien. Su confiabilidad depende de una ejecución sistemáticamente perfecta en la planificación, la investigación del subsuelo, el análisis y el diseño, la calidad de la construcción, la diligencia operativa, la supervisión, las medidas reguladoras y la gestión de riesgos en todos los niveles. Todas estas actividades están sujetas a errores humanos”¹⁶.

13 El propietario de la mina de Mount Polley, Imperial Metals, no es miembro del ICMM.

14 Si bien el lodo quedó contenido dentro de la huella de la instalación de relaves, la ruptura generó preocupación entre los inversionistas, los accionistas y otras partes interesadas.

15 Estos procesos de aseguramiento se han ido reforzando de manera progresiva, pero aún son insuficientes para cubrir el proceso de garantías previsto para el Estándar global. Consulte el Capítulo 11.

16 PNUMA, *Mine Tailings Storage: Safety Is No Accident: A Rapid Response Assessment* (editado por Roche, Thygesen K, Baker E), 2017, pág. 5.

Dado que el error humano es omnipresente, las repercusiones para la seguridad son evidentes. La única solución confiable es eliminar progresivamente las presas de relaves en su forma actual e identificar nuevas tecnologías para tratar los residuos mineros. Al citar el informe de Mount Polley, el PNUMA le advierte a la industria que su tecnología actual es demasiado peligrosa para permitir que continúe.

Por lo tanto, el informe del PNUMA hizo dos recomendaciones¹⁷, la primera es la siguiente:

“... los atributos de seguridad [de las instalaciones de relaves] se deben evaluar por separado de las consideraciones económicas y el costo no debe ser el factor determinante”.

Nuevamente, estas palabras se extrajeron del informe del panel de expertos sobre la falla de Mount Polley, y constituyen un desafío directo al enfoque predominante de la industria en materia de seguridad, que consiste en minimizar los riesgos tan bajos como sea razonablemente factible. En el sector, se acepta ampliamente el hecho de que la viabilidad razonable incluye la consideración del costo y que la seguridad nunca puede evaluarse independientemente del costo. Por ende, tanto la recomendación del PNUMA como el informe de Mount Polley en el que se basa, piden una revolución (una transformación total) en la manera en que el sector considera la seguridad de las instalaciones de relaves. Cabe esperar que el sector siga oponiéndose vigorosamente a esta recomendación, cuando sea necesario.

La segunda recomendación es la siguiente:

“Establecer un foro de partes interesadas en el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente a fin de consolidar a nivel internacional la regulación de las presas de relaves”.

La implementación efectiva de esta recomendación sería un golpe para la industria minera, ya que lo último que desea es una regulación estatal más estricta. Más adelante, abordaremos este punto en más detalle.

Las recomendaciones del PNUMA son una respuesta a la pérdida de confianza en la capacidad de la industria minera para operar sus instalaciones de relaves de manera segura, es decir, son una manifestación de la crisis de credibilidad que el sector estaba sufriendo.

Las preocupaciones de los inversionistas

Los grupos de inversionistas también estaban preocupados. Sus inquietudes eran tanto financieras, ya que querían proteger sus inversiones, como éticas. En particular, en 2017, los Organismos Nacionales de Inversión de la Iglesia de Inglaterra elaboraron un documento político sobre las industrias extractivas en el que se mencionaba específicamente la seguridad y las consecuencias medioambientales de las fallas en las presas de relaves, e incluía la siguiente declaración:

“También nos preocupan especialmente los asuntos de legado al momento de desecho (es decir, la venta a otro propietario) y al cierre (...) [de las instalaciones de relaves. Brindaríamos] nuestro apoyo a las empresas que consideraran la posibilidad de fijar una ‘fianza de seguridad para relaves’ y ‘fianzas de legado’ o algo similar, ya que las presas de relaves parecen fallar con cierta regularidad y causar importantes pérdidas de vidas, y daño para las comunidades y el medioambiente (...).

17 op. cit., pág. 11.

Las fianzas, en el caso de los relaves, podrían actuar como un seguro en caso de falla de la presa, lo que permitiría que los gobiernos y las comunidades afectadas accedan rápidamente a recursos, sin correr el riesgo de atravesar largos procesos judiciales. Además, pueden ayudar a que los miembros del directorio de la empresa se enfoquen en esta importante responsabilidad”¹⁸.

Esta era una posición a la que se opondría vigorosamente el ICMM cuando llegara el momento, tal y como explicamos en el Capítulo 6.

Sin embargo, los grupos de inversionistas éticos fueron más allá¹⁹. El Directorio de Pensiones de la Iglesia de Inglaterra y los Fondos Públicos de Pensiones de Suecia querían crear un sistema independiente para comprobar que las empresas siguieran los estándares de seguridad más estrictos.

Observaron que el informe de Golder, mencionado anteriormente, había recomendado algo similar:

“Un sistema de clasificación de las instalaciones de almacenamiento de relaves basado en las consecuencias de una falla y la introducción de estándares de seguridad acordes con las diferentes clasificaciones de sus consecuencias”.

Además, observaron que el ICMM no había hecho ningún progreso al respecto y, en consecuencia, realizaron una serie de reuniones con los responsables del ICMM y los directores generales de las empresas miembro para promover esta agenda, y estaban participando activamente en ella cuando se produjo el desastre, una vez más.

Respuestas de los inversionistas a Brumadinho

La catástrofe de Brumadinho se definió como un punto de inflexión para el sector²⁰, y sin lugar a dudas parece haberlos sido para la comunidad de inversionistas. La falla de Samarco costó a sus propietarios al menos 60.000 millones de dólares²¹, y ahora Brumadinho costaría muchos miles de millones más.

Inmediatamente después de la falla, se estableció una “iniciativa de seguridad de los inversionistas en materia de minería y relaves”, liderada por el Directorio de Pensiones de la Iglesia de Inglaterra y el Consejo de Ética del Fondo Nacional de Pensiones de Suecia, y contó con el apoyo de 112 inversionistas internacionales con más de 14 billones de dólares estadounidenses en activos gestionados. Esta red de inversionistas pronto recibió el nombre de Principios para la Inversión Responsable (PRI), un acontecimiento que requiere cierta explicación.

El PRI es una iniciativa que se creó en 2005, respaldada por las Naciones Unidas, que consiste en un conjunto de 6 principios que invita a los inversionistas a comprometerse²². En la actualidad, hay al menos 2000 firmantes y el término PRI ha cambiado de significado para referirse a este grupo de firmantes. El PRI tiene un directorio y un director general. En el contexto de los relaves, el PRI se refiere vagamente a los 100 o más de estos inversionistas asociados a la iniciativa de seguridad de los inversionistas en materia de minería y relaves.

18 Documentos de la Política y la asesoría sobre las industrias extractivas de la Iglesia de Inglaterra, pág. 19.

19 Los siguientes detalles fueron comunicados personalmente.

20 Oberle y otros, *Compendio de la GTR*, Capítulo 1, pág. 1.

21 Vick, S, Dam, Safety Risk — From Deviance to Diligence, *Geo-Risk* 2017, GSP 282, pág. 24.

22 unpri.org/.

Seis días después del accidente de Brumadinho, los miembros de esta iniciativa (el PRI) realizaron una petición pública para que un nuevo Estándar global sobre relaves sea desarrollado basándose en las consecuencias de la falla. Solicitaron que el Estándar se elaborara independientemente de la industria y que haga hincapié en la accesibilidad pública a la información sobre los relaves. El comunicado de prensa adjunto expresó, en parte, lo siguiente:

“En conjunto, [los grupos de inversionistas] proponen que el nuevo sistema sea independiente de las empresas y exija auditorías anuales de todas las presas de relaves, así como la verificación de que se apliquen los estándares de seguridad más estrictos correspondientes. Todos los informes deben hacerse públicos a través de una base de datos accesible para las comunidades, los gobiernos, la sociedad civil y los inversionistas”²³.

Este fue uno de los principales motivos por los que se estableció la Revisión Global de Relaves (GTR)²⁴.

Algunos inversionistas, entre ellos los organismos inversionistas de la Iglesia de Inglaterra, los fondos AP de Suecia y la Union Investments de Alemania, optaron casi de inmediato por excluir la inversión en Vale²⁵, dando un claro ejemplo de lo que podría ocurrir en la industria minera si nada cambiaba.

Sin embargo, el enfoque de la iniciativa de seguridad y minería de los inversionistas también se basó en el diálogo positivo con la industria mediante cartas para el directorio, reuniones presenciales entre los accionistas y los miembros del directorio, el voto por delegación y la presentación de resoluciones de los accionistas (en las que estos votan o plantean cuestiones que se votarán en la Reunión general anual).

El PRI reconoció rápidamente que los inversionistas disponían de muy poca información sobre la cantidad de instalaciones de relaves operadas por las empresas mineras en las que invertían y sobre los riesgos asociados a cada instalación. Por lo tanto, su segunda intervención consistió en solicitar públicamente a las empresas extractivas que cotizan en la bolsa, 727 en total, que dieran a conocer las respuestas a 20 preguntas sobre cada instalación de relaves en las operaciones que controlaban de manera directa o en las que eran socios de una empresa conjunta. El cuestionario se publicó en línea²⁶.

En marzo de 2020, cerca de menos de la mitad de las empresas consultadas habían respondido, mientras que 152 empresas confirmaron tener instalaciones de almacenamiento de relaves (esto incluye tanto a los operadores como a las empresas conjuntas). Estas 152 empresas representan aproximadamente el 83 % del sector minero que cotiza en la bolsa por capitalización de mercado e incluyen 45 de las 50 empresas más importantes, dejando en evidencia que las principales empresas mineras se han tomado en serio esta iniciativa.

23 Iglesia de Inglaterra, *Call for new independent mine safety system to address tailings dam failures*, 31 de enero de 2019.

24 “GTR” fue el nombre que se le dio al proceso por el cual se desarrollaría el Estándar. Esta sección se basa en gran medida en el *Compendio de la GTR*, Capítulo 16, “Iniciativa de seguridad de los inversionistas en materia de minería y relaves” y cita ampliamente esta fuente, aunque, para no sobrecargar el texto, se omiten las comillas. Visite globaltailingsreview.org.

25 *Compendio de la GTR*, Capítulo 16, pág. 217.

26 churchofengland.org/sites/default/files/2019-04/Disclosure%20Letter%20to%20the%20Extractive%20Industry%20.pdf.

Una tercera intervención del PRI fue la creación de un portal mundial público de datos sobre relaves de uso gratuito, es decir, un sitio web²⁷ para poner a disposición los resultados de la encuesta, con la intención de que este portal sea también, en el futuro, un repositorio de otro tipo de información pertinente.

En cuarto lugar, el PRI ha solicitado la creación de una estación de control global e independiente por satélite capaz de detectar pequeños movimientos en las presas de relaves antes de que ocurra una falla importante. El objetivo es ofrecer un sistema de alerta las 24 horas de los 7 días de la semana similar a los que se utilizan en los sectores del transporte marítimo y la aviación.

Por último, el PRI ha sugerido la necesidad de identificar y eliminar sistemáticamente las instalaciones de relaves más peligrosas, una propuesta que sin dudas inquietará a la industria.

El PRI está evidentemente entusiasmado con estas iniciativas. Según sus representantes:

“Todas estas diversas actividades se encuentran en el fascinante espacio en el que las iniciativas comerciales y de los inversionistas a largo plazo se superponen con el bien público, el bien común. A la sociedad le interesa disponer de información más transparente y oportuna sobre las grandes estructuras que pueden suponer un riesgo para las personas y el medioambiente. Es trágico que haga falta que ocurra una catástrofe como esta para reflexionar y crear la urgencia que esperamos pueda hacer que las instalaciones de relaves sean más seguras”²⁸.

El compromiso del ICMM con un estándar internacional

La tragedia de Brumadinho fue también un punto de inflexión para el ICMM. Un mes después de la tragedia, el 26 de febrero de 2019, el ICMM se comprometió públicamente a establecer un nuevo Estándar para una gestión más segura de las instalaciones de relaves, a la que se comprometerían todos sus miembros y a la que se alentaría a las personas que no son miembros a adherirse.

Como se ha descrito anteriormente, el ICMM ha estado bajo presión constante por parte de los grupos de inversionistas para que asuma dicho compromiso, e incluso algunos de sus miembros se pronunciaron sobre la necesidad de esta iniciativa. Aún antes de que se anunciara, el director general de BHP mencionó lo siguiente:

“En BHP, apreciaríamos la creación de un organismo común, internacional e independiente para supervisar la integridad, la construcción y el funcionamiento de todas las presas, y apoyamos plenamente la convocatoria a una mayor transparencia en la divulgación de la información sobre las presas de relaves”²⁹.

Asimismo, el director general de Anglo-American respaldó las convocatorias para que una tercera parte independiente supervise las medidas de seguridad de las presas de relaves³⁰. Con tales declaraciones públicas de sus propios miembros, habría sido difícil para el ICMM hacer lo contrario.

27 tailing.grida.no/.

28 Barrie S, Baker E, Howchin J y Matthews A, “Iniciativa de seguridad de los inversionistas en materia de minería y relaves”, *Compendio de la GTR*.

29 *Financial Times*, 19 de febrero de 2020, los grupos de inversionistas emiten inmediatamente un comunicado de prensa en el cual respaldan esta declaración.

30 *Financial Times*, 21 de febrero de 2020.

Pero ¿de qué manera se podría lograr? Una de las posibilidades era que el ICMM apoyara la elaboración de un Estándar sobre instalaciones de relaves que sería desarrollado por la Organización Internacional de Normalización (International Standards Organisation, ISO). Hace algunos años, se inició el desarrollo de un Estándar de este tipo, pero nunca se completó³¹, y actualmente, se está desarrollando otro Estándar³², pero ninguno de estos estándares tenía, o tiene, la intención de cubrir las instalaciones de relaves a lo largo de su ciclo de vida, desde la planificación hasta el cierre, ya que ambos se refieren únicamente al cierre. Por lo tanto, hay espacio para crear normativas ISO nuevas y completas. Sin embargo, el proceso de la ISO para la formulación de nuevos estándares está consolidado y el ICMM no habría podido controlar el resultado de la manera necesaria si fuese a comprometer a sus miembros por adelantado a cumplir con dicho Estándar.

Otra posibilidad fue que el ICMM exija a sus miembros que se adhieran a un Estándar internacional existente, como la Iniciativa para la garantía de la minería responsable. De hecho, se trata de un Estándar integral, pero no se centra en las instalaciones de relaves ni cuenta con el respaldo del ICMM.

Por último, existen varios estándares nacionales, en particular, una guía para la gestión de las instalaciones de relaves, elaborada por la Asociación Minera de Canadá, que, en principio, debería haber sido aceptable. Sin embargo, el ICMM creía que las empresas no establecidas en Canadá se reusarían a comprometerse con dicho Estándar.

Es evidente que el ICMM necesitaría su propio estándar internacional. Sin embargo, el Estándar debería desarrollarse a través de un proceso transparente e independiente de la industria mediante el aporte de un grupo de múltiples partes interesadas, si fuese para abordar de manera eficaz la crisis de credibilidad de la industria. Como hemos señalado anteriormente, la opinión del ICMM era la siguiente:

“Para que sea un proceso confiable, debe contemplar múltiples partes interesadas. Un proceso plenamente industrial no se considerará confiable; por lo tanto, no serviría de nada”³³.

El ICMM partía de la hipótesis de que muchos de sus miembros ya se comportaban de manera responsable y de que el Estándar se diseñaría para poner en regla a los que no lo hicieran; por lo tanto, aquellos que cumplieran con el Estándar no deberían realizar un cambio significativo. Sin embargo, existía el riesgo de que un Estándar creado de manera independiente pudiera afectar negativamente a los intereses de sus miembros, y según veremos en un capítulo posterior, gran parte de la energía del ICMM se invirtió en garantizar que esto no sucediera.

31 SO/PWI 23147, Pautas para el mantenimiento y la supervisión de las instalaciones de almacenamiento de relaves en minas abandonadas.

32 ISO 21795, Planificación del cierre y la recuperación de minas.

33 Consulte el Apéndice 1.

Al no tener más remedio que comprometerse con un nuevo Estándar, el ICMM tomó la iniciativa de desarrollar la maquinaria organizacional con la que se construiría. El Estándar sería redactado por un grupo de expertos y contaría con tres co-organizadores, que deberían aprobarlo³⁴. El ICMM sería uno de esos co-organizadores, lo que le permitiría ejercer el veto, en caso de que fuese necesario. Lógicamente, el segundo organizador fue el PRI, que ya había solicitado dicho Estándar. El tercero fue el PNUMA, que ya había recomendado una regulación internacional más estricta. Un Estándar internacional, respaldado por incentivos adecuados para su cumplimiento, supondría sin duda una regulación internacional más estricta, aunque fuese por parte del sector privado y no del Estado. Cabe esperar que el PRI y el PNUMA actúen como contrapartida del ICMM para garantizar que el Estándar represente los intereses, no solo de las empresas mineras, sino también de las comunidades y los entornos afectados por las instalaciones de relaves, así como los intereses de los inversionistas.

Además de aprobar en conjunto el Estándar final, los co-organizadores determinarían el proceso de elaboración del Estándar y seleccionarían un presidente independiente del panel de redacción, quien seleccionará el panel de expertos que colaborará en la redacción del Estándar. En el Capítulo 5, se describe la composición de este panel.

Los co-organizadores también decidieron que un grupo asesor actuaría como socio del presidente del panel y del panel de expertos, y proporcionaría información sobre los borradores del Estándar, el cual estaría conformado por representantes de organizaciones no gubernamentales (ONG), intereses financieros, expertos en geotecnia y otros.

Resultó que solo había una persona en el grupo asesor que representaba a las comunidades locales directamente afectadas por una falla en una instalación de relaves: Jacinda Mack, miembro de la Primera Nación Xat'sull (Soda Creek) de Canadá. La labor de defensa pública de Jacinda Mack permitió al grupo conocer el impacto de la falla de una instalación de relaves en los pueblos indígenas, quien al describir el desastre de Mount Polley, manifestó lo siguiente:

“Causó una gran conmoción. Cuando ocurrió, todas las comunidades de los alrededores realizaron una reunión de emergencia. La gente lloraba y hablaba de ello como si alguien hubiese muerto. Hicimos una ceremonia allí, a orillas del río Quesnel, en Likely. Hicimos una ceremonia que se hace en una situación de dolor, de gran pérdida, y así fue exactamente como se sentían todas nuestras comunidades”³⁵.

Si bien no murieron personas por la falla de Mount Polley, los daños en lugares de importancia cultural y ecológica, y las pérdidas y los traumas asociados a este suceso fueron catastróficos para los pueblos de las Primeras Naciones. Lamentablemente, una falla sin víctimas fatales no podía calificarse como “catastrófico” en el marco que se había establecido para la creación del Estándar, asunto que discutiremos más adelante.

34 *El ICMM, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y los Principios para la Inversión Responsable acuerdan organizar en conjunto la revisión de las instalaciones de almacenamiento de relaves mineros*, comunicado de prensa del ICMM, 27 de marzo de 2019.

35 thenarwhal.ca/jacinda-mack-wants-to-get-real-about-what-that-mine-is-actually-going-to-do-to-your-community/.

Por último, en el grupo asesor no había ningún representante de los trabajadores de las instalaciones de relaves, aunque se los había invitado, lo cual era una ausencia grave, dado que la gran mayoría de las personas que fallecieron en el accidente de Brumadinho estaban trabajando en la obra.

Hubo otro aspecto del trabajo del panel de expertos que acaparó gran parte del tiempo y la energía. Un borrador del Estándar sirvió de base para un amplio proceso de consulta pública en el que personas y organizaciones pudieron presentar sus observaciones por escrito o asistir a reuniones en diversos lugares del mundo donde pudieron compartir sus comentarios de manera oral. Estos comentarios se recopilaron y cargaron al sitio web de la GTR, junto con las respuestas del panel de expertos, de modo que la GTR proporcionó un cierto nivel de transparencia y responsabilidad pública, y si lo mencionamos aquí es para que la información se considere completa, dado que nos centramos en las partes de la GTR a las que el sector público no tenía tanto acceso. Sin embargo, no explicaremos en detalles el proceso de consulta en sí en nuestro informe³⁶.

Esta elaborada maquinaria organizacional pretendía dar la mayor credibilidad posible al Estándar que finalmente se creó.

Explicación del compromiso del ICMM con un estándar internacional

Luego de la catástrofe de Mount Polley y, al poco tiempo, las dos catástrofes de las presas de relaves en Brasil, la credibilidad de la industria tocó fondo. Un representante de los inversionistas manifestó lo siguiente: “Hemos perdido la confianza en la capacidad del sector para autorregularse en este tema”³⁷. Este asunto preocupó mucho a la industria minera por varios motivos; aquí mencionamos dos.

El primero es que, inmediatamente después de accidentes graves suelen reforzarse las regulaciones, en especial en los estados, provincias o territorios en los que ocurrió el accidente. En el estado de Minas Gerais (Brasil), donde se produjeron las catástrofes de Samarco y Brumadinho, la legislación ahora prohíbe la construcción de nuevas presas si hay asentamientos en un radio de 10 km aguas abajo, o si existe la posibilidad de que una inundación de relaves llegue a una comunidad en menos de 30 minutos, y en determinadas circunstancias, la distancia puede extenderse a 25 km³⁸. Más aún, a partir de la catástrofe de Brumadinho, se ha prohibido en Brasil la construcción de las llamadas presas aguas arriba. Este tipo de respuesta legislativa es un anatema para los miembros del ICMM.

La actual crisis de credibilidad plantea la posibilidad de que más Estados adopten este tipo de medidas, como reclaman las ONG³⁹. Dichas prohibiciones podrían ampliarse fácilmente para inhabilitar otros tipos de eliminación de relaves que estén actualmente en uso, como la eliminación fluvial, al verter los relaves en los sistemas fluviales, como ocurre en algunas partes del mundo (consultar el Capítulo 6), pues se trata de amenazas muy reales que la industria desea evitar. El compromiso del ICMM de establecer un Estándar global para la industria tenía como objetivo, en parte, evitar tales prohibiciones.

36 Para obtener más información sobre este proceso, consulte el *Informe de consulta de la Revisión Global de Relaves*, agosto de 2020 globaltailingsreview.org.

37 Iglesia de Inglaterra, *Call for new independent mine safety system to address tailings dam failures*, comunicado de prensa de la Iglesia de Inglaterra, 31 de enero de 2020.

38 Earthworks and Mining Watch Canada, *Safety First: Guideline for Responsible Mine Tailings Management*, junio de 2020, págs. 11-12.

39 Ibidem.

Un segundo motivo para la decisión del ICMM de comprometerse con un Estándar fue la preocupación por la reacción de los inversionistas. Hace años que el activismo de los inversionistas viene creciendo en relación con los riesgos del cambio climático, y desde el punto de vista de la industria, existía el riesgo de que los inversionistas reaccionaran de manera similar a la crisis de credibilidad de la industria minera, al optar por no invertir en algunas empresas o incluso por desinvertir. Ya hemos señalado que, a raíz de Brumadinho, el PRI emitió una solicitud de divulgación a la industria destinada a proporcionar a los inversionistas mejor información en la cual basar sus decisiones de inversión, e indicamos que la amenaza de desinversión se ha hecho realidad cuando algunos inversionistas se retiraron de Vale. Desde el punto de vista de la industria, se trata de acontecimientos inquietantes. Un Estándar que tuviera el visto bueno del PRI podría contrarrestar esta amenaza, y esto sería más eficaz si el PRI estuviera dispuesta a aceptar algún tipo de certificación con respecto al Estándar como demostración de que los riesgos de los relaves están adecuadamente controlados. Por lo tanto, este tema de la certificación es fundamental, y la abordamos en detalle en el Capítulo 11.

En resumen, la crisis de credibilidad de los últimos años no fue un problema temporal que se resolvería tan fácilmente, dado que amenazaba con cambios permanentes y perjudiciales para los intereses de la industria minera. El Estándar representaba una manera de anticiparse a estos cambios.

Sin embargo, desde el punto de vista del ICMM, el desarrollo del Estándar sería un acto de equilibrio; la industria debería renunciar a cierto grado de control sobre su manera de hacer negocios, al tiempo que protegería sus intereses fundamentales. En el próximo capítulo, se explica cómo se logró esto.

Capítulo 4: La influencia del ICMM en el desarrollo del Estándar

El proceso mediante el cual se desarrolló el Estándar se basó en dos principios fundamentales. El primero fue que el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) era una de las tres partes iguales, co-organizadoras del proceso, mientras que el grupo que representa los Principios para la Inversión Responsable (PRI) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) eran las otras dos partes. Los documentos que establecían la revisión especificaban que estas partes tendrían “la misma voz”, y que las decisiones clave sobre el proceso deberían ser de “mutuo acuerdo”. Además, se especificó que el resultado de la revisión (el Estándar) “debe contar con el apoyo de los tres co-organizadores” (consulte el Apéndice 1).

El segundo principio era que el proceso de revisión debía ser “independiente”, palabra que se utilizó varias veces en los documentos fundamentales de la Revisión Global de Relaves (GTR), pero su significado nunca fue definido explícitamente.

En este capítulo, demostramos que en la práctica los co-organizadores estaban lejos de ser iguales y que el ICMM ejercía una influencia mucho mayor que las otras dos partes, y aunque hacia el final del proceso se produjo un cierto reequilibrio de la influencia relativa, el dominio del ICMM nunca estuvo en tela de juicio. Además, demostramos que el proceso mediante el cual se desarrolló el Estándar no fue ni pudo ser nunca verdaderamente independiente.

Esto no quiere decir que la industria por sí misma haya desarrollado el Estándar, ni mucho menos. Hay muchas características del Estándar que son novedosas desde el punto de vista de la industria, y muchas otras que implicaron un compromiso considerable para los participantes de la industria, pero durante el desarrollo del Estándar, la industria conservó para sí un poder de veto, que ejerció de diversas maneras cuando consideró que sus intereses fundamentales estaban en juego. Ninguno de los demás co-organizadores pudo ejercer dicho poder, salvo en una ocasión hacia el final de las negociaciones, cuando el PNUMA amenazó con abandonar el proceso. En este capítulo, se compartirán estas afirmaciones con cierto detalle y también se ofrecerán algunas ideas sobre por qué los acontecimientos se desarrollaron de esta manera.

La siguiente narración no pretende ser un informe completo del proceso. En particular, apenas mencionamos al grupo asesor que participó en el proceso y no detallamos las consultas públicas en las que recibimos aportes de partes interesadas de todo el mundo. La atención se centra en la influencia relativa de los tres co-organizadores y en la medida en que el panel de expertos pudo trabajar de manera independiente.

Además, destacamos que el proceso no se desarrolló según un plan predeterminado, sino que, en cierta medida, fue desarrollado sobre la marcha y de una forma bastante caótica en algunos momentos. Nadie previó, por ejemplo, que habría cinco iteraciones del borrador antes de que una versión estuviera lista para presentarse ante los co-organizadores para su consideración y aprobación.

Por último, para comprender la función que desempeña el ICMM, será útil tener en cuenta que se trata de un consejo de empresas miembro representadas por sus directores generales, y cuenta con una secretaría, dirigida por un director general y un director de operaciones; sin embargo, esta secretaría debe solicitar la autorización del consejo para todas las decisiones importantes. En particular, los directores generales del consejo participaron estrechamente en la entrega de los comentarios del ICMM sobre los distintos borradores del Estándar.

Un punto de partida asimétrico

La GTR fue una iniciativa que costó muchos millones de dólares, un costo que las empresas miembro del ICMM pagaron, sin que el PRI ni el PNUMA contribuyeran. Además, los miembros del panel de expertos y el personal administrativo de la revisión firmaron contratos con el ICMM, no con el presidente de la revisión. Varias cláusulas de los contratos especificaban que el ICMM conservaría la propiedad de los productos, y aunque estas cláusulas tuvieron pocas consecuencias prácticas, sirvieron para destacar que los miembros del panel tenían obligaciones legales para con el ICMM sin obligaciones similares para con los otros dos co-organizadores, dejando en evidencia de que se trataba de un punto de partida asimétrico.

Los Términos de Referencia

Los Términos de Referencia que acordaron los co-organizadores eran bastante generales, sin embargo, hubo algunos asuntos que se declararon explícitamente fuera del alcance de la revisión. En particular, los siguientes:

“La finalidad de la revisión no será excluir el uso de ciertas tecnologías en el futuro, como las instalaciones de almacenamiento de relaves aguas arriba”.

Este requisito reflejaba los intereses de los miembros del ICMM, como veremos con más detalle en el Capítulo 6.

Sin embargo, el PRI escribió en su contribución posterior ante el panel que existe una:

“... posibilidad de que algunos tipos de presa sean demasiado arriesgados en determinadas circunstancias. **Si la revisión considera que esto es así, aunque sea una posibilidad muy remota de que un operador construya una instalación de este tipo, esto debería enunciarse. Por ejemplo, las presas aguas arriba no son aptas para zonas expuestas a fuertes lluvias prolongadas y a la actividad sísmica**”. (Las negritas son parte del original).

Si se interpreta de esta manera, esta declaración contradice la prohibición de los Términos de Referencia. Sin embargo, aunque no sea estrictamente contradictorio, es evidente que el PRI no habría declarado desde un principio, por iniciativa propia, que la prohibición de determinadas tecnologías estaba fuera de su alcance. La existencia de esta limitación del alcance demuestra la manera en que el ICMM trató de influir en la agenda desde el comienzo.

Una escaramuza preliminar

Mucho antes de que comenzara nuestro proceso, el ICMM ya había convocado a un grupo de trabajo de expertos en relaves de entre sus empresas miembro para elaborar una “guía internacional para la gestión de relaves”, y uno de los objetivos declarados de esta guía era “establecer pautas integrales sobre los principios y las prácticas de gestión de los relaves”¹, la cual era, precisamente, la tarea del panel de expertos, que consideró— en el mejor de los casos— redundante y —en el peor de los casos— un intento de influir en él de una manera que no estaba al alcance de los otros dos co-organizadores en ese momento.

Un segundo objetivo del grupo, de carácter más limitado, era apoyar la “implementación del Estándar internacional para la gestión de relaves”, que el panel de expertos debía elaborar. Sin embargo, este objetivo se estableció de manera precipitada porque la GTR esbozaría posteriormente un proceso de implementación bastante independiente del ICMM (consultar el Capítulo 11).

En una observación por escrito basada en el primer borrador de difusión limitada del Estándar global, el grupo ICMM escribió lo siguiente:

“No hay ninguna referencia [en el borrador del Estándar] a la guía internacional de gestión de relaves que está elaborando el ICMM, el Estándar debería remitirse a la Guía”².

Nuevamente:

“Se espera una alineación entre el Estándar y el documento de orientación; sin embargo, dado el contenido actual del Estándar, la alineación será difícil de lograr”³.

Evidentemente, según el ICMM, el Estándar debía adaptarse para que se adecuara a la guía del ICMM.

En una fase temprana del proceso, el panel de expertos se reunió con representantes de este grupo del ICMM para intentar comprender esta situación confusa y contradictoria, pero la reunión no sirvió para aclarar nada. Afortunadamente, el grupo suspendió sus actividades hasta después del lanzamiento del Estándar, momento en el que cabe esperar que su función quede más clara. Sin embargo, la propia existencia de este grupo y su expectativa de que el panel incorporara sus puntos de vista al Estándar fue un primer indicio de la presión que ejercería el ICMM.

Un juego de poder

El primer gran objetivo del panel de expertos era elaborar un borrador preliminar del Estándar para su consulta pública, el cual se debía traducir a varios idiomas para garantizar la mayor cantidad y diversidad de contribuciones y comentarios posible. Se iba a invitar a las partes interesadas, incluidos los tres co-organizadores, a presentar sus observaciones formales en función de este borrador. Por cortesía, el presidente del panel proporcionó copias por adelantado a los co-organizadores. El ICMM presentó este borrador ante los directores generales de sus 27 empresas miembro para que

1 Subgrupo de Documentos de Orientación del ICMM, *Aportes al borrador del Estándar de la Revisión Global de Relaves*, 30 de agosto de 2019, pág. 1.

2 op. cit., pág. 10.

3 op. cit., pág. 2.

lo comentaran y recibió objeciones muy firmes a algunas de las disposiciones del borrador, de manera que el ICMM “subrayó” estas disposiciones e insistiendo en que se modificaran antes de que los directores generales del ICMM aceptaran enviar el borrador para su consulta. Los otros dos co-organizadores no estaban dispuestos a expresar una opinión durante esta etapa y adoptaron la postura de que apoyarían lo que decidiera el presidente del panel, ya que consideraban que, entre otras cosas, intervenir con más firmeza socavaría la independencia del panel de expertos. Además, el PRI consideró que no tenía suficiente conocimiento sobre los temas para debatir los detalles. Lo que quería el PRI era un Estándar que impidiera que ocurriera otro Brumadinho y confiaba en la independencia del panel de expertos para elaborar dicho Estándar. Ni el PNUMA ni el PRI se percataron de que, paradójicamente, su intervención habría dado al presidente del panel un mayor margen para ejercer la independencia que tanto valoraban.

El hecho de que el PNUMA y el PRI no intervinieran debilitó la posición del presidente del panel, quien se vio obligado a ceder a algunas de las demandas de los directores generales del ICMM para mantener el proceso en marcha. Por lo tanto, la versión que se sometió a consulta pública ya se había modificado para tener en cuenta algunas de las objeciones del ICMM, sin que los otros dos co-organizadores aportaran nada en contra.

La intervención de los directores generales del ICMM no era necesaria durante esta fase, ya que no iban a aprobar el borrador de consulta, y habría muchas oportunidades de expresar sus opiniones por escrito durante la fase de consulta. Es más, como consecuencia de esta intervención, se negó al sector público el acceso a las opiniones planteadas del panel de expertos sobre determinados asuntos. Más adelante en este libro, profundizaremos en algunas de estos temas significativos; aquí solo analizamos el proceso.

El grupo asesor estaba al tanto de la intervención del ICMM y de los cambios resultantes en el borrador, y muchos de sus miembros quedaron horrorizados, y lo consideraron una interferencia indebida y un obstáculo para la independencia del proceso.

La intervención del ICMM también supuso una crisis para el panel de expertos y algunos miembros sintieron que su independencia e incluso su integridad se habían visto comprometidas y consideraron, por poco tiempo, la posibilidad de dimitir. Sin embargo, al final se convencieron de que habría oportunidades de recuperar parte de lo que se había borrado y que no todo estaba perdido.

En cuanto al propio ICMM, algunos de sus representantes reconocieron posteriormente que la intervención había sido un error. Sin embargo, tras el lanzamiento del Estándar, el nuevo presidente del Consejo de Directores Generales del ICMM describió la intervención de la siguiente manera:

“[la forma en que el ICMM] retomó la iniciativa en el esfuerzo del Estándar en materia de relaves tras la recepción (...) del inaceptable borrador del Estándar previsto para su distribución para el comentario del sector público por parte de los co-organizadores (...). [Esto fue] un buen resultado (...). Requirió un trabajo arduo y compromiso. El éxito siempre es la salida”⁴.

4 Memorando de Richard Adkerson, 9 de septiembre de 2020.

Las observaciones de los co-organizadores

Tras la publicación del borrador de consulta, se recibieron numerosas observaciones por escrito sobre una amplia gama de partes interesadas, así como de los co-organizadores. Aquí solo mencionamos estas últimas, ya que eran las que el panel de expertos debía abordar con mayor atención.

Por primera vez, el panel de expertos contó con aportes claros del PRI y del PNUMA, así como del ICMM. Sin embargo, en la carta de presentación que acompañaba a sus contribuciones, el ICMM hacía la siguiente declaración.

“Los miembros del ICMM, como constructores y operadores de instalaciones de almacenamiento de relaves, tienen el interés más crítico de los tres co-organizadores en lograr nuestro objetivo compartido de desarrollar un Estándar internacional para la gestión más segura de las instalaciones de relaves que sea adecuada para su finalidad”.

Se trata de una proposición ciertamente discutible, pero no nos enfocaremos en debatirla en este momento. Lo que queremos destacar es que se trata de una petición poco disimulada del ICMM al panel de expertos para que dé prioridad a sus opiniones, por encima de las de los otros dos co-organizadores, pues al decir esto, el ICMM se aparta del principio de igualdad entre los co-organizadores, que era tan importante para promover la credibilidad del Estándar.

Además, en la carta de presentación, se incluye una clara amenaza de veto:

“Creemos que hay algunos temas básicos muy sustanciales que se deben abordar antes de que el ICMM pueda aprobar el Estándar final”.

A partir de las contribuciones por escrito, quedó en evidencia que el ICMM y sus empresas miembro habían podido emplear muchos más recursos en la preparación de sus observaciones que los otros dos co-organizadores. El ICMM introdujo cambios detallados en muchos de los 70 requisitos del Estándar y proporcionó un documento independiente detallado para justificar cada uno de estos cambios, mientras que los otros dos co-organizadores no respondieron con tanto detalle.

En particular, si bien el PRI consultó ampliamente a sus miembros, en la presentación escrita de sus observaciones no solicitó cambios específicos en el borrador como lo hizo la presentación del ICMM. A continuación, detallamos lo que el PRI dijo sobre su contribución:

“Los siguientes comentarios son, en su conjunto, de alto nivel y son apropiados para la función que el PRI ha intentado desempeñar durante este proceso. Hemos tenido el placer de incluir en esta contribución algunos comentarios más técnicos de algunos inversionistas con profundos conocimientos técnicos en minería. En algunos casos, estos inversionistas han hecho sus propias observaciones durante la Consulta”⁵.

5 Matthews, ACT y Howchin, J, *Presentación escrita de la consulta de la Revisión Global de Relaves por parte de los co-organizadores de los Principios para la Inversión Responsable (PRI) respaldados por la ONU*, 31 de diciembre de 2019, pág. 4 globaltailingsreview.org/wp-content/uploads/2020/07/Principles-for-Responsible-Investment-response.pdf.

En la contribución escrita, se repasan estos “comentarios técnicos” sin respaldarlos de manera específica, por lo tanto, estos comentarios no constituyen peticiones realizadas por el PRI. Como resultado, hay muy poco en la presentación escrita que pueda servir para contrarrestar la amenaza de veto del ICMM.

Las observaciones por escrito del PNUMA, en cambio, contenía algunas afirmaciones muy claras respecto a lo que “debería ser” que contradecían algunos de los requisitos del ICMM, que se calificaron como “de importancia fundamental”, pero no se describieron como requisitos previos que debían cumplirse para que el PNUMA aprobara el Estándar. Aquí damos un ejemplo. Este ejemplo se basa en el principio de que, cuando la falla de una instalación de relaves puede tener consecuencias catastróficas, la construcción o el funcionamiento de la instalación debe tener la aprobación del más alto nivel de la organización. Sobre el caso de que la falla de una nueva instalación de relaves propuesta pudiera causar una gran cantidad de víctimas fatales, el borrador del Estándar previo a la consulta especificaba lo siguiente:

“el directorio será responsable de aprobar la propuesta”.

Este era uno de los temas a los que se habían opuesto los directores generales que, en el borrador de consulta, lo habían cambiado por un requisito que decía lo siguiente:

“el directorio o los gerentes sénior (según corresponda, en función de la estructura organizacional del Operador) será responsable de aprobar la propuesta...”.
(Se añadió énfasis en cursiva).

El PNUMA respondió a esto en su observación por escrito de la siguiente manera:

“El Estándar debería señalar con claridad que el directorio es responsable de las instalaciones de relaves y de rendir cuentas por sus fallas. La actual referencia a que el máximo responsable de la toma de decisiones es un gerente sénior es inaceptable. Si bien un gerente sénior podría participar en el seguimiento y las actividades cotidianas, la responsabilidad debe seguir siendo del directorio”.

Esto contradice la postura del ICMM, y lo más importante aún, es que esta contradicción permitió que el panel de expertos pudiera trabajar para elaborar una solución de compromiso. Desde el principio del proceso, el panel esperaba que los co-organizadores especificaran sus puntos de desacuerdo de esta manera a fin de poder trabajar en soluciones mutuamente aceptables, aunque casi nunca funcionó de esta manera. En este sentido, el panel temía no poder responder eficazmente a algunas de las declaraciones del PNUMA de “importancia fundamental” debido a la amenaza de veto del ICMM.

Como siguiente paso en el proceso, el presidente del panel dispuso que los tres co-organizadores hablaran por separado con el panel sobre sus observaciones escritas y respondieran a las preguntas. No se trataba de sesiones de negociación en las que los participantes trataran de llegar a acuerdos, más bien eran ejercicios de recopilación de información, y el objetivo principal del panel era aclarar exactamente el margen de maniobra del que disponía para elaborar el próximo borrador sin provocar un veto que pudiera desbaratar el proceso. Tanto el PRI como el PNUMA se reunieron con el panel durante unas dos horas en teleconferencias, sin embargo, ninguno de los dos presentó al panel ninguna exigencia innegociable.

El enfoque de la sesión del ICMM fue bastante diferente. El panel de expertos debía reunirse en Brisbane y el ICMM solicitó organizar una sesión de un día de duración con el panel, enviando a un equipo de negociación de seis personas encabezado por uno de los directores generales de las empresas mineras que forman parte del Consejo. El día de la reunión, el equipo del ICMM esperaba revisar la presentación de sus observaciones por escrito y resolver cada uno de los puntos de desacuerdo. Creían que, si el ICMM era capaz de negociar un texto acordado con el panel de expertos, no habría necesidad de realizar una reunión final con los tres co-organizadores. No obstante, se quedaron notablemente sorprendidos cuando el presidente dejó claro que el panel no tenía intención de llegar a una versión acordada en el momento, sino que desarrollaría el siguiente borrador más adelante teniendo en cuenta los comentarios de los tres co-organizadores, así como las presentaciones escritas y los comentarios que realizaron otras partes interesadas durante el periodo de consulta. El presidente volvió a explicar que, en última instancia, el ICMM debería negociar con los otros co-organizadores para llegar a una versión de mutuo acuerdo y el equipo de negociación del ICMM se reunió al menos una vez a puerta cerrada para abordar esta nueva ejecución.

A pesar de la firme postura que adoptó el presidente del panel en esta reunión, algunos miembros del panel de expertos se sintieron intimidados por el ICMM. Durante los debates posteriores dentro del panel, se habló de la necesidad de evitar provocar al ICMM, en la medida de lo posible, y se presionó a algunos miembros del panel para que cedieran ciertas posturas que habían defendido. El funcionamiento interno del panel será un tema que analizaremos más adelante, pero cabe destacar aquí que, ante la falta de oposición del PNUMA o del PRI, el panel se sintió obligado a ceder en algunos asuntos.

Borradores posteriores

Se esperaba que el próximo borrador elaborado por el panel de expertos sería el último y que, luego, pasaría a manos de los co-organizadores para negociar un texto definitivo. Sin embargo, esto no fue lo que ocurrió. Se organizó una serie de reuniones que se realizarían en Stellenbosch, cerca de Ciudad del Cabo (Sudáfrica), en enero de 2020, ya que se esperaba que muchos de los participantes estuvieran en Ciudad del Cabo para asistir a la African Mining Indaba, una conferencia sobre inversión minera. Estaba previsto que la tan esperada reunión de los co-organizadores para abordar los puntos de desacuerdo restantes tuviera lugar aquí, y con este propósito, el presidente difundió un borrador “provisional” posterior a la consulta unos días antes de las reuniones de Stellenbosch. Tanto el PRI como el PNUMA consideraron que no tenían tiempo suficiente para examinar el último borrador y cancelaron su asistencia.

Sin embargo, una cantidad considerable de representantes del ICMM estuvo presente y se reunió con el panel de expertos durante dos sesiones de media jornada. Durante la primera de estas reuniones, el ICMM insistió en que el panel negociara directamente con él para abordar los detalles y expresó la esperanza de que los miembros del panel de expertos pudieran respaldar públicamente el Estándar, ya que al final “todos estarían de acuerdo”. Sin embargo, el ICMM nuevamente se mostró sorprendido cuando el panel manifestó que no tenía intención de aceptar los cambios solicitados en el acto y los representantes volvieron a considerar necesario reunirse por separado cuando esto se hizo evidente.

En la segunda reunión con el ICMM, al día siguiente, otro de los directores generales de las empresas mineras del Consejo se dirigió al panel, quien subrayó que el ICMM buscaba soluciones que fueran aceptables para los directorios y los gerentes sénior. Por lo tanto, las reuniones de Stellenbosch se convirtieron en otra oportunidad para que el ICMM presionara sin que el PNUMA ni el PRI ejercieran ninguna presión compensatoria.

Una semana más tarde, el PNUMA y el PRI estaban listos para presentar sus comentarios sobre el borrador posterior a la consulta, por lo que se acordó una reunión en Zúrich, el lugar más conveniente para los asistentes. El ICMM volvió a estar presente, a petición del PNUMA, siendo la primera vez que los tres co-organizadores se reunieron con el panel. El debate fue intenso, y los co-organizadores siguieron discrepando en ciertos aspectos. Durante esta fase del proceso, el presidente consideró que los miembros del panel de expertos eran “facilitadores, no titulares de intereses”, tratándose de una postura conveniente para promover el avance del proceso lo más rápido posible, pero para los miembros del panel seleccionados por su experiencia, se trataba de una situación incómoda. Posteriormente, el panel elaboró su borrador final en el cual reflejó el debate, y se lo envió a los co-organizadores para acordar una versión final, aunque no estuvo presente en esta negociación final entre los co-organizadores y no participó en la estructuración final del Estándar⁶.

Las negociaciones de los co-organizadores

Las negociaciones finales de los co-organizadores fueron más extensas de lo que se había previsto en un principio y se desarrollaron durante varias semanas a través de conferencias por Zoom y llamadas telefónicas. El ICMM tuvo el mayor contingente de negociación, conformado por dos funcionarios del ICMM y seis directores generales de empresas. De igual modo, el PNUMA también incorporó a más personas en la negociación y se volvió más firme que antes. Y, por último, la función del PRI cambió de manera sutil al adoptar una postura de mediador entre el ICMM y el PNUMA, y presentó en un momento dado siete opciones de borrador para un requisito que tenía, como finalidad, acordar un compromiso aceptable.

Sin embargo, a pesar de la nueva asertividad del PNUMA, el desequilibrio que se identificó anteriormente persistió. Esto quizás se simbolice en la descripción que hizo el ICMM de los puntos que aportó como “asuntos urgentes”, mientras que el PNUMA describió sus puntos solo como “mensajes clave”.

De hecho, el ICMM fue predominante en los asuntos que consideraba críticos. Por ejemplo, el borrador del Estándar elaborado por el panel incluía la exigencia de que las empresas pudieran certificar que disponían de los recursos necesarios para cerrar las instalaciones de relaves al final de su ciclo de vida, y que estuvieran aseguradas en caso de fallas catastróficas. El ICMM declaró que estas disposiciones eran inaceptables, tal y como estaban redactadas, y se modificaron de manera considerable, tema que analizaremos con más detalle en el Capítulo 6.

Otro asunto en el que prevaleció el ICMM fue el de la divulgación pública. El borrador del Estándar del panel exigía que las empresas hagan públicos sus mapas de inundación, es decir, las zonas que podrían verse afectadas en caso de falla de una presa, un asunto en el que tanto el PNUMA como el PRI coincidían firmemente. Sin embargo, el ICMM argumentó que esto podría ser contraproducente. El PNUMA señaló que, en las industrias del petróleo y el gas, así como en la industria nuclear, las empresas están obligadas a hacer públicas las zonas que se verían afectadas en caso de derrame o vertido catastrófico, pero finalmente, se suprimió este requisito de divulgación pública, y en su lugar, las empresas debían proporcionar “información suficiente” a las autoridades locales y a los servicios de emergencia para poder planificar la gestión de las catástrofes. Esto significó un gran retroceso respecto a la divulgación *pública* de la *zona que se inundaría* en caso de alguna falla en una presa de relaves.

6 El panel tuvo la oportunidad de revisar la versión final antes de su publicación.

El PNUMA logró imponerse a un tema de fondo gracias a un acontecimiento concreto que conmocionó a la industria minera justo en el momento en que los co-organizadores estaban ultimando el Estándar: la empresa minera Rio Tinto utilizó explosivos para ampliar una mina en las proximidades de Juukan Gorge, en el norte de Australia, a sabiendas de que, con la explosión, se destruirían antiguas cuevas que contenían artefactos aborígenes y pruebas de asentamientos humanos de hace 46.000 años. La empresa destruyó las cuevas con la aprobación del Gobierno de Australia Occidental, pero en contra de los deseos de los pueblos indígenas reconocidos como dueños de la tierra de forma consuetudinaria.

El requisito 1.2 del Estándar final se refiere al consentimiento previo de los pueblos indígenas para las nuevas instalaciones de relaves. Durante las negociaciones finales, y justo antes de la destrucción de las cuevas de Juukan Gorge, el ICMM logró añadir la siguiente frase al requisito:

“Un operador que aplique la Declaración de Posición del ICMM sobre los pueblos indígenas y las actividades mineras deberá cumplir con este requisito”.

Está claro que la declaración de posición del ICMM no logró impedir que Rio Tinto destruyera las cuevas de Juukan Gorge, acto que reforzó la decisión del PNUMA de rechazar la adición del ICMM y amenazó con retirarse del proceso por completo, a menos que se eliminara la adición del ICMM. Las negociaciones posteriores fueron intensas y, finalmente, se acordó un texto que dejaba sin aclarar si el cumplimiento de la declaración de posición del ICMM satisfaría el Estándar. A primera vista, el PNUMA había ejercido su poder de veto de manera efectiva, pero en el análisis final no está claro hasta qué punto el ICMM había cedido. En el Capítulo 7, se abordarán las repercusiones de la destrucción de las cuevas de Juukan Gorge.

Resumen

El principio de que los co-organizadores tendrían la misma voz no se respetó, dado que el ICMM siempre sostuvo que sus opiniones debían prevalecer sobre las de los otros dos, y lo respaldó durante el desarrollo del Estándar mediante la amenaza implícita de que detendría el proceso si no se tenían en cuenta sus intereses fundamentales. Además, el ICMM pudo aportar muchos más recursos en sus esfuerzos por influir en el panel de expertos, factor que podría no haber importado si el panel de expertos pudiese haber actuado realmente de forma independiente, pero no fue posible. Los tres co-organizadores acordarían juntos una versión final. El panel de expertos no tuvo la última palabra. Su trabajo consistía en encontrar una manera de conciliar, en la medida de lo posible, las demandas y los intereses contradictorios de los co-organizadores, es decir, tuvo que prestar mayor atención a la opinión más influyente: la del ICMM. El panel de expertos participó de un proceso político, pero no se le encomendó la redacción del Estándar en sí. En cambio, su tarea consistía en elaborar un borrador con altas probabilidades de ser aprobado por los tres co-organizadores. Nuevamente, esto no significa que el Estándar sea una farsa en absoluto, sino un gran avance respecto a lo que se hizo con anterioridad. Sin embargo, el proceso de múltiples partes interesadas mediante el cual se desarrolló fue mucho más desigual de lo previsto en la documentación original.

Capítulo 5: El funcionamiento del panel de expertos

Muchas veces, nos preguntan acerca del funcionamiento del panel de expertos y cómo tomó decisiones. La toma de decisiones en grupos pequeños es, inevitablemente, problemática, así que merece la pena abordar estas preguntas. Aunque no pretendemos profundizar mucho en este asunto, es un tema lo suficientemente autónomo como para dedicarle un capítulo propio, aunque sea breve.

Todo lo que se sabe sobre la toma de decisiones en grupos pequeños se puso de manifiesto en este caso. En los grupos grandes, las decisiones pueden tomarse mediante la votación, suele prevalecer la opinión de la mayoría, y las opiniones discrepantes no se excluyen; simplemente, no reciben los suficientes votos. Por el contrario, en los grupos pequeños, la situación es diferente, ya que los grupos pequeños tienden a desarrollar cierto grado de solidaridad grupal, y un proceso de toma de decisiones que deja una diferencia de opinión sin resolver puede ser socialmente divisivo. En ese sentido, se espera que en los grupos pequeños las decisiones se tomen por consenso y se asume, implícitamente, que la decisión del grupo puede ser (y será) unánime, lo que da lugar a la censura de las opiniones discrepantes y a la prevalencia del “pensamiento de grupo”, que muchas veces puede causar resultados desastrosos.

Un ejemplo destacado de esta presión por conformarse es el lanzamiento del transbordador espacial *Challenger* en 1986, que se incendió poco después del despegue, y murieron siete astronautas¹.

La temperatura del aire prevista en el momento del lanzamiento era más baja que nunca, lo que generó muchas dudas entre los ingenieros sobre la conveniencia del lanzamiento. Para tomar la decisión se necesitó un grupo de cuatro gerentes. Dentro del grupo, tres estaban a favor de autorizar el lanzamiento, mientras que el cuarto, un ingeniero, tenía sus dudas, motivo por el que el gerente sénior del grupo le pidió al ingeniero indeciso “que deje de actuar como ingeniero y que actúe como gerente”; después de esto, él aceptó seguir la opinión de la mayoría. Por lo tanto, la decisión sobre el lanzamiento podría considerarse unánime.

No estamos insinuando que el panel de expertos estuviera tomando decisiones de vida o muerte, como en el caso del *Challenger*, pero el incidente del transbordador pone de manifiesto la naturaleza problemática de la toma de decisiones por consenso en cualquier grupo pequeño. Era de esperar, entonces, que el proceso de toma de decisiones del panel de expertos fuera problemático.

En primer lugar, se debe tener en cuenta que el panel estaba conformado por las siguientes personas:

- Un presidente con vasta experiencia en la dirección de organizaciones medioambientales gubernamentales, semigubernamentales y no gubernamentales, pero sin conexiones previas con la industria minera.
- Dos ingenieros geotécnicos con una larga carrera como consultores en ingeniería de instalaciones de relaves.

1 Vaughan, D, *The Challenger Launch Decision*, Chicago: University of Chicago Press 1997, págs. 316-318.

- Dos sociólogos con conocimientos especializados sobre el impacto social de la minería en las comunidades locales; uno de ellos es académico (Kemp) y el otro es consultor.
- Un sociólogo académico con conocimientos especializados de las causas organizacionales de los accidentes graves en el sector de los recursos (Hopkins).
- Un consultor con conocimientos especializados del impacto medioambiental de la minería.
- Un abogado académico especializado en legislación sobre protección del medioambiente.

Evidentemente, no se trata de un grupo de personas con profundos conocimientos del sector. Es cierto que algunos miembros del panel se ganan la vida trabajando para empresas mineras, mientras que otros participan en investigaciones patrocinadas por el sector. Por otra parte, la reputación profesional de estas personas dependía de su voluntad para ofrecer asesoría independiente y sin compromisos a las empresas a las que consultaban.

Si bien había tres sociólogos en el panel, no conformaban un grupo disciplinario, ya que el comportamiento organizacional y el desempeño social de las empresas mineras son áreas subdisciplinarias muy diferentes de la sociología. Si había algún otro grupo de afinidad en el panel, eran el de las cuatro personas cuyos intereses, en conjunto, estaban en el desempeño social y medioambiental de la industria minera.

Se trataba de un panel con una muy amplia diversidad de competencias, quizás más amplia que lo hubiese podido reunir la industria, lo que prometía ser un buen augurio para la credibilidad del Estándar.

Los miembros del panel se conocían poco entre sí y sabían poco de la experiencia de cada uno. ¿Cómo un grupo tan heterogéneo conseguiría trabajar en conjunto de manera eficaz? Al principio, el presidente pidió a uno de los ingenieros geotécnicos que hiciera una presentación sobre el asunto de las instalaciones de relaves y cuáles podrían ser algunos de los posibles problemas. En retrospectiva, hubiese sido mejor que cada miembro hubiese tenido la oportunidad de presentar su perspectiva disciplinaria sobre el problema y explicar cómo podría contribuir al Estándar, pero no fue el caso, y los miembros del grupo que no eran ingenieros se sintieron en clara desventaja. A cada miembro del panel se le pidió que propusiera requisitos específicos para el Estándar, pero nunca hubo tiempo para profundizar en su importancia, la que muchas veces no fue plenamente apreciada por los demás. Por ejemplo, al mencionar temas organizacionales, era fundamental comprender en profundidad el significado de “operador” y la importancia de la “empresa conjunta” como forma organizacional. Incluso hacia el final del proceso, estas cuestiones no estaban del todo claras. De hecho, solo después de que el panel de expertos hubiera terminado en gran medida su trabajo, los autores de este libro tuvieron la oportunidad de leer algunos de los trabajos de los demás y comprender la plena importancia de lo que cada uno había mencionado durante las deliberaciones del panel.

El proceso consistió en proponer requisitos para el Estándar en áreas individuales de experiencia o interés y, luego, criticar en conjunto estas propuestas, y a veces, esto se llevaba a cabo de manera bastante indisciplinada. Al principio, el presidente no controlaba las reuniones con rigurosidad, pues consideraba que los miembros del panel eran los expertos; por ende, eran los responsables de resolver los detalles.

Sin embargo, no había ninguna estrategia para resolver los desacuerdos, y algunos asuntos se volvieron a tratar en varias ocasiones sin llegar a ninguna solución. A menudo, los miembros del panel se interrumpían unos a otros sin escuchar ni tratar de comprender lo que decía el otro, y, muchas veces, las reuniones eran extremadamente tensas. En más de una ocasión, alguien abandonó la sala llorando o acabó sintiéndose tan frustrado u ofendido que no pudo participar en la socialización después del horario laboral. Al final, la persona en cuya área de especialidad recaía el asunto solía tomar la decisión final y terminaba de redactar un requisito. Esto debilitó la posición de los que tenían opiniones contrarias, aunque —a menudo— bastante válidas.

Se organizaron actividades en grupo ocasionales para que el presidente y los miembros del panel tuvieran la oportunidad de “distenderse” tras los intensos intercambios. En gran parte, la gente participó, reconociendo la importancia de mantener las relaciones profesionales.

Una división filosófica en el panel tendió a ser permanente. Por un lado, algunas personas consideraron que era necesario elaborar un borrador que realmente incorporara el ideal de la seguridad ante todo, conscientes de que los co-organizadores deberían modificarlo después para lograr un acuerdo. Por otro lado, estaban quienes consideraron que el panel debía ser “realista”; es decir, sostenían que había que elaborar un documento que tuviera alguna posibilidad de ser aceptado por la industria. Con el tiempo, dada la presión desigual que ejercieron los co-organizadores, esta tensión se resolvió cada vez más a favor del “realismo”.

En esta situación conflictiva, se incluyeron los aportes del panel asesor y del proceso de consulta pública, y si los aportes eran poco controvertidos, resultaba bastante fácil incluirlos. Sin embargo, teniendo en cuenta las diferentes procedencias de los miembros del panel asesor y el amplio espectro de partes que presentaron sus observaciones por escrito, era inevitable que gran parte de estas contribuciones fueran contradictorias y, por tanto, difíciles de asimilar. Las contribuciones individuales fueron útiles para respaldar los distintos aspectos de los debates en curso dentro del panel de expertos, pero muchos de los que presentaron sus observaciones por escrito, y en particular los miembros del panel asesor habrían sentido, lógicamente, que el panel de expertos había prestado muy poca atención a sus contribuciones.

En mitad del proceso y a petición del panel, el presidente comenzó a desempeñar una función más decisiva y apoyó el enfoque “realista”, indicando que el panel estaba involucrado en un proceso político en el que era mejor conseguir algún objetivo, en lugar de nada. En ese punto, las presiones del grupo se intensificaron, y algunos miembros se vieron obligados a desistir en determinados asuntos en pro de lograr un esquivo consenso. Todos los miembros del panel se vieron obligados, en ciertas ocasiones, a ceder de esta manera.

De este desordenado proceso surgió el borrador final que se envió a los co-organizadores para que lo analizaran. Si bien las dudas o las objeciones se acallaron, calificarlo como un documento consensuado sería ocultar una realidad mucho más fracturada. El borrador fue el resultado de un proceso político, y fue algo con lo que no todos estuvieron contentos. No obstante, fue un logro considerable que, de implementarse, podría minimizar el riesgo de futuras fallas en las instalaciones de relaves, asunto que abordaremos en el Capítulo 11.

Capítulo 6: El alcance del Estándar

Las organizaciones de la sociedad civil criticaron al panel por no adoptar una postura en algunos temas importantes. Por el contrario, las organizaciones del sector criticaron al panel por no realizar la tarea acordada, insistiendo en que ciertos asuntos estaban “fuera del alcance”. Por ejemplo, una carta de presentación de una de las contribuciones del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) expresaba, sin rodeos, lo siguiente:

“Le pedimos (...) que se asegure de que el desarrollo del Estándar siga girando en torno a su finalidad e intención originales. De esta manera, esperamos evitar cualquier tipo de problema relacionado con el alcance o el contenido”.

En este capítulo, exponemos algunas de las maneras en que se disputó el alcance, y con qué efectos. Abordamos, en mayor o menor medida, los siguientes cinco temas:

- Asuntos claramente especificados como fuera de alcance en el documento fundacional para la Revisión Global de Relaves (GTR).
- Fallas graves versus fallas crónicas.
- Garantía y seguros financieros.
- Regulaciones de gobernanza.
- Derechos de las comunidades afectadas.

El alcance inicial de la GTR se esbozó en un documento que describía el proceso de desarrollo del Estándar (consulte el Apéndice 1). No se incluyó ningún Término de Referencia. No obstante, la documentación especificaba una serie de asuntos que debían tenerse en cuenta en el marco del desarrollo del Estándar. También identificó que, si bien el Estándar “no se limitaba” a estos asuntos, algunas cuestiones estaban “fuera del alcance de la presente revisión”. Específicamente, se expresó lo siguiente:

- “La revisión no buscará excluir el uso de ciertas tecnologías en el futuro, como las instalaciones de relaves aguas arriba”.
- “En esta revisión, no se incluirán los almacenamientos de materiales fluviales, de aguas profundas y no relacionados con los relaves”.
- “Los estándares para la rehabilitación de las zonas afectadas no formarán parte de la revisión”.

Se trata de limitaciones inequívocas del alcance del Estándar. Al aceptar participar en el proceso, los miembros del panel no tuvieron más remedio que cumplirlas. Como señalamos en el Capítulo 4, estas restricciones se incluyeron a instancias del ICMM, pero no del grupo que representa los Principios para la Inversión Responsable (PRI) ni de los responsables del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) — aunque, por supuesto, accedieron—. Es posible que el lector no comprenda por completo la importancia de estas restricciones. En las siguientes secciones, explicamos con mayor detalle dos de ellas:

- La instrucción de no prohibir el método de construcción de presas aguas arriba.
- La instrucción de no considerar la eliminación fluvial de los relaves.

¿Se debería prohibir la construcción aguas arriba?

Algunas de las fallas más conocidas de las instalaciones de relaves de los últimos años se relacionan con el llamado “método de construcción aguas arriba”, y por ese motivo, muchas partes interesadas sostienen que este método de construcción debería prohibirse. Por ejemplo, dos grupos destacados, Earthworks y MiningWatch Canada, recomendaron lo siguiente:

“Hay que prohibir el uso de presas aguas arriba y promover las presas en línea central y aguas abajo, que son mucho menos vulnerables a todos los mecanismos de falla de las presas”¹.

La construcción de presas aguas arriba ya se prohibió en varios países de América del Sur, entre ellos, Brasil, tras sus dos recientes catástrofes.

Para comprender mejor este asunto, es necesario conocer algunos antecedentes adicionales. Una instalación de relaves se construye utilizando tierra y rocas para la edificación de un dique o terraplén inicial a lo largo de un valle². (Consulte el dique inicial 1 en el panel superior de la Figura 6.1). Los relaves, que adoptan la forma del lodo, se canalizan aguas arriba del muro de la presa, hasta que esta queda casi llena. En el caso del método aguas arriba, se construye el dique 2, ligeramente aguas arriba del dique 1, el cual reposa en gran parte sobre los relaves que se depositaron con anterioridad. Este proceso se repite tantas veces como sea necesario. Tenga en cuenta que cada dique requiere, aproximadamente, la misma cantidad de relleno de tierra y rocas a medida que la presa crece. En la Figura 6.1, se muestran tres “recrecimientos” por encima del dique inicial, pero puede haber hasta diez o más.

Una presa aguas abajo debe comenzar más arriba para permitir la expansión aguas abajo. Además, su dique inicial será similar al de una presa aguas arriba. Sin embargo, los diques subsiguientes requieren cantidades de relleno que aumenten rápidamente, como se aprecia en la Figura 6.1.

Las presas aguas abajo son más costosas que las presas aguas arriba debido al relleno y a la superficie adicional que se necesita; sin embargo, son considerablemente más robustas y tienen menos probabilidades de fallar y causar una catástrofe³. Por el contrario, las presas aguas arriba son más precarias y suelen depender de que los relaves subyacentes desarrollen cierto grado de rigidez a medida que se compactan, por lo tanto, estas presas deben supervisarse con mucho más cuidado a lo largo de su ciclo de vida para garantizar que no corran el riesgo de una falla catastrófica. Las presas aguas arriba se consideran inapropiadas en regiones sujetas a inundaciones o terremotos, por lo que están prohibidas en algunas partes del mundo.

1 Earthworks and Mining Watch Canada, *Safety First: Guidelines for Responsible Mine Tailings Management*, junio de 2020, pág. 6.

2 O bien, como un dique circular en superficies planas.

3 Comisión Internacional de Grandes Presas (ICOLD) y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), *Tailings dams: Risk of dangerous occurrences - Lessons learnt from practical experiences*, *Boletín de ICOLD 121*, 2001. Este informe autorizado concluyó en que “las presas que se construyen mediante el método de aguas abajo (...) son mucho más seguras que las que se construyen mediante el método de aguas arriba” (pág. 24).

Asimismo, una encuesta reciente ha revelado que “la prevalencia normalizada de los asuntos de estabilidad anteriores que informaron las instalaciones activas aguas arriba es el doble que la de las instalaciones aguas abajo...”. Franks, D, Stringer, M, Baker, E, Valenta, R, y otros, *Lessons from Tailings Facility Data Disclosures*, *Compendio de la GTR*, Capítulo VII, pág. 85.

En resumen, las presas aguas abajo son intrínsecamente más seguras que las presas aguas arriba, pero su construcción es más cara⁴.

Las presas de eje central son un equilibrio entre los otros dos tipos de presas. Cada nuevo dique se asienta sobre el anterior y se apoya en un largo talud de tierra o relleno de roca. El extremo aguas arriba de cada dique se asienta sobre relaves. En este método de construcción, la cantidad total de relleno es, sin duda, menor que en la construcción aguas abajo.

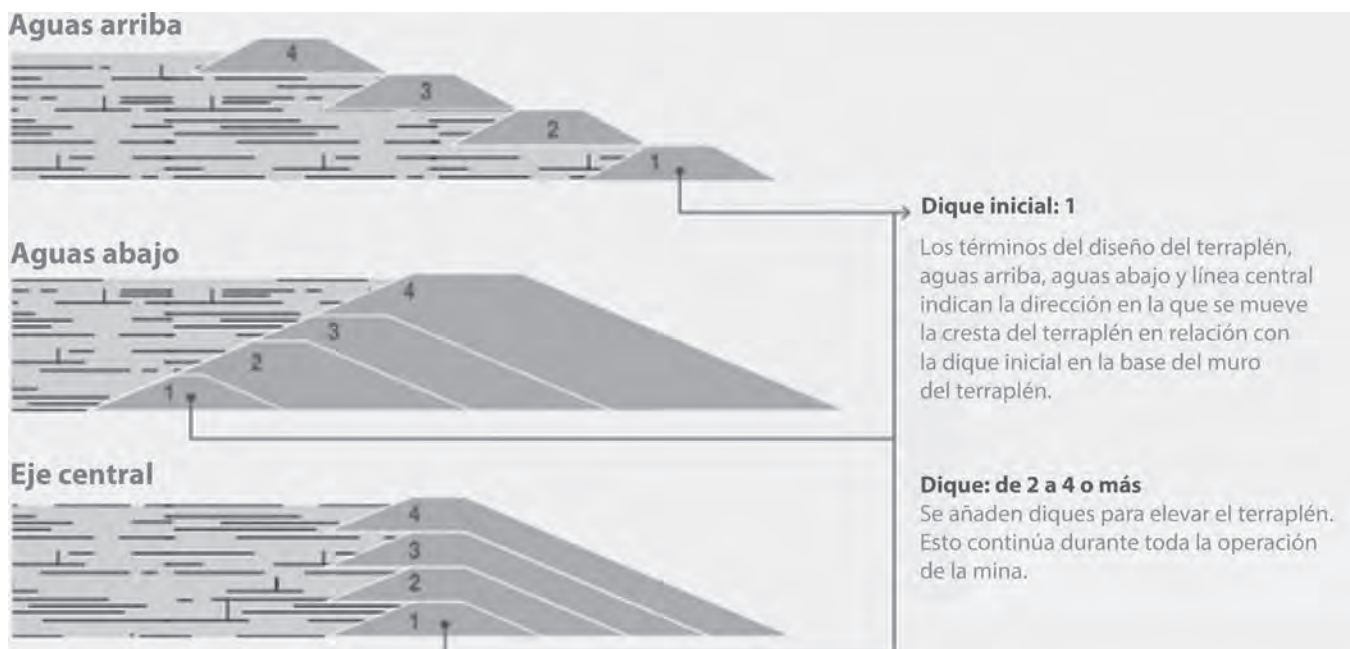


Figura 6.1 Métodos comunes de construcción de relaves⁵

Ahora, consideraremos lo que han dicho varios expertos geotécnicos sobre la construcción aguas arriba. En marzo de 2018, ocurrió una falla en una instalación de relaves en el estado de Nueva Gales del Sur, Australia, que formaba parte de la mina de oro de Cadia, propiedad de Newcrest, una de las principales empresas mineras de oro del mundo. La falla se produjo solo 6 meses después de que Newcrest fuera admitida como miembro de pleno derecho del ICMM. No se registraron heridos ni víctimas fatales, y tras el incidente, Newcrest designó a un equipo de 4 expertos independientes para investigar, presidido por Nibert Morgenstern, uno de los ingenieros geotécnicos más reconocidos del mundo, y contó con la presencia de Dirk Van Zyl, miembro de nuestro panel de expertos.

La construcción de la presa de Cadia comenzó con los recrecimientos aguas abajo y de eje central, mientras que los últimos siete recrecimientos se construyeron aguas arriba⁶. El informe de los expertos independientes expresaba objeciones sobre el método aguas arriba que se utilizó en Cadia. El resumen ejecutivo señala que Newcrest tenía

4 Históricamente, la mayoría de las nuevas construcciones han utilizado el método aguas arriba; sin embargo, en la década más reciente, la construcción aguas abajo es el nuevo método más común de construcción. Consulte Franks, D, Stringer, M, Baker, E, Valenta, R y otros, op. cit., pág. 91, Figura 4.

5 Baker y otros, Mine Tailings Facilities: Overview and Industry Trends, en *Compendio de la GTR*, Capítulo II, pág. 15.

6 Jefferies, M, Morgenstern, NR, Van Zyl, D y Wates, J, *Report on NTSF Embankment Failure Cadia Valley Operations for Ashurst Australia*, 17 de abril de 2019, pág. 7 [newcrest.com/sites/default/files/2019-10/190417_Report%20on%20NTSF%20Embankment%20Failure%20at%20Cadia%20for%20Ashurst.pdf](https://www.newcrest.com/sites/default/files/2019-10/190417_Report%20on%20NTSF%20Embankment%20Failure%20at%20Cadia%20for%20Ashurst.pdf)

la intención de seguir operando la instalación de Cadia mediante la construcción aguas arriba, después de la falla, y advertía lo siguiente:

“Hay que reconocer que esto implica la gestión de los relaves sueltos, saturados y potencialmente licuables durante todo el ciclo de vida de la instalación. Para evitar el tipo de falla que ocurrió, NML [Newcrest] debería:”.

El informe enumeraba una serie de medidas, entre ellas, que Newcrest debía instalar la instrumentación adecuada para demostrar que la cimentación funcionaba como estaba previsto.

En otra parte del informe, se indica lo siguiente:

“[Newcrest] debe reconocer que los miembros [del equipo de investigación] adopten un punto de vista más cauteloso con respecto a la construcción aguas arriba de lo que ha prevalecido en el sitio en el pasado (...). [El fragmento continúa, y se cita a Morgenstern] ‘No hay nada malo con las presas de relaves aguas arriba, siempre que se cumplan los principios clave en cuanto al diseño, la construcción y la operación de dichas presas. Se esbozan unos doce principios que deben tenerse en cuenta al momento de proponer presas aguas arriba (...). Es clave demostrar continuamente, mediante la supervisión, que las condiciones no saturadas supuestas en el contrafuerte persisten si se confía en el diseño, y que el contrafuerte funciona de la manera prevista’”.

En conjunto, estas afirmaciones indican que el apoyo de estos expertos a la construcción aguas arriba es sumamente adecuado.

La referencia de Morgenstern a “unos doce principios” se basa en un trabajo anterior⁷, cuyos autores exponen el punto con mayor firmeza de la siguiente manera (mencionan diez en lugar de doce principios/reglas):

“De las diez normas, una ‘puntuación’ de 9/10 no tendrá necesariamente un resultado mejor que 2/10, *dado que cualquier omisión crea una candidatura inmediata para que una presa de relaves aguas arriba se incluya en la lista de instalaciones que han fallado por ignorar algunas o todas las reglas*”. (Se añadió énfasis en cursiva)⁸.

Se trata de una afirmación poco clara, que tal vez haya que leer dos veces para descifrar su verdadero significado. Solo podemos estar de acuerdo con Earthworks y MiningWatch Canada en este asunto cuando indican lo siguiente:

“Existe un amplio consenso en la comunidad de ingenieros de que las estructuras de ingeniería deben ser robustas y contar con múltiples protecciones y mecanismos de defensa. La necesidad de obedecer diez reglas sin margen de error no constituye una base segura para el diseño”⁹.

7 Martin, TE y McRoberts, EC, Algunas consideraciones en el análisis de estabilidad de las presas de relaves aguas arriba, *Proc. Tailings and Mine Waste '99, Fort Collins, 1999, págs. 287-302*. [researchgate.net/profile/Ed_McRoberts/publication/255509946_Some_considerations_in_the_stability_analysis_considerations-in-the-stability-analysis-of-upstream-tailings-dams.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ed_McRoberts/publication/255509946_Some_considerations_in_the_stability_analysis_considerations-in-the-stability-analysis-of-upstream-tailings-dams.pdf).

8 Martin, TE, McRoberts, EC and Davies, MP, *A Tale of Four Upstream Tailings Dams*, (s/f) citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.532.7955&rep=rep1&type=pdf.

9 Earthworks y MiningWatch Canada, op. cit., pág. 12.

¿Qué tiene que decir Morgenstern sobre los países que, como Chile, han prohibido la construcción aguas arriba? ¿Critica dichas prohibiciones? La respuesta es no. Morgenstern dice lo siguiente:

“Las regulaciones chilenas, como la mayoría de las regulaciones nacionales o regionales, refleja algo más que principios de diseño. Debe reflejar la madurez de la comunidad de diseñadores, las políticas de contratación, la garantía de calidad, la tenencia del suelo, el grado de sismicidad y muchos otros aspectos de la práctica. Solo los chilenos tienen la capacidad de hacer estos juicios integrados con respecto a la seguridad pública en su propio país”¹⁰.

Morgenstern reconoce implícitamente que las empresas y los ingenieros geotécnicos que emplean pueden no tener los conocimientos necesarios —o, incluso, la voluntad de cumplir sus doce principios—, y que el Estado debe actuar en consecuencia, en interés de la seguridad pública.

Evans y Davies resaltan un punto adicional clave en su capítulo para el *Compendio de la GTR*¹¹.

“... el principal desafío [al que se enfrenta la industria minera] es el de garantizar que todos los que participan en el diseño, la construcción, la gestión, la supervisión, la revisión y la regulación de las instalaciones individuales posean los conocimientos y la experiencia necesarios para tomar decisiones informadas a lo largo de todo el ciclo de vida de las operaciones, desde el diseño hasta el desmantelamiento.

Según nuestra evaluación, en la actualidad, existe un grupo relativamente pequeño de especialistas que trabajan en la industria, en empresas de consultoría, en equipos encargados de la regulación y como revisores independientes, que poseen una profunda capacidad técnica en esta área. Por lo tanto, los conocimientos y la experiencia son cada vez más escasos entre la gerencia operativa y otros actores clave, como los entes reguladores”.

Dada esta falta generalizada de conocimientos, incluso entre los entes reguladores, el enfoque de precaución sería que los gobiernos prohibieran la construcción aguas arriba, al menos hasta que la industria pueda garantizar la seguridad de este método. De lo contrario, nos enfrentamos a una situación en la que personas inexpertas operan instalaciones peligrosas.

Las empresas miembro del ICMC se opusieron a cualquier prohibición de construcción aguas arriba, en tanto las ONG que representan los intereses de las personas afectadas por el proyecto defienden la prohibición total. Algunos, incluso, exigen que la industria cierre todas las instalaciones aguas arriba existentes.

Además, cabe destacar que uno de los co-organizadores, el PRI, no se oponía a la idea de la prohibición en ciertas circunstancias. En su contribución pública, escribió lo siguiente:

“[Existe] la posibilidad de que algunos tipos de presa sean demasiado arriesgados en determinadas circunstancias. **Si la revisión considera que esto es así, (...) debería enunciarse. Por ejemplo, las presas aguas arriba...**” (Las negritas son parte del original).

10 Morgenstern, N, op. cit., pág. 119.

11 Evans, R y Davies, M, Creating and Retaining Knowledge and Expertise, *Compendio de la GTR*, Capítulo XI, pág. 150.

Asimismo, al margen de las limitaciones del proceso co-organizado, el PNUMA argumentó que la industria debería “adoptar una presunción contra (...) el uso de las presas aguas arriba (...), a menos que una revisión independiente lo justifique”¹².

Se podría argumentar que el formato actual del Estándar cubre implícitamente los doce principios de Morgenstern y que, por lo tanto, no hay necesidad de prohibir las presas aguas arriba en el Estándar. Sin embargo, nunca se puede garantizar el pleno cumplimiento del Estándar, ni siquiera en el caso de una instalación que haya sido certificada por terceros como apta. Además, si se vende una instalación certificada, no hay garantía de que el nuevo propietario se comprometa a cumplir el Estándar. Dado que el pleno cumplimiento es tan importante en este caso, creemos que el principio de precaución debe seguir aplicándose.

Llegamos a la conclusión de que, si en la documentación original no se hubiese declarado que la prohibición de las presas aguas arriba estaba fuera del alcance, podría haberse dado un intenso debate sobre este tema, que posiblemente hubiese derivado en alguna forma matizada de prohibición en el Estándar definitivo.

¿Se debería prohibir la eliminación fluvial de relaves?

Otro asunto que se le critica al Estándar es que no prohíbe la eliminación fluvial de relaves, que consiste en arrojar los relaves al sistema fluvial cercano a la mina. Este método suele implementarse cuando los riesgos geotécnicos, sísmicos y de inundación son tan altos que la empresa minera decide que una instalación de ingeniería no es viable ni rentable. Además, se produce cuando el Estado no puede ni quiere priorizar a las personas y al medioambiente por encima de las ganancias fiscales y de regalías. Los tres co-organizadores acordaron que el Estándar no cubriría ni prohibiría la eliminación fluvial de relaves.

Por un lado, la exclusión de los residuos fluviales del Estándar tiene sentido, dado que el Estándar tiene como objetivo prevenir fallas catastróficas de las *instalaciones* de relaves. Si los relaves se vierten en un río, no existe ningún mecanismo de almacenamiento. Literalmente, este método no se puede certificar porque no hay ninguna instalación que certificar. Sin embargo, desde nuestro punto de vista, si un operador no construye una instalación y, en su lugar, vierte los relaves en un sistema fluvial, lo consideraríamos como una falla de flujo. Al excluir la eliminación fluvial de relaves del Estándar, los co-organizadores parecen avalar esta práctica.

La postura de los co-organizadores es extraña, dado el escaso grado de utilización de la eliminación fluvial de relaves por parte de las empresas miembro del ICMM. A continuación, nos enfocamos en tres minas a gran escala que implementan este método. Los miembros del ICMM tienen un gran interés en dos de ellas: Porgera y Grasberg (por un momento, postergaremos el análisis sobre la tercera mina). Durante décadas, Porgera y Grasberg han operado utilizando la eliminación fluvial, y los Estados anfitriones de Papúa Nueva Guinea e Indonesia, en ambos casos, han aprobado la práctica.

12 Roche, C, Thygesen, K y Baker, B, (ediciones), *Tailings Storage: Safety Is No Accident*, A UNEP Rapid Response Assessment, United Nations Environment Programme and GRID-Arendal, Nairobi and Arendal 2017, pág. 64 gridarendal-website-live.s3.amazonaws.com/production/documents/s_document/371/original/RRA_MineTailings_lores.pdf?1510660693.

La mina de Porgera, que empezó a funcionar en 1989, está situada en una zona de alta montaña de Papúa Nueva Guinea, y Porgera Joint Venture (PJV) está a cargo de su operación, en la que Barrick Gold tiene una participación del 47.5 %, y la empresa china Zijin posee el 47.5 %, con un 5 % a nivel provincial. La mina de Porgera tiene un pozo y varios vertederos en expansión, de los cuales, dos son “estables” y dos son “erosionables”, y estos dos vertederos erosionables están diseñados para erosionarse directamente en el sistema fluvial.

La mina de Grasberg, que empezó a funcionar en 1987, se sitúa en las tierras altas de Papúa Occidental, y PT Freeport Indonesia es la empresa a cargo de las operaciones. Freeport-McMoRan posee una participación del 48.8 %, mientras que la mayor parte está en manos de Inalum, la empresa minera estatal de Indonesia. PT Freeport Indonesia describe su enfoque de la gestión de los relaves como “eliminación fluvial de relaves controlada”, ya que cuenta con la aprobación del Gobierno de Indonesia.

Los efectos de la eliminación fluvial de relaves de estas 2 operaciones están documentados de manera adecuada e incluyen, obviamente, la inundación de depósito aluvial por el aumento de la sedimentación y la muerte de la vegetación a lo largo de la ribera. Estos impactos han devastado las zonas de forrajeo y caza. Las poblaciones de peces se han agotado, lo que ha reducido considerablemente la ingesta de proteínas de la población local, y existen informes de larga data sobre enfermedades de la piel y otros efectos crónicos sobre la salud.

En su sitio web, PT Freeport Indonesia afirma lo siguiente:

“El río no se utiliza para el agua potable, la agricultura, la pesca u otros usos domésticos o comerciales, ni se utilizaba para estos fines antes del inicio de las operaciones”.

Sin embargo, investigadores, ONG internacionales y defensores de la población local, que han trabajado durante años, sugieren que esta afirmación es errónea.

Cabe destacar que, en su página web, PT Freeport Indonesia justifica el uso de la eliminación fluvial de la siguiente manera:

“Si se hubiera seleccionado e implementado cualquier sistema de relaves convencional, probablemente ya habría fallado a nivel estructural”¹³.

En base a lo anterior, se podría llegar a una conclusión completamente distinta, como, por ejemplo, si la eliminación fluvial es el único método disponible de eliminación de relaves, las operaciones mineras no deberían seguir adelante, tal y como BHP llegó a esta conclusión con respecto a su mina Ok Tedi, asunto que explicaremos en un momento.

El hecho de que el Estándar no cubra la eliminación en los ríos evita poner en el punto de mira las prácticas de estas empresas. Barrick Gold y Freeport-McMoRan son miembros del ICMM que participaron activamente en las negociaciones sobre el Estándar; ambos enviaron representantes para que interactuaran directamente con el panel de expertos y les compartieran los comentarios del ICMM. De hecho, el director general de Freeport-McMoRan viajó a Sudáfrica para reunirse con el panel de expertos en persona¹⁴. Está claro que estas dos empresas habrían vetado cualquier intento del panel de expertos de ampliar el alcance del Estándar para incluir la eliminación fluvial de relaves.

13 Freeport McMoRan, [fcx.com/sustainability/environment/tailings/controlled-riverine-tailings-management](https://www.fcx.com/sustainability/environment/tailings/controlled-riverine-tailings-management).

14 Otras empresas que enviaron representantes para interactuar con el panel de expertos como parte de la participación del ICMM en el proceso fueron Antofagasta Minerals, Teck y BHP. Rio Tinto y Anglo American también asistieron a una reunión del grupo asesor como espectadores.

La tercera gran mina que utiliza la eliminación fluvial de relaves es Ok Tedi, que comenzó a funcionar en Papúa Nueva Guinea a mediados de los años 80, y que, en la actualidad, es operada por Ok Tedi Mining Limited (OTML), que es propiedad al 100 % del Gobierno de Papúa Nueva Guinea. Anteriormente, OTML era propiedad conjunta de BHP (52 %) y de la menos conocida empresa canadiense Inmet (18 %), mientras que el resto estaba en manos del gobierno. Actualmente, BHP e Inmet ya no tienen participación en la operación¹⁵.

Si bien la historia de Ok Tedi es sumamente compleja y muy polémica, nos enfocaremos en un aspecto de esta operación: los relaves. El diseño original de esta mina incluía una instalación de relaves de ingeniería, y durante la fase de su construcción, los cimientos de lo que sería la instalación de almacenamiento se inundaron por un desprendimiento de tierra y quedaron destruidos. Ansioso por que la mina entrara en funcionamiento, el gobierno aprobó la construcción de una instalación provisional para que las operaciones pudieran comenzar mientras el proyecto investigaba alternativas de almacenamiento, pero no se encontró ninguna alternativa. Cuando se alcanzó la capacidad de la instalación provisional en un par de años, el gobierno aprobó la eliminación de los relaves tratados en el sistema fluvial como método permanente de eliminación de relaves. Posteriormente, desechos de roca estéril se sumó al sistema fluvial, ya que los vertederos de la operación que contenían dicho material también quedaron destruidos por desprendimientos. Los relaves y otras corrientes de desechos no tardaron en obstruir el sistema fluvial con sedimentos y devastar todo un sistema fluvial.

Cuando la magnitud de la devastación salió a la luz a finales de los años 80, las organizaciones conservacionistas y de derechos humanos lanzaron una intensa campaña contra BHP, y durante un periodo de diez años, BHP fue humillada, demandada y denigrada por su participación en el proyecto. Finalmente, cedió a la presión y consideró la posibilidad de cerrar el proyecto antes de tiempo, pero a pesar de que su participación era mayoritaria, BHP no podía actuar de manera unilateral. Ni Inmet ni el Gobierno de Papúa Nueva Guinea aceptaron cerrar la mina: dado a su bajo perfil global y su menor participación, Inmet no estaba sujeta a la presión pública, y el Gobierno de Papúa Nueva Guinea, por su parte, consideró que los beneficios de la mina superaban con creces los costos. Los acuerdos que se alcanzaron con los habitantes de las aldeas situadas aguas abajo de la operación incluían compensaciones y beneficios de desarrollo para contrarrestar los impactos de la mina y, tras comenzar el trabajo de dragado, minimizar algunas de las consecuencias. La oposición local se atenuó, y BHP tuvo que preparar su propia estrategia de retirada.

Para evitar que la venta de su operación se viera como un beneficio, BHP cedió su parte a un fondo de desarrollo sostenible para el pueblo de Papúa Nueva Guinea y la Provincia Occidental, a perpetuidad¹⁶.

En el momento en que BHP anunció su retirada en 2001, el entonces director general (Paul Anderson) admitió que Ok Tedi “no era compatible” con los valores de la empresa y que BHP “nunca debería haberse involucrado” en un proyecto con este tipo de huella medioambiental y social negativa. Prometió que, a partir de ese momento, BHP no consideraría invertir en ningún nuevo proyecto que utilizara la eliminación fluvial de relaves, y la empresa mantiene esa política hasta la actualidad.

15 Declaración de intereses: uno de nosotros (Kemp) trabajó para BHP desde 1996 hasta 2003.

16 Esta estrategia se desintegró más adelante, cuando el fideicomiso pasó a manos del Estado; sin embargo, para entonces, BHP ya se había apartado del proyecto.

Mientras tanto, Ok Tedi sigue adelante con sus operaciones mineras, y, en su sitio web, dice lo siguiente:

“El derrame fluvial de los relaves y la gestión de la roca estéril siguen siendo el desafío medioambiental más importante a largo plazo para OTML. Esto ha generado un impacto medioambiental adverso en los sistemas de Ok Tedi y el río Fly, y en los ecosistemas asociados, lo que a su vez ha repercutido en los medios de subsistencia y la vida cultural de las comunidades que viven a lo largo del corredor fluvial”.

Sin embargo, a pesar de este historial, BHP no se pronunció sobre el asunto de los relaves fluviales durante el proceso de la GTR, ni siquiera para aclarar su propia postura. Curiosamente, ninguno de los artículos del *Compendio de la GTR* aborda el tema de manera sustancial.

Hay varios factores que pueden haber contribuido a que el ICMM se niegue, desde el principio, a contemplar la prohibición de la eliminación fluvial en el Estándar. Uno de ellos habría sido evitar enemistarse con las empresas miembro que utilizan el método, como Barrick y Freeport. Otro factor habría sido la opinión de que la eliminación fluvial no puede dar lugar a una falla catastrófica grave, aunque nosotros argumentaríamos que puede tener consecuencias desastrosas a largo plazo para la población local. El tema de la falla grave versus la falla crónica se aborda más adelante en este capítulo.

Es posible que a los miembros del ICMM también les preocupara el hecho de que la prohibición de la eliminación fluvial de relaves fuera una “pendiente resbaladiza” que desencadenara la prohibición de las instalaciones aguas arriba, el derrame de relaves en aguas profundas y otras cuestiones similares. Las empresas miembro del ICMM utilizan, en gran medida, estas tecnologías en todos los ámbitos.

Por último, señalamos que, en el informe de evaluación rápida de las Naciones Unidas, inmediatamente después de la falla de Samarco, se indican una serie de recomendaciones. Como organismo principal de esta evaluación, el PNUMA propuso crear un foro de partes interesadas para facilitar el fortalecimiento internacional de la regulación de las presas de relaves y tres medidas prioritarias. La segunda de estas medidas, la “prevención de fallas”, incluye una serie de subpuntos, como “prohibir o comprometerse a no implementar la eliminación fluvial de relaves”. Además, el informe sugiere que se incluya “una presunción contra el uso de la eliminación submarina de relaves (...), a menos que se justifique mediante una revisión independiente”¹⁷.

En su función de co-organizador del Estándar, el PNUMA podría haber defendido la prohibición de la eliminación fluvial de relaves o haber articulado con más claridad su propia postura en momentos clave del proceso de la GTR para perfilar mejor este tema, lo que habría sido coherente con sus declaraciones anteriores. Sin embargo, el PNUMA parece haber accedido a esta cuestión en particular, en pro de lograr un consenso entre los co-organizadores sobre el Estándar más general.

Si la GTR era un ejercicio para elevar el nivel de desempeño en cuanto a la gestión de los relaves y abordar la temática de la poca credibilidad de la industria a los ojos de sus partes interesadas, involucrarse con el asunto de la eliminación fluvial de relaves podría haber sido una “victoria fácil”. El hecho de que no se persiguiera esta “victoria” es un reflejo del proceso político en el que estaban inmersos los co-organizadores.

17 Esta recomendación del PNUMA/Grid-Arendal también incluye la presunción contra el uso de cubiertas en las presas de relaves y el uso de presas de relaves en cascada y aguas arriba, la cual se aborda en la sección que precede a este capítulo.

Impactos crónicos de las fallas crónicas

Algunos temas quedaron fuera del alcance desde el comienzo, como las instalaciones aguas arriba y la eliminación fluvial de relaves, mientras que otros temas se negociaron a lo largo del proceso de la GTR. De esta manera, se abordó la definición de “falla catastrófica” y el tratamiento de los “impactos de carácter crónico”. En esta sección, comenzamos explicando algunos términos clave para analizar de qué manera la industria intentó contener el alcance del Estándar en relación a estos temas.

Para los ingenieros de relaves, el término “falla catastrófica” hace referencia a las fallas de una instalación, y para los científicos medioambientales y sociales, este término también indica la escala y la magnitud de los impactos: una catástrofe. Por ese motivo, hubo un periodo importante en el que la definición de falla catastrófica no estaba clara, ya que cada vez que el ICMM insistía en que el panel de expertos se centrara en la “falla catastrófica”, algunos nos centrábamos en la instalación, y otros, en el impacto. Tras muchos debates, esta tensión se resolvió, y se acordó una definición que abarcaba tanto la falla de las instalaciones como el impacto sobre las personas y el medioambiente, y en la versión final del Estándar se incluye la siguiente definición:

“Una falla en una instalación de relaves que altere considerablemente los sistemas sociales, medioambientales y económicos locales. Estas fallas son una función de la interacción entre la exposición al peligro, la vulnerabilidad y la capacidad de respuesta de las personas y los sistemas. Los eventos catastróficos suelen generar numerosos impactos adversos, a diferentes escalas y en distintos plazos, como la pérdida de vidas, los daños a las infraestructuras físicas o a los recursos naturales, y la perturbación de las vidas, los medios de subsistencia y el orden social. Los operadores pueden verse afectados por los daños a los activos, la interrupción de las operaciones, las pérdidas financieras o el impacto negativo en la reputación. Las fallas catastróficas superan la capacidad de las personas afectadas para hacer frente a la situación con sus propios recursos, lo que provoca la necesidad de solicitar ayuda de terceros para cumplir con las tareas de respuesta a emergencias, restauración y recuperación”.

Una vez acordado que una “falla catastrófica” incluye la falla de la instalación y las consecuencias de dicha falla, la pregunta pasó a ser la siguiente: ¿qué tipo de falla y qué tipo de impacto?

En cuanto a las fallas, estas pueden ser graves o de carácter crónico. La falla grave implica un desastre rápido y repentino, como ocurrió en los eventos de Mount Polley, Samarco y Brumadinho, que tuvieron importantes consecuencias. Estas fallas se produjeron de manera repentina, sin previo aviso (dejando de lado el hecho de que estas fallas podrían haber sido previstas). La indignación pública tras estos sucesos se debe, en parte, a la proximidad temporal entre el momento de la falla de la instalación y el momento del impacto en las personas. La catástrofe de Brumadinho fue filmada, y la conmoción de ver el desarrollo de este suceso impulsó la demanda pública de un cambio urgente y radical en la industria.

En cambio, una falla crónica se produce a lo largo del tiempo, casi en cámara lenta, y es posible que no se detecte a simple vista. Además, las fallas crónicas pueden ser de naturaleza acumulativa, por lo que implican cuestiones que “se suman” a una falla de escala y magnitud significativas: filtraciones prolongadas, inestabilidad no detectada y fuga de partículas de relaves secos. En otras palabras, las fallas pueden ocurrir rápidamente (en una fracción de segundo) o a lo largo del tiempo. En cualquier caso, pueden generar un impacto inmediato y a largo plazo sobre las personas y el medioambiente.

La industria insistió en que el Estándar se centrara en la falla repentina de las instalaciones de relaves, y aceptó que esto ponía en juego los impactos inmediatos y a largo plazo. Este es uno de los motivos por los que el Estándar incluye la “recuperación a largo plazo”, ya que reconoce que las fallas catastróficas repentinas generarán impactos crónicos a largo plazo que se deben abordar.

Sin embargo, durante la consulta pública, el panel de expertos se enteró de que muchas partes interesadas tenían un concepto más general de falla catastrófica, y esperaban que el Estándar incluyera los impactos crónicos de una *falla crónica*. De hecho, para algunas personas, la falla crónica en las instalaciones existentes era una preocupación mucho más apremiante que una falla grave, e incluso algunas partes interesadas afirmaron que, si se pasaban por alto las fallas crónicas en las instalaciones existentes, el Estándar estaría ignorando los impactos más comunes que muchas comunidades sufren a diario.

Cuando el presidente del panel visitó Sudáfrica durante la ronda de consultas públicas, fue testigo de un ejemplo especialmente insidioso de una falla crónica: las comunidades alegaban que habían estado expuestas, durante años, al polvo radiactivo de los relaves de las minas de uranio abandonadas. Los miembros de la comunidad explicaron que el gobierno los había trasladado por la fuerza a las tierras donde se encuentran los relaves, quejándose de sufrir distintos tipos de cáncer, erupciones cutáneas y problemas respiratorios crónicos, y aseguraban que el gobierno solo había proporcionado respiradores, a pesar de que los propietarios originales habían ofrecido fianzas financieras al gobierno para cubrir la recuperación del lugar. Los defensores de la comunidad solicitaron sus propios estudios epidemiológicos para que estos problemas salieran a la luz, y durante la consulta pública, los defensores mostraron fotografías del lugar y de la comunidad al presidente del panel, e imploraron que no pasara por alto los impactos crónicos en las instalaciones existentes.

Después de escuchar sobre este caso y otros similares a través de la consulta pública, el panel de expertos contempló la posibilidad de exigir a los operadores que se ocuparan de los impactos crónicos de las fallas crónicas (reconociendo que el impacto tendría que ser de una escala y magnitud que se considerara catastrófica).

El ICMM consideró que la inclusión de los impactos crónicos de una falla crónica era una “ampliación significativa del alcance”, y en sus comentarios para el panel de expertos, explicó que esto haría que el Estándar fuese difícil de manejar y costoso, y reduciría drásticamente la probabilidad de que las empresas la aprobaran. La inquietud del ICMM era obvia: esto podría requerir la mejora de las instalaciones más antiguas, lo que, en algunos casos, podría ser una tarea muy costosa.

Al final, y por razones prácticas, la falla crónica no se menciona en el Estándar, solo se mencionan los impactos crónicos para las nuevas instalaciones.

El requisito 3.3 establece lo siguiente:

“En el caso de instalaciones de relaves nuevas (...) se debe evaluar el impacto social, medioambiental y económico local de la instalación de relaves y su posible falla a lo largo de su ciclo de vida. Cuando las evaluaciones de impacto prevean impactos graves o crónicos importantes, el Operador desarrollará, documentará e implementará planes de mitigación y gestión de impactos mediante la jerarquía de mitigación”.

Las instalaciones existentes no tienen la obligación de evaluar ni abordar los impactos crónicos de las fallas crónicas, es decir que, en las instalaciones existentes, las fallas silenciosas y en cámara lenta no requieren ninguna acción de los operadores como parte

de la implementación del Estándar. Mientras los operadores prevengan la falla grave de las instalaciones existentes y se comprometan a ocuparse de los impactos crónicos y de la recuperación a largo plazo tras una falla grave, estarán actuando de acuerdo con el Estándar. De este modo, la industria logró restringir con éxito el alcance del Estándar con respecto a este asunto.

Garantía y seguros financieros

Cuando la vida útil de las minas llega a su fin, las presas de relaves y los vertederos deben cerrarse para que sean seguros a perpetuidad. Esto no solo significa que el riesgo de una falla catastrófica grave es insignificante, sino también que no existe una amenaza a largo plazo para la salud de la población local o para el medioambiente por la fuga de sustancias a la atmósfera o a las masas de agua cercanas, asunto que ya hemos analizado en el capítulo anterior.

Históricamente, algunas empresas o bien han optado por ignorar el problema y dejar a los residentes locales a su suerte, o bien han quebrado y no han podido hacer frente a los considerables gastos de cierre de la instalación para que sea segura a perpetuidad.

El panel de expertos respondió a este problema proponiendo que las empresas brinden una *garantía* de su capacidad financiera para cerrar las instalaciones de manera segura, independientemente de sus circunstancias en el momento del cierre. Esto adoptaría la forma de un instrumento financiero, similar a una fianza que se le deposita a un tercero, que estaría disponible para hacer frente a las obligaciones de cierre de la empresa, en caso de ser necesario. La utilización de fianzas propias también sería posible si el operador pudiera demostrar que tiene suficientes activos tangibles para cubrir esos costos.

El segundo requisito financiero es el *seguro* contra una falla catastrófica aguda de la instalación de relaves en cualquier etapa del ciclo de vida de la instalación. Los costos de responsabilidad de estos fallos pueden ascender a miles de millones de dólares, cifras que las empresas más pequeñas no pueden pagar; por ese motivo, el grupo propuso que las empresas tuvieran un seguro de responsabilidad civil para cubrir esos costos. El autoseguro sería posible si la empresa pudiera demostrar que tiene suficientes activos tangibles.

El ICMM se opuso firmemente a estos dos requisitos propuestos, argumentando en cada caso que el requisito “*va mucho más allá del alcance contemplado de la revisión*”. (Se añadió énfasis en cursiva).

Es importante recordar que el alcance de la revisión no se especificó estrictamente en el documento fundacional y “no se limitaba” a los asuntos que se establecieron desde un comienzo, por lo tanto, no se puede decir que el panel de expertos haya ido más allá de ese alcance. Lo que ocurrió fue que el panel de expertos sobrepasó el alcance *contemplado por los directores generales del ICMM*. Además, hay que señalar que el PNUMA apoyó firmemente los requisitos propuestos, mientras que el PRI los apoyó en general, pero prefirió abocarse en los principios en lugar de quedarse en los detalles.

Desafortunadamente, estas dos disposiciones fueron vetadas en gran medida por los directores generales durante el proceso de revisión que tuvo lugar antes de que el borrador de consulta del Estándar se sometiera a los comentarios del sector público (consultar el Capítulo 4), y fueron sustituidas por declaraciones mucho más anodinas. Esto significa que las personas que participaron en la convocatoria de comentarios no tuvieron la oportunidad de reaccionar a las ideas del panel de expertos sobre

este asunto. Sin embargo, hubo suficientes comentarios para promover que se reintroduzcan estas ideas en la versión que finalmente se sometió a la consideración de los co-organizadores.

Durante esta fase final, volvió a prevalecer la opinión del ICMM. En relación con las fianzas de garantía, los directores generales argumentaron que las empresas más pequeñas podrían no ser capaces de pagarlos, lo que dificultaría la adopción del Estándar, mientras que, en el caso de las grandes empresas, afectaría innecesariamente a su liquidez. No tenía mucho sentido intentar responder a estas objeciones, ya que el ICMM se oponía irremediabilmente a la inclusión de cualquier requisito relacionado con los instrumentos financieros en el Estándar. Como consecuencia, el requisito de que las empresas depositen una fianza o se les permita utilizar una fianza propia si pueden demostrar “activos tangibles suficientes” fue sustituido por el requisito de que “confirman que *disponen de una capacidad financiera adecuada*”.

El ICMM utiliza la expresión “capacidad financiera adecuada”, mientras que el panel de expertos exigía “activos tangibles suficientes”. Entonces, ¿cuál es la diferencia? Una posibilidad es que una empresa planee financiar el cierre con el *flujo de futuros ingresos* de la mina y que las pruebas de los ingresos futuros previstos se consideren pruebas de una *capacidad financiera adecuada*, y de ser el caso, se trataría de una forma de garantía mucho más incierta de lo que el panel de expertos exigía. Esta es solo una de las maneras en las que la “capacidad financiera adecuada” puede no alcanzar los “activos tangibles suficientes”.

Cabe señalar que la opinión del ICMM recibió apoyo a través de una observación por escrito por parte de la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés), también representada en el grupo asesor de la GTR. La IFC se describe a sí misma como “una organización asociada del Banco Mundial (...) y la mayor institución mundial de desarrollo centrada en el sector privado de los países en desarrollo. [Sus objetivos son] acabar con la pobreza extrema y promover la prosperidad compartida en todos los países”¹⁸. Las pautas de la IFC establecen lo siguiente:

“Los costos asociados al cierre de la mina y a las actividades post cierre, incluidos los cuidados posteriores al cierre, se deben incluir en los análisis de viabilidad empresarial durante las fases de planificación y diseño. Entre las consideraciones mínimas debe figurar la disponibilidad de todos los fondos necesarios, mediante los instrumentos financieros adecuados, para cubrir el costo del cierre (...). La financiación debe realizarse mediante un sistema de acumulación de efectivo o una garantía financiera”¹⁹.

A pesar de ello, a la IFC le preocupaba que la propuesta del panel de expertos pudiera poner en peligro “la capacidad de entregar (...) [sus] opciones de inversión internacional en la AIF²⁰ o en países FCS²¹”. Además, destacó que “algunos miembros del panel de expertos se mostraron indiferentes al impacto en la parte más pequeña o menos competitiva de la industria”. Esta discrepancia entre las pautas de la IFC y sus prácticas de inversión de facto nunca se le explicó al panel.

18 IFC, Acerca de la IFC. ifc.org/wps/wcm/connect/corp_ext_content/ifc_external_corporate_site/about+ifc_new.

19 Pautas sobre el medioambiente, la salud y la seguridad en la minería de la IFC, 10 de diciembre de 2007, pág. 24. ifc.org/wps/wcm/connect/595149ed-8bef-4241-8d7c-50e91d8e459d/Final%2B-%2BMining.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jgezAit&id=1323153264157.

20 Asociación Internacional del Fomento (IDA).

21 Situaciones frágiles y de conflicto (Fragile and Conflict-affected Situation, FCS)

En cuanto al otro requisito financiero, el seguro de responsabilidad, esta propuesta simplemente se eliminó. En sus comentarios sobre el borrador de consulta, el ICMM expresó que los seguros no estaban relacionados con la prevención de fallas catastróficas; por lo tanto, quedaban implícitamente fuera del alcance²². Como parte del proceso de consenso entre los co-organizadores para llegar a un acuerdo sobre este asunto, se introdujeron algunas palabras sobre el *seguro* en el requisito final del *garantía*, pero, en gran medida, carecían de sentido. Para el PRI, sin embargo, el asunto aún no se ha resuelto, pues tiene previsto seguir abordando el tema de los seguros fuera del marco del Estándar.

El debate sobre estos temas entre los co-organizadores fue intenso y prolongado. El ICMM no cedió nada, el PNUMA cedió bastante, y el PRI adoptó un rol de mediador entre el ICMM y el PNUMA, y finalmente, la única manera de llegar a un acuerdo era que el PNUMA y el PRI cedieran ante el ICMM.

Sistema de rendición de cuentas y gobernanza

La documentación inicial de la GTR enumeraba una serie de preguntas para su posible consideración, entre ellas las siguientes:

1. “¿Cuáles son los obstáculos en términos de cultura, comportamiento e incentivos dentro de las empresas que impiden una mejor gestión de las instalaciones de relaves?”.

Esto es una clara invitación a considerar los acuerdos de bonos y su impacto en la seguridad de las instalaciones de relaves.

2. “¿Cómo pueden los expertos en relaves de las empresas estar más capacitados a través de las estructuras de gobernanza interna (...)?”.

Una de las estructuras de gobernanza interna más importantes es la estructura de las vías jerárquicas: quién reporta a quién. Por lo tanto, esta pregunta era una invitación para que el panel analizara los acuerdos de jerarquía y propusiera alternativas.

3. “¿Qué cambios se deberían considerar para que los riesgos importantes relacionados con las instalaciones de almacenamiento de relaves se resuelvan en manos de los gerentes sénior, p. ej., a nivel del Comité Ejecutivo?”.

Estas tres preguntas están relacionadas con la gobernanza. Por lo tanto, las preguntas de gobernanza estaban dentro del alcance de manera explícita.

Suponemos que estas preguntas representan el aporte del PNUMA y del PRI, ya que se enfocaron en ellas durante varias fases del proceso. Además, suponemos que los miembros del ICMM no comprendieron en su momento su verdadera importancia, ya que posteriormente argumentaron que algunas de estas temáticas estaban fuera del alcance o eran inapropiadas para su inclusión en el Estándar.

22 Presentación escrita del ICMM en respuesta al borrador de consulta del Estándar Global de Relaves de noviembre de 2019 sobre el Tema/Principio/Requisito 2.6, pág. 6. globaltailingsreview.org/wp-content/uploads/2020/07/International-Council-on-Mining-and-Metals-response.pdf.

En relación con los incentivos, el ICMM, luego, aclaró lo siguiente:

“El Estándar debe abstenerse de establecer requisitos de remuneración, compensación o bonos para varios miembros del personal”.

En relación con los acuerdos de jerarquía propuestos por el panel, el ICMM sostuvo que eran “erróneos, prescriptivos y poco apropiados para su inclusión en el Estándar”²³. En otras palabras, estos asuntos estaban fuera del alcance.

El panel tuvo la clara impresión de que, aparte de los argumentos específicos sobre el alcance, muchos de los directores generales del ICMM creían que era su prerrogativa decidir cómo estructurar sus empresas y cómo remunerar a los miembros del personal, y que en principio era inaceptable que el Estándar interfiriera en esta prerrogativa. Esto nunca se enunció por escrito, pero se transmitió al panel de otras maneras.

En relación con la tercera pregunta anterior, el ICMM fue más complaciente. Aceptó que la toma de decisiones sobre los riesgos significativos esté a cargo de un gerente sénior, un miembro ejecutivo responsable, como se especifica en varios de los requisitos del Estándar.

Estos temas se abordan con más detalle en el Capítulo 8.

Comunidades afectadas

Uno de los temas más controvertidos sobre el alcance fue si el Estándar debía incluir algún requisito sobre las comunidades locales. Por supuesto, el objetivo del Estándar era garantizar su seguridad, pero aparte de eso, la opinión inicial del ICMM apuntaba a que no era apropiado incluir en el Estándar aquellos requisitos que especifican los derechos de las personas afectadas por el proyecto, por lo tanto, quedaba fuera del alcance. La batalla sobre este asunto se libró durante un período prolongado con varios giros y vueltas, que seguiremos explorando en el próximo capítulo.

Conclusión

Una de las principales formas en las que el ICMM trató de proteger los intereses de sus miembros fue argumentando que los requisitos que proponía el panel iban más allá del alcance de la revisión global de los relaves. Algunos temas estaban explícitamente fuera del alcance, como se especificaba en el documento fundacional, lo que efectivamente limitó las posibilidades de acción del grupo. Otros no estaban tan claramente fuera del alcance, y se impugnaron de forma enérgica. En estos asuntos, el ICMM generalmente, pero no siempre, logró su cometido, y su carta más fuerte, en estos casos, fue argumentar que una propuesta no era realista y que haría que la minería no fuera rentable. Aunque tanto el PNUMA como el PRI estaban a favor de ampliar el alcance, en general, no estaban en condiciones de oponerse al argumento del “realismo”. En los siguientes capítulos, examinaremos con más detalle algunos de estos controvertidos temas.

23 Ibidem, cuadro de comentarios pág. 39.

Capítulo 7: Comunidades afectadas

En este capítulo se describe la evolución de los aspectos sociales y comunitarios clave del Estándar en el proceso de negociación. También se explica cómo las etapas finales de las negociaciones se vieron influenciadas por un grave incidente que no tenía nada que ver con los relaves, pero sí con la forma en que la industria se relaciona con las comunidades afectadas: la destrucción de un patrimonio cultural de valor incalculable en Australia Occidental por parte de Rio Tinto. Lo que hemos aprendido desde entonces sobre este evento ayuda a demostrar por qué el panel insistió en los requisitos específicos del Estándar y por qué esos requisitos son tan importantes para permitir a las comunidades afectadas resistir el poder de la industria.

Comenzamos este capítulo analizando el primero de los 7 temas del Estándar, las comunidades afectadas, antes de centrarnos en dos conceptos clave: “participación” y “consentimiento libre, previo e informado” (CLPI). Seguimos el desarrollo de estos conceptos a través de la elaboración del Estándar y explicamos dónde quedaron. En algunos temas, el panel logró imponer requisitos que consideraba fundamentales para los objetivos del Estándar. En otros, no. En algunos puntos, los lectores pueden encontrar útil consultar el calendario de fechas clave del Apéndice 2.

Prioridad al tema de las comunidades afectadas

En el preámbulo del Estándar, se explica que los requisitos no se presentan en orden cronológico, sino que siguen una lógica diferente. El posicionamiento de la sección sobre las comunidades afectadas al principio del Estándar es un reconocimiento simbólico de los efectos desastrosos que las fallas de las instalaciones de relaves pueden tener en las comunidades locales, y pretende enviar una señal fuerte sobre lo que es más importante: garantizar que la gente no se vea perjudicada por las fallas de las instalaciones de relaves. El tema de las comunidades afectadas no se encontraba de esta manera en los primeros borradores del Estándar, y antes de acordar el posicionamiento final, hubo un largo periodo de negociación

Inicialmente, el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) se mostró muy preocupado por la inclusión de los aspectos sociales en el Estándar. Sin embargo, es interesante que su declaración en el lanzamiento oficial en agosto de 2020 no da ninguna pista sobre las preocupaciones anteriores. La declaración indica que el Estándar:

“... establece un nuevo punto de referencia mundial para lograr sólidos resultados sociales, medioambientales y técnicos en la gestión de relaves, con un fuerte énfasis en la rendición de cuentas y la divulgación”¹.

Se deduce que, al final del proceso, las empresas miembro del ICMM apoyaron la inclusión de los aspectos sociales en el Estándar, y su posicionamiento al comienzo de este, aunque al principio, este no era el caso.

1 ICMM, News: The Global Industry Standard on Tailings Management, 12 de agosto de 2020. [icmm.com/en-gb/news/2020/gistm-new-global-benchmark](https://www.icmm.com/en-gb/news/2020/gistm-new-global-benchmark).

Algunos de nuestros primeros encuentros con el ICMM fueron a través de su grupo de trabajo, encargado de elaborar orientaciones técnicas para apoyar el Estándar (consultar el Capítulo 4). Este grupo estaba formado solo por ingenieros de instalaciones de relaves y otros especialistas técnicos y de relaves, pero no incluía ninguna de las otras áreas disciplinarias. La idea de que el Estándar abarcaría algo más que los aspectos muy técnicos de las instalaciones de relaves pareció sorprender a este grupo de trabajo, a pesar de que el panel estaba compuesto en su mayoría por personas cuya experiencia principal estaba fuera del ámbito de la ingeniería (en sociología, derechos humanos, medioambiente y legislación) y que, por supuesto, iban a hacer hincapié en cuestiones relevantes para sus propios ámbitos disciplinarios.

En la fase inicial de los trabajos, se realizaron varias teleconferencias entre el panel y el grupo de trabajo, donde se le pidió al panel que explicara los temas que se tratarían en el Estándar (y, del mismo modo, el grupo de trabajo explicó el contenido de su documento de orientación previsto). El grupo de trabajo sugirió que se eliminarán los aspectos sociales del componente “auditable” del Estándar, argumentando que esos aspectos eran innecesarios por las siguientes dos razones: en primer lugar, las empresas miembro ya tenían estándares que cubrían el desempeño social y, en segundo lugar, incluirlas restaría importancia a los aspectos técnicos. Sin embargo, el panel no estuvo de acuerdo, tomando la decisión de no relegar los aspectos sociales y comunitarios del Estándar a un segundo plano y procedió a la consulta pública considerando estos aspectos como centrales y profundamente conectados a los aspectos técnicos (aunque en esta etapa no se posicionaron como el primer tema del Estándar, consulte más adelante).

En su respuesta pública al borrador de consulta de noviembre de 2019, el ICMM reiteró la opinión del grupo de trabajo en nombre de todos sus miembros:

“Creemos firmemente que el objetivo original de desarrollar un Estándar internacional para la gestión segura de las instalaciones de relaves con el fin de evitar fallas catastróficas debe seguir siendo primordial en el propósito y el contenido del Estándar Global de Relaves (...). En nuestra opinión, el borrador del documento para consulta contiene muchos requisitos que, o bien están relacionados solo indirectamente con este objetivo, o bien no influyen en la estabilidad, la seguridad y la gestión de las instalaciones de relaves. Este es, específicamente, el caso de los requisitos generales sobre los aspectos medioambientales, de derechos humanos y sociales”².

El panel de expertos trabajó bajo la amenaza constante de que el Estándar sería rechazado por la industria, ya que los miembros del ICMM ejercían colectivamente el derecho de veto. Si bien esto dio a las empresas una fuerte carta de negociación, no fue lo suficientemente fuerte como para persuadir al panel de degradar o eliminar los aspectos sociales y comunitarios del Estándar.

El proceso de consulta pública puso de manifiesto una amplia gama de opiniones sobre el Estándar. Algunas de las contribuciones coincidieron con los puntos de vista del ICMM. Por ejemplo, el Consejo de Minerales de Sudáfrica expresó lo siguiente:

“Abogar por la tolerancia cero [a la fatalidad humana] con respecto a las fallas de los relaves puede diluir el enfoque técnico (estándares) del Estándar...”³.

2 Respuestas por correo electrónico al borrador de consulta de The Global Tailings Standard de noviembre de 2019, ICMM, pág. 1 globaltailingsreview.org/consultation-report/email-responses/.

3 Respuestas por correo electrónico, op. cit., Minerals Council South Africa, pág. 3.

Asimismo, un ingeniero geotécnico consultor que formaba parte del grupo asesor presentó una declaración pública en la que expresaba lo siguiente:

“El énfasis excesivo en la gobernanza y lo social no refleja proporcionalmente el problema de fondo del diseño seguro, que es, en gran medida, técnico (...). Los aspectos sociales son muy importantes; sin embargo, se requiere discreción con respecto del énfasis excesivo en los aspectos sociales relacionados con las fallas de las presas, ya que la realidad es que la mayoría de las presas no fallan...”⁴.

Otras contribuciones apoyaron la inclusión de los aspectos sociales. De hecho, algunos grupos argumentaron que los aspectos sociales no iban lo suficientemente lejos. Por su parte, el Centro Jurídico de los Derechos Humanos afirmó que el Estándar debería reforzarse en este sentido:

“[Es necesario] reconocer mejor el valor de los conocimientos de la comunidad e incorporarlos a la base de conocimientos de una operación, y promover la creación en conjunto de conocimientos entre las comunidades y los operadores. Esto ayudará a tranquilizar a las comunidades de riesgo y les permitirá relacionarse en términos más equitativos con los operadores en lo que respecta a los riesgos de las instalaciones de relaves”⁵.

El borrador de consulta pública presentaba a las “comunidades afectadas” como el segundo tema, después de la “base de conocimientos”, pero en la versión final, las “comunidades afectadas” están en primer lugar. La decisión de intercambiar estos temas llegó bastante tarde en el proceso, justo antes de que el panel presentara el borrador final a los co-organizadores para su aprobación en marzo de 2020. El presidente pidió al panel que considerara la posibilidad de poner a las “comunidades afectadas” en primer lugar, una medida que algunos miembros del grupo habían sugerido anteriormente, pero que no había sido totalmente aceptada dentro del grupo. Cuando el presidente hizo su propuesta, el panel en su conjunto estaba dispuesto a adoptar esta postura, y el tema de las “comunidades afectadas” pasó al primer lugar, donde permaneció durante el resto del proceso.

Aunque estamos satisfechos con la posición y el protagonismo de las exigencias de las comunidades afectadas, hubo otros resultados que no fueron tan gratos. Una de ellas fue la ausencia de la palabra “participación”.

Participación en las decisiones

En noviembre de 2019, el panel había finalizado su borrador de Estándar para el proceso de consulta pública. El borrador se entregó a los co-organizadores, no para su aprobación, sino como cortesía, antes de la consulta pública. En el requisito 3.2⁶ de este borrador de cortesía, se lee lo siguiente:

“Participación significativa con las personas afectadas por el proyecto a lo largo del ciclo de vida de la instalación de relaves, de manera que esto permita su participación *en las decisiones que les afectan, incluidas las que tienen un impacto en su nivel de exposición al riesgo*”. (Las cursivas se agregaron para la siguiente comparación).

4 Respuestas por correo electrónico, op. cit., Harvey McLeod, pág. 1.

5 Respuestas por correo electrónico, op. cit., Human Rights Law Centre, pág. 6.

6 Tenga en cuenta que esta numeración se refiere al borrador de consulta, no al borrador final. El borrador de consulta, de noviembre de 2019, está disponible en el sitio web de GTR (globaltailingsreview.org).

Este requisito era inaceptable para los directores generales del ICMM, que lo “corrigieron”, como se describe en el capítulo 4, pocos días antes de que el borrador se pusiera a disposición del sector público. Tanto los representantes del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) como los de los Principios para la Inversión Responsable (PRI) esperaban que el borrador del panel se sometiera a consulta pública sin modificaciones, pero el grupo de directores generales del ICMM ejerció su poder de veto en este momento crucial y exigió que se hicieran cambios.

El texto modificado era el siguiente:

“Relacionarse significativamente con las personas afectadas por el proyecto a lo largo del ciclo de vida de la instalación de relaves *en lo relativo a los asuntos que les afectan*”. (Las cursivas se agregaron para la comparación).

Como se puede ver al comparar las dos versiones, la segunda es mucho más débil que la primera. En concreto, los directores generales eliminaron tres ideas clave del requisito: *participación, decisiones y exposición al riesgo*. Está claro que no aceptaron que las personas afectadas por el proyecto deberían participar en las decisiones sobre el riesgo que supone una instalación de relaves para ellas o sus familias.

El panel tenía buenas razones para incluir estas ideas. El derecho de las personas a conocer y decidir sobre su exposición a los peligros industriales y sus riesgos asociados es un principio bien establecido en la legislación internacional y en la política de desarrollo general. También es una razón para exigir el acceso público a la información en las últimas secciones del Estándar. El Estándar pretendía que las personas afectadas por el proyecto tuvieran un papel activo a la hora de determinar si tolerarían la imposición de riesgos por parte de una empresa minera y, en caso afirmativo, cómo lo harían. Tal y como estaban las cosas, muchas comunidades estaban expuestas al riesgo industrial sin su conocimiento previo.

Para mantener el proceso en marcha, el presidente cedió a las demandas de los directores generales, confiando en que la consulta pública exigiría que se restableciera parte de la intención y el texto originales. Sin embargo, los demás co-organizadores aceptaron estas modificaciones, y también se informaron al grupo asesor.

El panel de expertos se mostró indignado por este incumplimiento del procedimiento, pero el presidente aconsejó paciencia y confianza en el proceso, por lo que ni el panel ni el grupo asesor se pronunciaron al respecto, en gran medida por respeto al presidente y por la aceptación implícita de que el proceso debía seguir su curso. No obstante, el panel tuvo que defender un borrador de consulta que se había debilitado y que contenía inexactitudes técnicas, colocando al panel en una posición incómoda durante el proceso de consulta pública.

Con el tiempo, gracias a los comentarios del sector público y del grupo asesor, al apoyo del presidente y a las aportaciones de los otros dos co-organizadores, el panel recuperó algo de terreno. El proceso de consulta pública, en particular, proporcionó razones sólidas para restablecer parte del texto original. Por ejemplo, en una declaración de un importante sindicato que abarca a los trabajadores de las minas, entre otros, se indicaba lo siguiente:

“Las únicas personas con autoridad moral para evaluar un riesgo son las que se enfrentan a él. Cualquier evaluación de riesgos realizada sin la plena participación de quienes se enfrentan al riesgo (trabajadores, miembros de comunidades potencialmente afectadas, etc.) es ilegítima”⁷.

7 Respuestas por correo electrónico, op. cit., Brian Kohler de IndustriALL, pág. 2.

Asimismo, en su respuesta pública al borrador del Estándar, el PRI expresó:

“Algunos de los que promueven los derechos de las personas afectadas por los proyectos destacan la importancia de su compromiso y participación en las decisiones que les afectan. Esto está ausente en los requisitos, y toda participación de la comunidad se engloba en el término técnico ‘participación significativa’”⁸.

El PRI es uno de los co-organizadores, y esta observación escrita demuestra el abismo que existía entre el ICMM y el PRI en este punto. La corrección del director general fue un ejercicio oportunista de poder diseñado para adelantarse al debate sobre este tema. Sin embargo, en última instancia sirvió para reforzar la determinación del panel de expertos y del presidente de resistir la propensión de las empresas miembro del ICMM a introducirse en lo que se suponía que era un proceso independiente.

Tras la consulta, el panel de expertos consiguió reintroducir la palabra “decisiones” en el texto y la limitó a *decisiones que puedan influir en la seguridad pública y en la integridad de la instalación de relaves*. Esto no refleja del todo la intención original del panel de garantizar que las personas tengan cierto poder en las decisiones que les afectan, incluido su nivel de exposición al riesgo. Sin embargo, era lo mejor que se podía conseguir en ese momento. El panel también agregó un texto para garantizar que este proceso de toma de decisiones se vea respaldado por el suministro de información a las personas afectadas por el proyecto⁹.

En la versión final de este requisito, en la sección correspondiente se lee lo siguiente¹⁰:

“Demostrar que las personas afectadas por el proyecto logran una participación significativa durante todo el ciclo de vida de la instalación de relaves (...) en las decisiones que pudieran afectar la seguridad pública y la integridad de la instalación de relaves. El Operador compartirá información para apoyar este proceso”.

La palabra *participación* no está presente, y nunca se incluyó de nuevo en ninguno de los requisitos relativos a las comunidades afectadas. El resultado es que las empresas conservaron su derecho a imponer el riesgo a la población local y evitaron un requisito explícito que las obligaba a permitir la participación de la población en las decisiones relacionadas con el proyecto.

De forma algo irónica, la industria aceptó que los afectados pudieran participar en la limpieza tras una falla catastrófica. La palabra *participación* aparece brevemente en la última sección del Estándar, en el último tema: “Respuesta ante emergencias y recuperación a largo plazo”. En resumen, el Estándar especifica el derecho a participar en las decisiones después de un fallo, pero no antes de este. Esto es inaceptable y es algo que ojalá se pueda cambiar en futuras iteraciones del Estándar.

Todavía no hemos hablado sobre el término “participación significativa”, que está presente en todas las versiones del requisito. Este término se define en el glosario del Estándar, de acuerdo con las definiciones utilizadas por las principales agencias y organizaciones internacionales y multilaterales, como las Naciones Unidas (ONU), la Corporación Financiera Internacional (IFC) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo

8 Respuestas por correo electrónico, op. cit., Principles for Responsible Investment, pág. 3.

9 Para debatir sobre la prerrogativa empresarial de imponer riesgos, consulte el siguiente recurso: Owen, JR, and Kemp, D, Displaced by mine waste: the social consequences of industrial risk-taking, *Extractive Industries and Society* 2019, 6(2): págs. 424–427.

10 Requisito 1.3 en la versión final del Estándar. Aquí se resume el requisito para centrarse en la parte más importante para este debate.

Económicos (OCDE). En la definición, se explica que la participación significativa implica un proceso en el que los operadores deben cumplir con lo siguiente:

- consultar y escuchar los puntos de vista de las partes interesadas;
- integrar esas perspectivas en las decisiones empresariales;
- aplicar medidas para superar los obstáculos estructurales y prácticos a la participación de diversos grupos de personas;
- permitir el acceso a material de información que las partes interesadas puedan comprender razonablemente;
- garantizar la responsabilidad del proceso de relacionamiento y los resultados.

Cabe señalar que el tercer punto se refiere a la “participación de diversos grupos de personas”, una referencia general a la participación de grupos de personas, y que no menciona, específicamente, la participación en las decisiones sobre la exposición al riesgo. En resumen, aunque el requisito especifica que las empresas deben demostrar una participación significativa con las personas afectadas por el proyecto, es poco probable que se interprete que la participación significativa requiera que las personas afectadas por el proyecto puedan participar en las decisiones sobre los riesgos a los que están expuestas. Solo podemos esperar que alguna futura entidad independiente nos demuestre que estamos equivocados al respecto.

A lo largo del proceso, y hasta las últimas semanas de trabajo del panel de expertos, se debatió el significado *real* de la participación significativa. Algunos miembros del panel transmitieron las dudas que les expresaron los representantes de la industria sobre la auditabilidad del término. Además, muchos en el sector siguen sin sentirse cómodos con la idea de la toma de decisiones compartida, sobre todo con personas que pueden no tener la capacidad técnica de entender información compleja y que no se consideraban racionales o científicas en su enfoque.

La contienda sobre el CLPI

Poco después de que el panel entregara su borrador a los co-organizadores el 10 de marzo de 2020 para su ronda final de negociaciones, apareció el COVID-19 y retrasó este proceso. En esta sección, explicamos cómo este retraso se convirtió en la consecuencia del requisito del CLPI: el consentimiento libre, previo e informado. Aunque había otros asuntos polémicos en torno a estas negociaciones, nos centraremos en este requisito en particular, pero antes de describir la controversia, ofrecemos una breve explicación del CLPI y de por qué es importante.

En primer lugar, el CLPI pretende servir de mecanismo para salvaguardar, o proteger, los derechos de los pueblos indígenas, incluidos sus derechos a la tierra, a los recursos y su derecho a la autodeterminación, protegidos por numerosos instrumentos de la legislación internacional¹¹. En el contexto de la minería, significa que los desarrolladores no pueden depender de la aprobación del Estado antes de explotar las tierras de los pueblos indígenas.

11 Dos instrumentos clave son el International Labour Organization Convention (ILO) 169, ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C169, y la Declaration on the Rights of Indigenous Peoples (UNDRIP), un.org/development/desa/indigenouspeoples/declaration-on-the-rights-of-indigenous-peoples.html.

También deben obtener el consentimiento de los propietarios tradicionales de las tierras. Dicho consentimiento implica la capacidad de conceder o negar el consentimiento.

El CLPI permite a los pueblos indígenas determinar por sí mismos si la minería debe continuar en sus tierras y, en caso afirmativo, en qué condiciones. Estas condiciones suelen incluir procesos acordados para gestionar los impactos, compensaciones por pérdidas o daños, y beneficios (como regalías, oportunidades de empleo y desarrollo empresarial), así como otras inversiones y contribuciones de la comunidad.

Sin embargo, la historia demuestra que los derechos de los pueblos indígenas no siempre son reconocidos o protegidos por los Estados ni respetados por las empresas mineras, el CLPI no siempre se obtiene, y cuando se intenta obtenerlo, el proceso suele ser inadecuado. En 2013, el relator especial de la ONU sobre los derechos de los pueblos indígenas, James Anaya, observó lo siguiente:

“... el modelo de negocio que todavía prevalece en la mayoría de los lugares para la extracción de recursos naturales dentro de los territorios indígenas no es uno que conduzca plenamente al cumplimiento de los derechos de los pueblos indígenas (en particular, de sus derechos culturales, de autodeterminación y de propiedad en relación con las tierras y los recursos afectados)”¹².

En los últimos diez años, en particular, y bajo una gran presión pública para que aborden este tema, las empresas mineras han comenzado a incluir el CLPI en sus compromisos de política empresarial. Esto ha sido controversial. Decimos “controversial” porque, aunque los prerrequisitos para cumplir con las condiciones de “libre”, “previo” e “informado” parecen sencillos, lo que constituye al CLPI en una situación determinada suele ser cuestionado, tal como veremos.

Además, a menudo existe la idea errónea de que los pueblos indígenas quieren utilizar el CLPI para detener la minería, y aunque esto puede ser así en algunas circunstancias, ciertamente no siempre es el caso. Muchos pueblos indígenas están abiertos a la operación minera en sus tierras y territorios, pero primero quieren asegurarse de que se protejan los aspectos que son importantes para ellos, como el patrimonio cultural y los paisajes sagrados, y que puedan beneficiarse de la minería. El temor de la industria a que el “veto” se utilice para bloquear la minería ha impulsado las objeciones de la industria a conceptos clave como “participación” y “consentimiento”.

Con esta información breve de base, volvemos ahora al Estándar. Lo que más nos interesa es rastrear el proceso por el que se introdujo el CLPI en el Estándar. Como punto de partida, comentamos la introducción del concepto *de los derechos humanos* en el Estándar.

En las fases iniciales del trabajo del panel de expertos, la idea de que el respeto de los derechos humanos pudiera incluirse en el Estándar fue descartada como “exagerada”, incluso por algunos miembros del panel. Sin embargo, a medida que se desarrollaba el proceso, y con las contribuciones de expertos en empresas y derechos humanos y de los miembros del grupo asesor, todos los miembros del panel y el presidente

12 Anaya, J, *Report of the Special Rapporteur on the rights of indigenous peoples*, Human Rights Council 1 de julio de 2013, United Nations. ohchr.org/EN/HRBodies/HRC/RegularSessions/Session24/Documents/A-HRC-24-41_en.pdf (versión en español: www.ohchr.org/sites/default/files/HRBodies/HRC/RegularSessions/Session24/Documents/A-HRC-24-41_sp.pdf).

estuvieron de acuerdo en que los derechos humanos justificaban su inclusión en el Estándar. Así, el respeto a los derechos humanos se incluyó como requisito independiente en el borrador de la consulta pública de noviembre de 2019¹³.

En cuanto al CLPI, solo se menciona en la nota al pie de página relativa al requisito de respetar los derechos humanos. En la última frase de la nota al pie página se lee lo siguiente:

“Demostrar que se respetan los derechos de los pueblos indígenas puede implicar la obtención de su ‘consentimiento libre, previo e informado’ (CLPI), como se indica en la Declaración de Posición del ICMM sobre Pueblos Indígenas y Minería”.

La consulta pública generó muchos comentarios y observaciones de grupos indígenas y de la sociedad civil que afirmaban la importancia de los requisitos relacionados con los derechos humanos en el Estándar. Sin embargo, varios grupos señalaron que el CLPI solo aparecía en una nota al pie de página, y sugirieron que se elevara a un requisito¹⁴. Por ejemplo, en su presentación escrita, la Iniciativa de la Confluencia del Norte indicaba lo siguiente:

“Debería haber un requisito explícito para el Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI) de los Pueblos Indígenas para que una mina pueda siquiera desarrollarse”.

Del mismo modo, Earthworks, que contaba con un representante en el grupo asesor, argumentó que el CLPI no debería ser un proceso opcional y que el Estándar debería exigirlo explícitamente. En la contribución escrita de Earthworks se indicaba lo siguiente:

“La obtención del Consentimiento Libre, Previo e Informado de los Pueblos Indígenas para la construcción o ampliación de instalaciones de relaves debe pasar de ser una nota al pie de página a ser un requisito”¹⁵.

La Agencia Federal de Medio Ambiente de Suiza también se pronunció sobre este tema, y expresó lo siguiente:

“La sección de Comunidades Afectadas es bienvenida; tal vez podría complementarse (o introducirse) con un razonamiento que utilice el internacionalmente reconocido ‘consentimiento libre, previo e informado’”¹⁶.

A la luz de estos comentarios, el panel comenzó a revisar el Estándar para incluir el CLPI como un requisito independiente. Sin embargo, el ICMM se opuso firmemente al requisito de que se *obtenga* el CLPI, e insistió en que la industria solo debía *trabajar para obtener* dicho consentimiento. Esta fue la formulación utilizada en su propia Declaración de Posición sobre Minería y Pueblos Indígenas, adoptada en 2013, en la cual se exigía a sus miembros corporativos:

13 Para más información, consulte el siguiente recurso: United Nations Human Rights, *Guiding Principles on Business and Human Rights*, 2011. ohchr.org/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_en.pdf (versión en español: www.ohchr.org/sites/default/files/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_sp.pdf)

14 Respuestas por correo electrónico, op. cit., Northern Confluence Initiative, pág. 1.

15 Respuestas por correo electrónico, op. cit., Earthworks, pág. 8.

16 Respuestas por correo electrónico, op. cit., Swiss Federal Agency for the Environment, pág. 2.

“... *trabajar para obtener* el consentimiento de las comunidades indígenas para los nuevos proyectos (y para los cambios en los proyectos existentes) que estén ubicados en tierras que tradicionalmente han pertenecido a los pueblos indígenas o que son de uso consuetudinario, y que puedan afectar de forma significativa a los pueblos indígenas, incluso cuando sea probable que se produzcan reubicaciones o impactos adversos importantes en el patrimonio cultural esencial”¹⁷.

Esta declaración solo exige a las empresas que se esfuercen por obtener el consentimiento, no que abandonen los proyectos cuando no se obtenga el consentimiento o cuando no se puedan acordar las condiciones para continuar con las actividades mineras. Por lo tanto, aunque el ICMM anima a sus miembros a obtener el CLPI en la mayor medida posible, sigue dejando en manos de cada empresa miembro la decisión de proceder en cualquier circunstancia concreta.

En 2013, la declaración de posición puede haber sido un gran paso para los miembros del ICMM. Siete años después, en 2020, el grupo de expertos habría querido ir más allá de la posición del ICMM y exigir que los proyectos no sigan adelante a menos que se haya obtenido el CLPI. Sin embargo, el ICMM estipuló que el Estándar no debe ir más allá de su propia posición en este asunto, dejando en evidencia al panel que el Consejo de Directores Generales de empresas mineras no estaba dispuesto a reabrir las negociaciones sobre la declaración de posición del ICMM como parte de la formulación del Estándar global del sector.

Sin embargo, el Consejo de Directores Generales acordó un agregado importante al texto. Está ampliamente aceptado que el CLPI no es una aprobación única, sino un proceso continuo. La declaración de posición del ICMM y la guía que la acompaña describen el CLPI como tal. Según esto, el ICMM acordó cambiar el texto a “se trabajará para obtener y *mantener*”, cambio que, como nos enteramos más tarde, no fue bien recibido por todos los miembros del ICMM. No obstante, la Secretaría del ICMM lo aceptó durante el proceso de redacción.

El borrador en esta etapa decía lo siguiente:

“En los casos en que las instalaciones de relaves pudieran crear un impacto significativo sobre los derechos de los pueblos indígenas o tribales, como sus derechos sobre la tierra y los recursos y su derecho a la determinación, *se debe trabajar para obtener y conservar* su Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI)”. (Se añadió énfasis en cursiva).

Obsérvese que el borrador exige ahora el CLPI solo cuando los impactos son *significativos*, no para todos los tipos. Este es el texto de la declaración de posición de la industria de 2013 (consulte más arriba) y fue uno de los asuntos en los que insistió el ICMM.

Esta es la versión que se presentó a los tres co-organizadores el 10 de marzo de 2020 para su consideración final. El 18 de mayo de 2020, se realizó una reunión para debatir el borrador final, a través de Zoom, en la que participaron representantes de cada una de las organizaciones co-organizadoras. El PNUMA y el PRI contaban, cada uno, con un pequeño grupo de negociadores, y en el ICMM participaron los directores generales de Anglo American, Antofagasta Minerals, Freeport-McMoRan, Glencore, Teck y Rio Tinto.

17 ICMM, *Indigenous Peoples and Mining*. icmm.com/position-statements/indigenous-peoples.

La palabra “significativo” en el requisito del CLPI fue uno de los últimos puntos de fricción. El PNUMA insistió en su eliminación. Quería que todos los impactos tuvieran el CLPI, no solo los significativos, pero los directores generales del ICMM se negaron. Se consideraron varias opciones, pero no se acordó ninguna. Finalmente, en una segunda reunión que se llevó a cabo el 27 de mayo de 2020, se propuso un compromiso: el ICMM aceptaría la eliminación de la palabra “significativo” si podía hacer referencia a la declaración de posición del ICMM como cumplimiento del requisito del Estándar. Así se acordó. Como resultado, ahora, el requisito determina lo siguiente:

“En los casos en que las instalaciones de relaves pudieran crear un impacto sobre los derechos de los pueblos indígenas o tribales, como sus derechos sobre la tierra y los recursos y su derecho a la determinación, se debe trabajar¹⁸ para obtener y conservar el Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI)”. *Se considerará que un Operador que aplique la declaración de posición del ICMM sobre Pueblos Indígenas y Minería cumple con este requisito*”. (Se añadió énfasis en cursiva).

Se trata, en efecto, de un compromiso político de la ICMM, y no de un compromiso de fondo. El PNUMA alcanzó su umbral más bajo en la primera frase (la eliminación de “significativo”). Sin embargo, la propia declaración de posición del ICMM restringe el CLPI a los impactos significativos. La segunda frase significaba, por tanto, que los operadores solo tienen que considerar la obtención del CLPI para los impactos *significativos*. Está claro que el ICMM ha superado al PNUMA. El Estándar ya estaba casi terminado.

En este momento, los acontecimientos dieron un giro dramático. Llegó la noticia de que, el 24 de mayo de 2020, Rio Tinto había volado unas antiguas cuevas de las comunidades aborígenes (“cuevas”, para abreviar) en Juukan Gorge, en la región de Pilbara, en Australia Occidental, el corazón de la industria minera del hierro de Australia, y que los pueblos indígenas reconocidos como dueños de la tierra de forma consuetudinaria estaban devastados. Rio Tinto explotó las cuevas para ampliar una de sus 16 minas de hierro. La empresa llevaba tiempo planeando la ampliación de su mina Brockman 4 y había consultado a los pueblos indígenas reconocidos como dueños de la tierra de forma consuetudinaria en el proceso, como exige la legislación nacional y estatal.

En este caso, los pueblos indígenas reconocidos como dueños de la tierra de forma consuetudinaria y de títulos nativos son el pueblo Puutu Kunti Kurrama y Pinikura (PKKP). En Australia, los propietarios de títulos nativos solo tienen derechos limitados sobre sus tierras. De acuerdo con la legislación sobre títulos nativos, la actividad de exploración o minera desencadena un “derecho de negociación”, que ofrece a las partes con títulos nativos la oportunidad de negociar acuerdos con los promotores de proyectos para acceder a sus tierras y territorios¹⁹. Estos acuerdos pueden incluir condiciones para llevar a cabo actividades de exploración o mineras en tierras tradicionales y proporcionar seguridad a las empresas mineras en cuanto al acceso a la tierra. Para los pueblos indígenas reconocidos como dueños de la tierra de forma consuetudinaria, estos acuerdos proporcionan flujos de regalías garantizados a cambio del acceso a la tierra y permiten su participación en la gestión de la tierra y el patrimonio cultural. En este sentido, se supone que el acceso a la tierra está condicionado a la participación activa de dichos pueblos en la gestión de sus tierras y su patrimonio cultural.

18 Para los lectores que se esfuerzan por dar sentido gramatical a esta cita, observen que “se debe trabajar” implica una exigencia.

19 Observamos aquí que la legislación sobre títulos nativos de Australia no proporciona un poder de “veto”, sino un “derecho de negociación” limitado. La Ley de Derechos Territoriales de los Aborígenes (Territorio del Norte) de 1976 establece un conjunto más sólido de derechos al contenido.

Rio Tinto, el mayor operador de Pilbara, obtuvo en 2013 la aprobación del estado de Australia Occidental para destruir las cuevas. Una de las condiciones era realizar excavaciones arqueológicas antes de destruirlas. Los estudios arqueológicos realizados en 2014, con la participación de los pueblos indígenas reconocidos como dueños de la tierra de forma consuetudinaria, encontraron pruebas de ocupación humana que se remontan a 46.000 años. Para ponerlo en perspectiva, es más antiguo que Stonehenge en Inglaterra, las Pirámides de Egipto, el Coliseo en Italia y Machu Picchu en Perú. En una de las cuevas, los arqueólogos encontraron herramientas de molienda y martillos, huesos de marsupial afilados y un cinturón de pelo humano de 4000 años de antigüedad con vínculos de ADN de los pueblos PKKP.

Una vez cumplidas las condiciones de la aprobación estatal, Rio Tinto consideró que las cuevas estaban listas para su destrucción. No había ningún mecanismo de apelación en la legislación que permitiera a los PKKP cambiar la decisión del gobierno, a pesar de que salieran a la luz nuevos datos sobre la asombrosa importancia de las cuevas. En el acuerdo de uso de la tierra negociado con Rio Tinto en 2011, los PKKP habían renunciado a su derecho a impugnar públicamente las decisiones de la empresa sobre el patrimonio cultural²⁰. El incumplimiento de este acuerdo comprometería su flujo de beneficios y daría pie a que Rio Tinto emprenda acciones legales contra ellos.

Todo llegó a un punto crítico a mediados de mayo de 2020. Los PKKP solicitaron el acceso al sitio con motivo de la próxima Semana de la Reconciliación, una semana reconocida a nivel nacional para celebrar la historia y la cultura indígenas en Australia y fomentar el debate y las actividades de reconciliación. Rio Tinto se negó a que los pueblos indígenas reconocidos como dueños de la tierra de forma consuetudinaria pudieran acceder al lugar porque estaba cargado de explosivos, que estaban a punto de detonarse. Los PKKP pidieron a Rio Tinto que retirara los explosivos y preservara las cuevas, por lo que Rio Tinto consultó a expertos en explosiones, pero concluyó en que no era seguro retirar las cargas²¹. El 24 de mayo de 2020, Rio Tinto ejerció su derecho legal y destruyó las cuevas.

El 25 de mayo, la Corporación Aborígen PKKP emitió un comunicado, citando al presidente del Comité de Tierras Puutu Kunti Kurrama:

“Nuestro pueblo está profundamente afectado y entristecido por la destrucción de estas cuevas y se lamenta por la pérdida de conexión con nuestros antepasados, así como con nuestra tierra (...). Perder estas cuevas es un golpe devastador para los pueblos indígenas reconocidos como dueños de la tierra de forma consuetudinaria PKKP”²².

Ante el riesgo de incumplir su acuerdo de uso de la tierra, y en un movimiento sin precedentes, los PKKP se pronunció en contra de Rio Tinto, expresando públicamente su consternación por la destrucción de las cuevas. Esto ocurrió en el momento de las protestas masivas en Estados Unidos, tras la impactante muerte de George Floyd en manos de la policía. La destrucción de la cueva de Juukan Gorge se convirtió

20 Estas “cláusulas de limitación” son una característica común en los acuerdos de Rio Tinto y de otras empresas, y una cuestión clave que debe salir a la luz en una investigación pública sobre el asunto.

21 Una investigación pública ha revelado que Rio Tinto siguió colocando explosivos tras la petición de los PKKP de preservar las cuevas. [abc.net.au/news/2020-10-16/rio-tinto-grilled-at-juukan-gorge-inquiry/12775866](https://www.abc.net.au/news/2020-10-16/rio-tinto-grilled-at-juukan-gorge-inquiry/12775866).

22 BBC News, *Rio Tinto bosses lose bonuses over Aboriginal cave destruction*, 24 de agosto de 2020, [bbc.com/news/business-53885695](https://www.bbc.com/news/business-53885695).

en un tema de Black Lives Matter (las Vidas Negras Importan) en Australia. El público se indignó y los principales inversionistas se preocuparon de que uno de los líderes de la industria pudiera haber cometido un acto de “vandalismo atroz”²³. Se puso de manifiesto el enorme desequilibrio de poder entre las empresas y las comunidades, y se acusó a Rio Tinto de pasar por encima de los deseos de los pueblos indígenas reconocidos como dueños de la tierra de forma consuetudinaria. Esta catástrofe cultural se producía justo cuando los co-organizadores se preparaban para anunciar un nuevo Estándar voluntario sobre la gestión de relaves, que implicaba la gran aspiración de un daño cero para las personas y el medioambiente.

El punto clave de la controversia en el caso de Juukan Gorge es si la empresa tenía o no el consentimiento de los PKKP para la destrucción de las cuevas. En los días posteriores a la explosión, un portavoz de Puutu Kunti Kurrama expresó:

“En todo momento, la PKKPAC ha sido directa y explícita en el significado arqueológico y etnográfico de estas cuevas y en la importancia de que se preserven”²⁴.

No había duda de la importancia de las cuevas. Se han realizado los estudios y se ha establecido la antigüedad de las cuevas. Rio Tinto afirma haber obtenido el CLPI para la explotación minera en la zona años antes: inicialmente, a través de un Acuerdo Inicial Vinculante en 2003 y, posteriormente, mediante el acuerdo de uso de la tierra de 2011²⁵. Sin embargo, la información sobre la importancia de las cuevas salió a la luz después de estos acuerdos, y las circunstancias cambiaron. Esto significa que el consentimiento ya no estaba operativo en lo que respecta a los pueblos indígenas reconocidos como dueños de la tierra de forma consuetudinaria. Rio Tinto no era consciente de estos cambios o prefirió pasarlos por alto. Desde este punto de vista, Rio Tinto no había mantenido el consentimiento de los PKKP para sus actividades mineras²⁶.

A medida que se iban conociendo los detalles de lo sucedido en Pilbara, el proceso de Revisión Global de Relaves (GTR) estuvo a punto de desmoronarse. El PNUMA escribió a los demás co-organizadores e indicó que se retiraba del proceso. Buscaba distanciarse de la industria esta vez. Como el panel de expertos no participó en estos intercambios, no sabemos lo cerca que estuvo el proceso de desmoronarse. La retirada del PNUMA y la desintegración del proceso habrían sido devastadoras para todos los implicados, y para todos los que tenían la esperanza de lograr un cambio en las prácticas de la industria en materia de gestión de instalaciones de relaves.

23 Langton, M, Necesitamos una investigación exhaustiva sobre la destrucción de las cuevas de Juukan Gorge. Una mera disculpa no servirá, *The Guardian*, 28 de julio de 2020: [the-guardian.com/commentisfree/2020/jul/28/we-need-a-thorough-investigation-into-the-destruction-of-the-juukan-gorge-caves-a-mere-apology-will-not-cut-it](https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/jul/28/we-need-a-thorough-investigation-into-the-destruction-of-the-juukan-gorge-caves-a-mere-apology-will-not-cut-it).

24 Myles, C, Rio Tinto knew of 46,000-year-old Pilbara site's significance 'as recently as March', traditional owners say, *WAtoday*, 31 de mayo de 2020. [watoday.com.au/national/western-australia/rio-tinto-knew-of-46-000-year-old-pilbara-site-s-significance-as-recently-as-march-traditional-owners-say-20200530-p54xyt.html](https://www.watoday.com.au/national/western-australia/rio-tinto-knew-of-46-000-year-old-pilbara-site-s-significance-as-recently-as-march-traditional-owners-say-20200530-p54xyt.html).

25 Consulte la presentación escrita de Rio Tinto a la investigación del Comité Permanente Conjunto sobre la destrucción de cuevas de 46.000 años de antigüedad en Juukan Gorge, en la región de Pilbara, en Australia Occidental: aph.gov.au/Parliamentary_Business/Committees/Joint/Northern_Australia/CavesatJuukanGorge/Submission. Contribución escrita n. 25.

26 La presentación escrita de las observaciones y los testimonios aportados a una investigación pública revelaron posteriormente que las acciones de Rio Tinto violaban los principios clave del CLPI.

Finalmente, a través de una serie de discusiones urgentes y confidenciales entre las partes, el PNUMA accedió a reincorporarse a las negociaciones, con la condición de que el ICMM aceptara su propuesta sobre el requisito del CLPI, sin más discusión. Se eliminó la palabra “significativo” y la referencia a la declaración de posición del ICMM. En el Estándar definitivo, el requisito es el siguiente:

“En los casos en que las instalaciones de relaves pudieran crear un impacto sobre los derechos de los pueblos indígenas o tribales, como sus derechos sobre la tierra y los recursos y su derecho a la determinación, se debe trabajar para obtener y conservar el Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI), en un modo que demuestre su conformidad con los marcos de mejores prácticas reconocidas y con guías internacionales”.

Como puede verse en el texto anterior, el PNUMA también había insistido en otro cambio, la sustitución de la referencia a la declaración de posición del ICMM por la frase “en un modo que demuestre su conformidad con los marcos de mejores prácticas reconocidas y con guías internacionales”. En términos prácticos, puede parecer que el ICMM aquí no perdió nada, pues una empresa minera podría argumentar fácilmente que la declaración de posición del ICMM sobre Minería y Pueblos Indígenas equivale a la guía internacional especificada en esta formulación, permitiendo que una empresa pueda restringir el CLPI solo a los impactos significativos. Sin embargo, el cambio también deja la puerta abierta a la aplicación de una orientación *más fuerte*, en caso de que una entidad independiente considere que la declaración de posición del ICMM no va lo suficientemente lejos. El impacto de este cambio solo se verá a medida que el proceso de implementación se desarrolle en el tiempo.

En esta ocasión, por lo tanto, los directores generales del ICMM no alcanzaron del todo lo que buscaban; sin embargo, se necesitó una catástrofe para que se echen atrás. Aun así, el texto final del requisito mantiene gran parte de las preferencias del texto original del ICMM, como “*se trabajará* para obtener”. Además, en ausencia de una entidad independiente (consulte el Capítulo 11), el texto es lo suficientemente vago como para que el ICMM pueda afirmar que el cumplimiento de su propia declaración de posición satisface el requisito.

Comentarios finales

En resumen, las empresas miembro del ICMM se opusieron a la inclusión de los aspectos sociales a lo largo de todo el proceso, argumentando que la gestión de las instalaciones de relaves era un ámbito técnico y que un Estándar global no debería estar saturado de consideraciones no técnicas. Los directores generales del ICMM revocaron explícitamente los requisitos para que los operadores escuchen a los pueblos afectados por los proyectos. Han intentado con gran determinación eliminar la posibilidad de que otras partes compartan cualquier poder real en el proceso de gestión de las instalaciones de relaves.

Parte de la razón de esta intransigencia era que los directores generales del ICMM y sus asesores técnicos desconocían en gran medida los detalles de varios instrumentos internacionales que sus empresas habían suscrito, y las repercusiones que estos instrumentos tenían para el trato con las comunidades afectadas en cuestiones relacionadas con los proyectos. Las empresas miembro del ICMM emplean a especialistas en desempeño social y medioambiental que habrían podido capacitar a los directores generales y a sus asesores técnicos en asuntos como la participación, los derechos humanos y el consentimiento. Sin embargo, los directores generales no lograron

incorporar a estos especialistas al proceso de GTR de manera formal. El panel de expertos procuró la participación formal de estos especialistas, al igual que se había hecho con los especialistas en relaves de la industria. Esto nunca llegó a producirse. Era casi como si a los especialistas sociales y medioambientales de la empresa se les hubiera prohibido participar formalmente. El resultado fue que el panel tuvo que emprender la tarea de educar a parte de las empresas miembro del ICMM sobre sus propios compromisos en relación con el desempeño social, lo que prolongó innecesariamente los debates sobre estos asuntos.

La marginación de los expertos en desempeño social es un fenómeno más amplio sobre el que uno de nosotros (Kemp) ha escrito durante más de una década. Se trata de un factor clave que permitió a Rio Tinto destruir a sabiendas las cuevas de Juukan Gorge sin que su alta dirección fuera consciente de lo que estaba ocurriendo. Si se hubiera escuchado a los pueblos indígenas reconocidos como dueños de la tierra de forma consuetudinaria, y los especialistas en desempeño social de la industria hubieran tenido la influencia o la autoridad para intervenir, es posible que esto nunca hubiera ocurrido. Retomaremos esta pregunta en el Capítulo 8.

Todo el proceso nos reveló lo alejados que están algunos de los líderes de la industria del entorno político actual y de los marcos de participación, derechos humanos y consentimiento, que evolucionan rápidamente. Esta falta de apertura, adaptabilidad y voluntad de escuchar, y de compartir el poder, va al corazón de la política integrada al proceso de GTR. También se trata de un síntoma de los acuerdos que sustentan el funcionamiento de la industria.

Capítulo 8: Sistema de rendición de cuentas y gobernanza

El Estándar debe especificar claramente que la responsabilidad de la seguridad de las presas de relaves recae en el directorio de la empresa. Este comentario se hizo con frecuencia durante la consulta pública sobre el Estándar¹.

Sin embargo, el Estándar final no menciona la responsabilidad del directorio, hecho por el cual se lo ha criticado en repetidas ocasiones. En este capítulo:

- se explica por qué el Estándar no exige la responsabilidad del directorio;
- se describe el modo en que un directorio puede estructurar la responsabilidad de la seguridad en los procesos de una empresa minera;
- se muestra cómo puede ampliarse para abarcar el desempeño social y medioambiental;
- se considera en qué medida el Estándar está a la altura de este ideal y se explica por qué no es suficiente.

La falla de las instalaciones de relaves es uno de los diferentes tipos de accidentes graves que pueden sufrir las empresas mineras. Otros son los derrumbes de paredes altas en minas a cielo abierto, las explosiones en minas de carbón subterráneas y las explosiones en plantas de procesamiento de minerales. La responsabilidad debe cubrir todas estas posibilidades. Por esta razón, la discusión aquí se generaliza a los accidentes graves, no solo a las fallas de las instalaciones de relaves. En algunos puntos, generalizamos aún más, hasta la sostenibilidad.

Rendición de cuentas por parte del directorio

Todo debate sobre la rendición de cuentas debe empezar con una aclaración sobre lo que significa este concepto. Hacer responsable a una persona o entidad significa exigirle que rinda cuentas, es decir, que dé explicaciones. Esta idea también implica la posibilidad de imponer consecuencias, en caso de que la explicación no sea satisfactoria². Para hablar de rendición de cuentas, debemos ser capaces de responder a las siguientes tres preguntas:

- ¿Responsabilidad **frente** a quién?
- ¿Responsabilidad **por** qué?
- ¿Cómo **rinde cuentas** la persona o entidad responsable?

N. de T.: La palabra en inglés Accountability ha sido traducida como “rendición de cuentas” o como “responsabilidad” según el contexto en la que se encuentra.

1 Respuestas por correo electrónico, op. cit., Earthworks, págs. 5, 56, 79, 85.

2 Keay, AR and Loughrey, J, The framework for board accountability in corporate governance, *Legal Studies* 2015, 35 (2) págs. 252 a 279.

En relación con los directorios, existen dos tipos principales de rendición de cuentas: la rendición de cuentas legal y la rendición de cuentas ante los accionistas³. En primer lugar, en muchas jurisdicciones, los directorios son responsables **frente** a los tribunales **por** el cumplimiento de diversas regulaciones, pero rara vez deben **rendir cuentas**, lo que significa que rara vez esta sea una forma efectiva de asumir responsabilidad. En segundo lugar, los directorios son responsables **frente** a los accionistas **por**, entre otras cosas, generar retornos aceptables para los accionistas; y deben **rendir cuentas**, a veces, en las reuniones con los accionistas. Si los directorios solo tienen que rendir cuentas frente a sus accionistas después de un accidente grave que afecte los retornos de estos, será una forma relativamente ineficaz de asumir responsabilidad, ya que esos accidentes son poco frecuentes en cualquier empresa. Por otra parte, si los accionistas piden que sus directorios rindan cuentas sobre la gestión de los principales riesgos de accidentes graves de forma más regular, esta puede ser una forma eficaz de asumir la responsabilidad. Los accionistas buscan cada vez más formas de hacer que los directorios asuman la responsabilidad de la gestión continua de los riesgos de accidentes graves, especialmente en relación con las instalaciones de relaves, en el caso de la industria minera.

Un tercer tipo de rendición de cuentas que a veces se menciona en este contexto es la responsabilidad ante el sector público: la responsabilidad pública. Sin embargo, esta forma de asumir responsabilidad no suele ser eficaz, ya que existen pocos mecanismos para que el sector público pueda pedir que los directorios rindan cuentas. La excepción es cuando las acciones o inacciones de un directorio han creado tal indignación pública que los accionistas o los gobiernos se ven motivados a tomar medidas.

Una forma en que los directorios pueden responder a la posibilidad de que se les pida rendir cuentas es designar, al menos, a un miembro del directorio que tenga experiencia en los riesgos de accidentes graves pertinentes. En la industria petroquímica, las partes interesadas del Reino Unido (UK) han suscrito un conjunto de “principios de seguridad de los procesos”.

(“Seguridad de los procesos” es el término utilizado en esta industria para referirse a los riesgos de accidentes graves, como el riesgo de explosiones de gas). Uno de estos principios indica lo siguiente:

“Al menos uno de los miembros del directorio debería estar plenamente familiarizado con la gestión de la seguridad de los procesos para asesorar a dicho directorio sobre el estado de la gestión de los riesgos de seguridad de los procesos dentro de la organización, y sobre las repercusiones de las decisiones del directorio en materia de seguridad de los procesos”⁴.

Este principio podría aplicarse fácilmente a las empresas mineras. Un directorio que incluya a uno o más expertos en riesgos de accidentes graves en el sector minero está en una buena posición para llegar al fondo de la organización y hacer

3 Hay otros. Consulte Hopkins, A, Addressing the organisational weaknesses that contribute to disaster, *GTR Compendium*, Chapter X, pág. 183. globaltailingsreview.org/wp-content/uploads/2020/09/Ch-X-Addressing-the-Organisational-Weaknesses-that-Contribute-to-Disaster.pdf.

4 UK Health and Safety Executive (n.d.) PSLG Principles of Process Safety Leadership, UK HSE, (n.d.) www.hse.gov.uk/comah/buncefield/pslgprinciples.pdf;

Consulte también www.hse.gov.uk/comah/guidance/major-hazard-leadership-intervention-tool.pdf.

preguntas inteligentes e inquisitivas sobre cómo se están gestionando los riesgos. Las investigaciones sobre accidentes graves suelen revelar que los trabajadores eran conscientes de que los riesgos no se gestionaban adecuadamente, pero que esta información no se transmitía a la jerarquía organizacional. Es importante que los directorios sean sensibles a esta posibilidad y que tengan cierta capacidad independiente para buscar “malas noticias” de este tipo. Un directorio de este tipo está más capacitado para rendir cuentas de cómo la empresa está gestionando los riesgos de accidentes graves si se le pide que lo haga.

Algunas empresas han creado subcomités de sus directorios para centrarse más en el medioambiente, la salud y la seguridad, el bienestar de las comunidades afectadas por la minería, y otras obligaciones sociales. Estos comités se denominan de diversas maneras: comités de sostenibilidad o comités de responsabilidad corporativa. Debemos advertir que estos subcomités solo funcionan eficazmente si los miembros de los directorios con especial responsabilidad de mantenerlos informados están dispuestos a prescindir de los ejecutivos sénior y a bajar al interior de la organización para averiguar por sí mismos lo que está ocurriendo. Si el directorio de Rio Tinto hubiera hecho más preguntas sobre la forma en que su empresa gestionaba sus relaciones con los pueblos indígenas en Australia Occidental, la empresa podría no haber seguido adelante con su desastroso plan de destruir las cuevas de Juukan Gorge.

Existe la opinión generalizada de que cuanto más graves sean las posibles consecuencias de una decisión de riesgo, más alto debe ser el nivel en la empresa en el que se tome dicha decisión. Cuando las consecuencias potenciales son catastróficas y amenazan la supervivencia de la empresa en su forma actual, debe ser el directorio el que tome la decisión final. Por supuesto, los directorios recibirán asesoría por parte de los especialistas de la empresa. Pero es posible que los directorios tengan una visión más amplia que la de estos expertos. En particular, es posible que le den mayor importancia al daño en su reputación que a una falla catastrófica podría causar, aunque la probabilidad de que se produzca sea extremadamente remota. Uno o varios miembros del directorio con conocimientos especializados sobre los principales riesgos de accidente grave a los que se enfrenta la empresa pueden ayudar mucho en este proceso. Como expresó un inversionista durante el proceso de consulta del Estándar:

“Queremos saber que la supervisión y la toma de decisiones para estos riesgos materiales de alta consecuencia residen en el nivel más alto de la empresa, donde nuestros candidatos al directorio pueden tener influencia, o al menos ser conscientes de la situación, y donde las decisiones son menos susceptibles a las influencias corporativas internas a las que pueden estar expuestos los ejecutivos”⁵.

La idea de que los directorios puedan participar en la toma de decisiones se opone, a veces, por el hecho de que esto distorsiona indebidamente la línea entre los directorios y los directores ejecutivos. El papel de un directorio, según este argumento, debería ser el de asegurarse de que existan sistemas para gestionar el riesgo y de que estos sistemas estén debidamente auditados, pero no el de indagar demasiado en cómo se están gestionando estos riesgos, ni el de implicarse en decisiones concretas, porque esto infringe el papel de la alta dirección. Sin embargo, esta es una visión demasiado rígida. Cuando los riesgos pueden tener consecuencias importantes (es decir, pueden afectar

5 Respuestas por correo electrónico, op. cit., Principles for Responsible Investment, pág. 12.

significativamente al valor de las acciones), la responsabilidad de decidir si se acepta el riesgo —o sobre qué base se acepta— depende, en última instancia, del directorio. Este principio se entiende bien en el caso de las decisiones puramente financieras, como las fusiones y adquisiciones. También debe ser así en relación con los riesgos de accidentes graves, que pueden afectar sustancialmente a la empresa. No hay ni puede haber una línea rígida entre el directorio y el ejecutivo en esta materia.

Todo esto nos lleva a algunas conclusiones importantes. Estamos de acuerdo con las propuestas presentadas durante la consulta pública de que los directorios deben rendir cuentas del riesgo de accidentes graves y de la sostenibilidad en general⁶, pero esto solo ocurrirá si hay personas o entidades capaces de exigirles responsabilidad. Lo más fácil es que lo hagan los accionistas o los tribunales. El Estándar es una lista de requisitos que deben cumplir las empresas mineras que deseen obtener la certificación de sus instalaciones de relaves (más información sobre la certificación en el Capítulo 11). No se pueden imponer requisitos a los gobiernos o a los accionistas para que los directorios rindan cuentas. Por este motivo, el Estándar no se pronuncia sobre la rendición de cuentas de los directorios.

Por otro lado, los miembros del panel de expertos *recomiendan* exigir responsabilidad a los directorios en un volumen que acompaña al Estándar, el *Compendio de la GTR*. En particular, uno de nosotros (Hopkins) instó que “los accionistas deben exigir a los directorios que rindan cuentas de la gestión continua de los riesgos de accidentes graves”⁷. Otro miembro del panel defendió en el *compendio* que los gobiernos deberían imponer la responsabilidad legal a los directores de las empresas⁸.

La necesidad de establecer mecanismos de responsabilidad especializados para contrarrestar las presiones de la producción

Si un directorio pretende evitar accidentes graves, una forma obvia de hacerlo es responsabilizar al director general de la gestión de estos riesgos. Pero esto no es suficiente. Los directores generales también son responsables ante los directorios del desempeño comercial, que suele ser la principal preocupación. Esta preocupación se transmite a través de la empresa, con el resultado de que, en todos los niveles, es probable que las consideraciones comerciales tengan prioridad sobre la gestión eficaz del riesgo de accidentes graves, a menos que existan fuertes mecanismos de contrapeso. En la siguiente sección de este capítulo esbozamos algunos mecanismos de contrapeso propuestos. Pero antes de hacerlo, describimos dos fuentes particulares de las abrumadoras presiones de producción que operan en las empresas mineras y mostramos cómo estas presiones pueden contribuir a los accidentes graves. La primera fuente de presión son las previsiones de producción que las empresas facilitan a las bolsas de valores. La segunda son los bonos de producción que se pagan a los altos ejecutivos y, en particular, a los altos ejecutivos. Este debate se aleja, en cierta medida, de la cuestión de la responsabilidad, pero pretende mostrar lo poderosas que son estas presiones de producción y, por tanto, lo importante que es contar con mecanismos de rendición de cuentas que puedan contrarrestarlas eficazmente. El recuadro 8.1 es un estudio de caso en el que una previsión de producción u “orientación del mercado” proporcionada a la bolsa de valores condujo, finalmente, a un accidente grave.

6 Consulte la nota al pie de página 1.

7 Hopkins, A, op. cit., pág. vi.

8 Squillace, M, “The Role of the State”, *The GTR Compendium*, Chapter XII, pág. 168.

Recuadro 8.1: Cómo la orientación del mercado de acciones condujo a un accidente grave

Una mina metalífera (de roca dura) sufrió un importante desprendimiento de rocas subterráneas. No hubo muertos ni heridos, pero la explotación minera se interrumpió durante meses, lo que resultó muy costoso para la empresa. En consecuencia, la empresa creó un equipo de investigación de incidentes de alto nivel para entender qué había salido mal.

El equipo identificó la “orientación del mercado” como uno de los temas críticos. Para entender cómo funcionó esto, se necesitan algunos antecedentes adicionales. Las empresas mineras emiten habitualmente informes a las bolsas de valores con las “mejores estimaciones” de producción para algún periodo próximo, por ejemplo, el resto del año financiero. Las estimaciones no pretenden ser predicciones firmes. Como afirma una bolsa de valores, “es la evaluación más realista de las cantidades recuperables, si solo se comunicara un resultado. Cuando se utilicen métodos probabilísticos, debe haber una probabilidad del 50 % [P50] de que las cantidades realmente recuperadas sean iguales o superiores a la mejor estimación”. Esto significa, por supuesto, que habrá una probabilidad del 50 % de que la cantidad realmente recuperada sea *menor que* la mejor estimación.

Sin embargo, las mejores estimaciones están distorsionadas en al menos dos aspectos. En primer lugar, las empresas tienden a sobrestimar su producción, un clásico sesgo de optimismo. En segundo lugar, una vez que la mejor estimación se anuncia en la bolsa de valores, se convierte, para todos los implicados, en un objetivo que debe alcanzarse. El incumplimiento del objetivo se considera una falla de la orientación del mercado, y esto podría tener un efecto perjudicial en los precios de las acciones. Como ya se ha explicado, ese no es el verdadero significado ni la intención de la orientación del mercado, pero es la forma en que se interpretan en la práctica. Esto es fundamental para entender el modo en que la orientación del mercado se convierte en una fuente de presión sobre la producción.

En este caso, a medida que avanzaba la explotación, las condiciones eran cada vez más complicadas y resultaba cada vez más difícil mantener el ritmo de producción especificado en la orientación del mercado del año anterior. En el informe se señala lo siguiente:

“En las entrevistas de la investigación, se observó que las personas clave del sitio sienten la presión de cumplir la orientación del mercado (...). Hay indicios claros de que la operación está bajo presión para tratar de cumplir la orientación del mercado”.

Fue en respuesta a estas presiones que los planificadores de la mina eligieron una secuencia de extracción particular, que finalmente condujo a la falla.

Consideremos ahora la situación de los expertos en geotecnia de la mina. Su trabajo consistía en mantener la seguridad de la mina. Es más, como alguien expresó, su trabajo era mantener a los directivos fuera de la cárcel. El jefe geotécnico se había sentido incómodo con el plan de explotación minera que se estaba siguiendo. “Si por mí fuera —indicó en la investigación—, habría cambiado la secuencia de extracción”. Tuvo la “corazonada”, expresó, de que la secuencia propuesta no era sólida. Su preocupación se basaba en la experiencia geotécnica, pero no en datos concretos; los juicios profesionales sobre el riesgo rara vez lo son. Esto significaba que era fácil de anular.

En la investigación, se le preguntó a su jefe por qué no había prestado más atención a las preocupaciones del geotécnico, quien respondió que “no podía hablar con la empresa basándose en una corazonada”.

Sin embargo, está claro que la preocupación del jefe de geotecnia habría sido más difícil de ignorar si hubiera estado más arriba en la estructura organizacional; en particular, si hubiera tenido un rango superior o, incluso, si hubiera estado a la altura de los planificadores.

De hecho, con una estructura organizacional adecuada, habría estado en condiciones de vetar la secuencia minera propuesta. En el informe se concluye lo siguiente:

“Es necesario reforzar la influencia de la función geotécnica: el equipo de investigación identificó a través de numerosas entrevistas que la voz del equipo geotécnico no es lo suficientemente fuerte y que sus preocupaciones se diluyen bajo las presiones y prioridades de la producción”. (Las negritas son del original).

Sacamos dos conclusiones de este caso. En primer lugar, la orientación del mercado puede producir presiones de producción fuertes que, en última instancia, pueden conducir a un accidente grave. En segundo lugar, los encargados de velar por la integridad técnica de las explotaciones mineras deben tener un verdadero poder organizacional, si quieren tener alguna posibilidad de resistir estas presiones.

Las investigaciones sobre las fallas de las presas de relaves rara vez investigan si la orientación del mercado fue un factor contribuyente. Sin embargo, siempre que existan tales orientaciones u objetivos, es una hipótesis razonable suponer que contribuyen a dar prioridad a la producción sobre la seguridad, lo que ha caracterizado las recientes fallas de las presas de relaves. Llama la atención que tanto Vale como Imperial Metals (propietaria de la mina Mount Polley, que sufrió la falla de una presa de relaves en 2014) estuvieran dando orientaciones del mercado a las bolsas en las que cotizan.

Los bonos son el segundo mecanismo señalado como generador de presiones de producción que puede provocar accidentes. En el Recuadro 8.2, describimos este mecanismo con más detalle.

Recuadro 8.2: Cómo los bonos crean presiones de producción y contribuyen a los accidentes graves⁹

En el mundo empresarial, los bonos o los pagos de incentivos son un mecanismo omnipresente de rendición de cuentas, mediante el cual los directorios se aseguran de que sus ejecutivos sénior actúen de acuerdo con los intereses de los accionistas, entendidos, generalmente, como la maximización de los retornos de los accionistas. Estos incentivos se extienden a los directivos y agentes relativamente menores. Numerosas pruebas en el sector bancario demuestran que esos bonos son muy eficaces para maximizar los retornos de los accionistas a corto plazo; sin embargo, también han llevado a un aumento excesivo de riesgos que puede acabar en una crisis financiera y de reputación para todos los implicados. La crisis financiera mundial de 2008 es, quizás, la más conocida de estas crisis, pero hay muchas otras.

9 Este recuadro se basa en Hopkins, A y Maslen, S, (2015), *Risky Rewards: How Company Bonuses Affect Safety*. Burlington 2015, VT: Ashgate Publishing Company.
ebookcentral-proquest-com.ezproxy.library.uq.edu.au/lib/uql/detail.action?docID=1897140.

En la industria minera, los pagos anuales de incentivos a los directores de minas y a los empleados se centran, en gran medida, en la producción (toneladas producidas). Hay objetivos —incluso objetivos más ambiciosos— que, si se alcanzan, dan lugar a pagos más elevados. También puede haber bonos adicionales para los directivos que consigan poner en marcha nuevas operaciones antes de lo previsto. De este modo, los bonos contribuyen fuertemente en las presiones de la producción.

Sin embargo, normalmente una parte del bono anual que se paga a los ejecutivos sénior depende del desempeño en materia de seguridad, medido principalmente por el índice de lesiones del personal. Esto supone un incentivo para mejorar la seguridad. Desgraciadamente, también supone un incentivo para suprimir la subordinación y reclasificar las lesiones para minimizar su importancia. Estas consecuencias imprevistas son bien conocidas, pero no las tenemos en cuenta para los fines actuales. El componente de seguridad de los bonos suele representar una proporción mucho menor del bono total que la producción, pero es razonable concluir que tiene algún efecto beneficioso sobre la seguridad.

Sin embargo, vincular los bonos a los índices de lesiones es irrelevante cuando se trata de la gestión del riesgo de accidentes graves. Los accidentes graves son poco frecuentes en la historia de cualquier mina e, incluso, pueden ser poco frecuentes en la historia de una empresa minera grande. Por lo tanto, no contribuyen a la tasa anual de lesiones. Entonces, incentivar la reducción de los índices de lesiones no contribuye a incentivar una mejor gestión de los riesgos de accidentes graves. De hecho, desde un punto de vista cínico, la mayoría de los directivos pueden permitirse prestar poca atención a los riesgos de accidentes graves, ya que es muy poco probable que sufran un accidente grave bajo su supervisión en la instalación o las instalaciones bajo su control. Además, el hecho de que una instalación o empresa pueda pasar muchos años sin sufrir un accidente grave significa que los defectos en la gestión del riesgo de accidentes graves permanecen ocultos hasta que, finalmente, se produce un accidente; en ese momento, esos defectos se hacen dolorosamente evidentes. La explosión de la mina de carbón subterránea de Moura, Queensland, en 1994, es un caso muy ilustrativo de cómo el pago de incentivos por la producción y por la reducción de los índices de lesiones conduce a la desatención sistemática de los principales riesgos de accidentes graves¹⁰.

Además de estos bonos anuales, los más ejecutivos sénior de las grandes empresas, y de las mineras en particular, reciben los llamados bonos “a largo plazo”. Se asignan cada año de forma provisional y en función de diversos factores, entre los que se pueden incluir los índices de lesiones. El pago de dichos bonos se realiza unos años más tarde, normalmente tres años después; pero el hecho de que se paguen (se consoliden) depende *totalmente* del desempeño del mercado de acciones en el periodo intermedio. Esto ejerce una presión constante sobre los altos ejecutivos para que se centren en los retornos de los accionistas por encima de todo. Además, existe un mecanismo particular que agudiza esta presión. El pago del bono depende del desempeño bursátil de la empresa en relación con un grupo seleccionado de empresas competidoras. En el caso de Vale, para tomar un ejemplo, su grupo de comparación está formado por Anglo-American, BHP, Freeport, Glencoe, Rio Tinto, Alcoa y South 32¹¹. Si la empresa cae en el cuartil más bajo de este grupo, el bono a largo plazo queda anulado. En el caso de los cuartiles superiores,

10 Hopkins, A, *Managing Major Hazards: The Lessons of the Moura Mine Disaster*, Allen and Unwin, Sydney, 1999.

11 www.vale.com/esg/en/Pages/Compensation.aspx.

la cantidad que se paga depende del lugar exacto que ocupa la empresa en la clasificación con respecto a los retornos totales de los accionistas. En pocas palabras, esto supone una presión continua sobre los ejecutivos de alto rango para que sigan el ritmo o se adelanten al resto.

Las instalaciones de relaves son costosas de construir y de operar con seguridad. Una de las formas en que las empresas mineras pueden aumentar los retornos totales de los accionistas y, por tanto, el valor del bono a largo plazo es minimizando el gasto en estas instalaciones. El resultado es que los sistemas de bonos a largo plazo son potencialmente perjudiciales para la seguridad de las instalaciones de relaves. Algunas empresas prevén la “devolución” de estos bonos a largo plazo, en el extraño caso de que se produzca un accidente grave que cause un daño real a la empresa. Sin embargo, precisamente porque se trata de un acontecimiento poco frecuente, esa posibilidad no sirve para contrarrestar la continua presión de pasar por alto los riesgos de accidentes graves que ejerce un sistema de bonos a largo plazo.

Un ejecutivo responsable

La discusión anterior ha demostrado el poder del imperativo de la producción y la necesidad de mecanismos de contrapeso igualmente fuertes para garantizar que los riesgos de accidentes graves se gestionen de forma adecuada. A veces, las empresas mineras designan a un ejecutivo sénior, llamado *ejecutivo responsable*, para desempeñar esta función. El uso de este término no se limita a la industria minera, y su significado varía según el contexto. Algunas de las cuestiones que dependen de ese contexto son quién puede nombrarse ejecutivo responsable, ante quién debe rendir cuentas, por qué debe rendir cuentas y por medio de qué mecanismo puede rendir cuentas. A continuación, definimos los principios básicos del rol ideal de un ejecutivo responsable en la industria minera. También discutiremos hasta qué punto los requisitos del Estándar están a la altura de este ideal.

Como ya se ha dicho, existe una tensión inevitable entre la producción, por un lado, y la seguridad, o el control de riesgos, por otro. Es importante que esta tensión se manifieste en el más alto nivel de la empresa, con estos dos objetivos defendidos en distinto grado por diferentes personas. En situaciones en las que los directores de operaciones y los líderes de las unidades de negocio pueden tender a dar más importancia a la producción o a los beneficios, un ejecutivo responsable debe ser capaz de argumentar inequívocamente a favor de la seguridad. Cuando haya diferencias de opinión significativas, será el director general quien tome la decisión, pero con el beneficio de escuchar los argumentos de ambas partes. Para que este acuerdo sea efectivo, el ejecutivo responsable debe tener el mismo estatus que el resto de las partes presentes en el debate; esto significa que, si dependen directamente del director general, también debe hacerlo el ejecutivo responsable. Sin un ejecutivo responsable que actúe de este modo, la tensión entre producción y seguridad queda enterrada y se resuelve en los niveles inferiores de la organización, con demasiada frecuencia a favor de la producción.

Además, teniendo en cuenta las observaciones anteriores sobre los directorios, los directores deben ser capaces de ver las tensiones en la organización y asegurarse de que la dirección está gestionando adecuadamente las compensaciones entre estos objetivos, que en cierto modo compiten entre sí¹². Esto requiere una línea de comunicación directa entre el ejecutivo responsable y el directorio. El ejecutivo responsable debe

12 ICOLD (2017). *Dam Safety Management: Operational Phase of the Dam Life Cycle*, Bulletin #154.

Paris: International Commission on Large Dams.

www.ussdams.org/wpcontent/uploads/2016/04/B154.pdf, págs. 55, 77.

poder plantear estas situaciones en el momento oportuno, sin limitarse a los informes trimestrales o anuales programados y sin estar sujeto a ninguna restricción o supervisión por parte del director general. Por lo tanto, este ejecutivo tiene una doble vía jerárquica, tanto del director general como del directorio. Para maximizar la autonomía del cargo, el nombramiento debe realizarse o confirmarse por parte del directorio¹³. Por lo tanto, en el análisis final, el ejecutivo responsable rinde cuentas ante el directorio.

De este debate se desprende que el directivo responsable no puede ser cualquiera que tenga obligación de rendir cuentas u objetivos de producción. Esto no debería ser un obstáculo para identificar a una persona adecuada, ya que las empresas suelen tener un director de sostenibilidad, o un jefe del área de riesgos, o un director ejecutivo de salud y seguridad o de seguridad y riesgo de accidentes graves. Mientras estas personas informen al director general, y sean responsables en última instancia ante el directorio, pueden desempeñar el papel del ejecutivo responsable descrito anteriormente.

Por último, está la pregunta sobre qué debe rendir cuentas el ejecutivo responsable. En principio, su función es garantizar que se preste la debida atención a la gestión de riesgos y al cumplimiento de la normativa en toda la empresa. Dada la amplitud de esta función, será necesario que exista una estructura de cargos subordinados al ejecutivo responsable en los que se deleguen la obligación de rendir cuentas que es propia de la función. Distinguimos, en este caso, entre la responsabilidad y la obligación de rendir cuentas¹⁴. El significado de la rendición de cuentas se discutió al principio de este capítulo. Por otro lado, la obligación de rendir cuentas en el contexto actual significa, prácticamente, trabajo. Así indicamos que el ejecutivo responsable puede delegar trabajos. La persona en la que se delega la obligación de rendir cuentas pasa a ser responsable ante el ejecutivo por el desempeño del trabajo, y el ejecutivo sigue siendo responsable ante el directorio por el desempeño del subordinado. Más información sobre esto a continuación.

El Estándar

Las ideas anteriores se incluyeron en los primeros borradores del Estándar. Sin embargo, incluso antes de que el Estándar se sometiera a consulta pública, los directores generales del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) habían insistido en que se modificaran los requisitos relativos al ejecutivo responsable (consulte el análisis del “juego de poder” en el Capítulo 4). Este ejecutivo ya no dependería del director general, sino simplemente de un miembro de la “alta dirección”, y ya no era un cargo que tuviera que rendir cuentas al directorio. Los comentarios de la consulta sobre este punto reforzaron la decisión del panel de expertos y los cambios del ICMM se invirtieron en la versión del Estándar que se envió a los co-organizadores para su consideración final. El ejecutivo responsable volvería a depender directamente del director general. No obstante, durante las negociaciones finales, el ICMM reafirmó su posición. En consecuencia, el requisito en la versión definitiva comienza de la siguiente manera:

“Nombrar a uno o varios ejecutivos responsables que respondan directamente ante el director general en asuntos relacionados con este Estándar”.

13 La *Guide to the Management of Tailings Facilities* (MAC 2019) de la Asociación de Minería de Canadá prevé que el ejecutivo responsable sea “designado” por el directorio www.mining.ca/documents/a-guide-to-the-management-of-tailings-facilities-version-3-1-2019/.

14 Para un debate más extenso, consulte Hopkins, A, Hopkins, A, *Failure to Learn: The BP Texas City Refinery Disaster*. CCH Sydney, 2008, págs. 131–133.

A primera vista, se trata de una propuesta extraña. Se diseñó para dar cabida a algunos directores generales que no querían tener al ejecutivo responsable como subordinado directo. La justificación era la siguiente. “Responder ante el director general en asuntos relacionados con este Estándar” significaba que en otros asuntos este ejecutivo no sería responsable ante el director general. De hecho, el ejecutivo responsable tendría que rendir cuentas (en el sentido habitual) a otra persona, en un nivel inferior al del director general. Teniendo en cuenta nuestro análisis anterior, cabría esperar que esto inhibiera la comunicación con el director general.

Es de suponer que la intención de los objetores era evitar tener que hacer cambios en su estructura organizacional. La obligación de rendir cuentas del ejecutivo responsable se integraría a un puesto existente dentro de cada una de las empresas constituyentes. Si esos puestos existentes tuvieran alguna obligación de rendir cuentas sobre los beneficios o la producción, esto comprometería casi con toda seguridad la función ejecutiva de rendición de cuentas, pero no hay ningún indicio de esa preocupación en la redacción final.

Curiosamente, parte de la redacción original del panel de expertos se mantuvo en la versión final. Esto requiere que los ejecutivos responsables tengan una comunicación regular con el directorio y que este haga rendir cuentas a dichos ejecutivos. Se trata de un resultado poco manejable y, probablemente, una consecuencia no deseada del proceso de negociación final.

Rendición de cuentas por parte de los ingenieros mineros y geotécnicos

El papel de los ejecutivos responsables ofrece una solución al problema que tienen los expertos técnicos en los niveles inferiores de la estructura organizacional. Recordemos que el especialista en geotecnia del Recuadro 8.1 carecía de autoridad (influencia organizacional) para insistir en las buenas prácticas mineras. Del mismo modo, puede ser que los ingenieros de las instalaciones de relaves, sujetos a las limitaciones presupuestarias que les impone la mina en la que trabajan, no puedan insistir en las buenas prácticas de ingeniería.

La solución es que estos ingenieros tengan una doble vía jerárquica, una principal que culmine con el ejecutivo responsable y una secundaria que se dirija al director local del sitio. Siempre que la empresa mantenga esta distinción entre primario y secundario, se garantizará que la seguridad y la integridad de las instalaciones tengan prioridad sobre la producción. En términos de organigramas, esto puede representarse como una vía jerárquica sólida que culmina en el ejecutivo responsable y una vía jerárquica punteada hasta el director del sitio (consulte la Figura 8.1). Se debe tener en cuenta que esta situación es contraria a la situación habitual, en la que la vía jerárquica principal se encuentra dentro de la unidad de negocio, con una línea de puntos hacia un especialista técnico externo a nivel corporativo. El acuerdo descrito aquí protege a los especialistas técnicos de presiones comerciales indebidas por parte de la dirección de la mina que, de otro modo, podrían dar lugar a decisiones no deseadas desde el punto de vista de la seguridad. Por supuesto, tendrá que haber coordinación entre el supervisor inmediato de la unidad de negocio y el supervisor de la jerarquía al ejecutivo responsable, pero estos asuntos no son difíciles de resolver.

Incentivos financieros adecuados

Dada la tensión entre la maximización del beneficio a corto plazo y el control del riesgo a largo plazo, todo sistema que incentive el éxito comercial es inadecuado para las personas cuya tarea principal es el control del riesgo. Esta cuestión se ha puesto de manifiesto en el sector financiero. Muchos bancos cuentan con un jefe del área de riesgos (Chief Risk Officer, CRO) que forma parte del equipo ejecutivo y responde directamente ante el director general. Los informes sobre los recientes escándalos bancarios demuestran que, en estos casos, el CRO no había desempeñado eficazmente sus responsabilidades, en parte porque los pagos de incentivos disponibles para este funcionario daban prioridad a beneficios anuales, en lugar de dárselo al control de los riesgos.

Un documento de orientación muy citado para el sector financiero en el Reino Unido proporciona el siguiente consejo:

“El personal dedicado al control financiero y de riesgos debe recibir una compensación independiente de las áreas de negocio que supervisa y acorde con su papel clave en la empresa”¹⁶.

Estas ideas son igualmente aplicables a la gestión del riesgo de accidentes graves en el sector minero. La repercusión directa es que ni el ejecutivo responsable ni el personal de esa función deben ser incentivados en relación con la producción, los beneficios o la reducción de costos. La forma más sencilla de conseguir este resultado es pagarles un salario fijo, aumentado, si es necesario, para compensar el hecho de que no reúnen los requisitos para los bonos. Alternativamente, si es importante pagarles bonos, se les puede incentivar en función de su desempeño en relación con la especificación de su trabajo o en el acuerdo de su desempeño. Esto puede basarse en los juicios realizados por un supervisor en el momento de una evaluación de desempeño. Estas conclusiones se aplican también a los ingenieros y especialistas técnicos cuya vía jerárquica principal culmina en el ejecutivo responsable.

Para los empleados cuya función principal es contribuir a la producción o a la reducción de costos, aunque sea de forma segura, las repercusiones son diferentes. Es de suponer que el principal componente de sus bonos se basará en la producción y la reducción de costos, pero también debería haber un componente basado en la seguridad o la integridad. Sin embargo, es un error basar este componente en métricas cuantitativas como las tasas de lesiones. Esto lleva casi inevitablemente a intentar gestionar la métrica, en lugar del riesgo, como se ha mencionado anteriormente. Este problema puede superarse si los bonos se basan en juicios cualitativos sobre la contribución del empleado a la seguridad y la integridad operativa. Será el empleado el que tenga que plantear este caso durante las evaluaciones de desempeño. Esto supondrá un fuerte incentivo para que los empleados tengan en cuenta estas consideraciones.

16 UK Financial Stability Forum (FSF), *Principles for Sound Compensation Practice*, 2009, pág. 7. www.fsb.org/wp-content/uploads/r_0904b.pdf.

Una de las formas más eficaces en que los empleados orientados a la producción también puedan contribuir a la seguridad es informando de los problemas identificados en sus tareas habituales. Las empresas deberían incentivar este tipo de informes. No es necesario que se premie a las personas cada vez que den su opinión, ya que se corre el riesgo de generar un gran número de reportes menores. Más bien, deberían ofrecer premios o galardones periódicos a los mejores informes o los más útiles en cada sitio, lo que fomentaría la presentación de informes sobre lo que la dirección del sitio considere más útil. Los galardonados deberían ser reconocidos de forma pública, preferiblemente con una recompensa material, y con una explicación clara de cómo su contribución se tradujo en una gestión más segura de las instalaciones¹⁷.

Por último, consideremos el tema de los bonos a largo plazo, que se trata en el Recuadro 8.2. El sector bancario está liderando el camino hacia las soluciones. Hoy en día, es habitual en el sector bancario del Reino Unido que los bonos a largo plazo incluyan la consideración del desempeño no financiero¹⁸. En Australia, el regulador propone limitar al 50 % la contribución de las métricas financieras a dichos bonos¹⁹. El 50 % restante se compondría de consideraciones como la eficacia y el funcionamiento del control y el cumplimiento, la satisfacción de los clientes, los objetivos de integridad del mercado y la reputación.

En la industria minera, las consideraciones no financieras pertinentes incluirían el grado de gestión del riesgo catastrófico por parte de la empresa. No es algo sencillo, y las empresas tendrán que innovar, pero es importante que sean transparentes sobre cómo lo hacen.

El Estándar

Un primer borrador del Estándar contenía requisitos que incorporaban estas ideas sobre los bonos, pero estos se perdieron en gran medida en la intervención inicial de los directores generales del ICMM²⁰. Como resultado, el borrador de consulta solo incluía un requisito modesto en este sentido:

“Para los empleados que tienen un papel en el sistema de gestión de relaves, *consideren aplicar* un programa de incentivos de desempeño para *incluir* un componente vinculado a la integridad de las instalaciones de relaves”.
(Se añadió énfasis en cursiva).

Incluso esto fue demasiado para el ICMM. Su respuesta fue categórica:

“El Estándar debe abstenerse de establecer requisitos de remuneración, compensación o bonos para varios miembros del personal”²¹.

Las razones que se dieron para este rechazo rotundo fueron poco convincentes, y está claro que el panel se adentró en un terreno en el que las empresas simplemente no estaban dispuestas a que se les dijera lo que tenían que hacer.

17 Para un análisis más extenso de cómo funciona esto, consulte Hopkins 2019, op. cit., págs. 127-135.

18 APRA, *Discussion Paper: Strengthening Prudential Requirements for Remuneration*, Australian Prudential Regulatory Authority 23 de julio de 2019, pág. 32.

www.apra.gov.au/sites/default/files/discussion_paper_strengthening_prudential_requirements_for_remuneration_july_2019_v1.pdf

19 APRA, op. cit., pág. 31.

20 Consulte el “juego de poder” descrito en el Capítulo 4.

21 Respuestas por correo electrónico, op. cit., ICMM, pág. 16.

Sin embargo, tanto los representantes del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) como los Principios de Inversión Responsable (PRI) buscaban que se reforzara este requisito. En este punto fueron exitosos. En consecuencia, la versión final mantiene la lógica esbozada anteriormente en esta sección. En la recomendación 8.3, se indica lo siguiente:

“En el caso de las funciones con obligación de rendir cuentas sobre las instalaciones de relaves, desarrollar mecanismos para que los pagos de incentivos o las evaluaciones de desempeño se basen, al menos en parte, en la seguridad pública y la integridad de la instalación de relaves. Estos pagos de incentivos reflejarán el grado en que la seguridad pública y la integridad de la instalación de relaves forman parte de la función. Los incentivos a largo plazo para los directores ejecutivos pertinentes deben tener en cuenta la gestión de los relaves”.

Este es uno de los indudables cambios radicales en el Estándar. Esperamos con ansias ver cómo se aplica este requisito.

Desempeño social y medioambiental

La presión de la producción puede tener consecuencias negativas para las comunidades locales y para el medioambiente, diferentes de la falla de las instalaciones de relaves. Estos resultados sociales y medioambientales más generales son el objeto de esta sección. Sostenemos que los mecanismos de rendición de cuentas para la gestión del riesgo de accidentes graves deberían adoptarse para la gestión del desempeño social y medioambiental de forma más general. Comenzamos esta sección con una viñeta que pone en evidencia este asunto.

Recuadro 8.3: Un mecanismo de quejas que no logró proteger los intereses de las minorías étnicas²²

La mina estaba situada en una zona ocupada por minorías étnicas. A medida que la mina se expandía, su unidad de acceso a la tierra necesitaba negociar con los propietarios locales nuevas tierras a cambio de una compensación en efectivo. Las presiones de producción hicieron que estas negociaciones fueran a menudo precipitadas e insatisfactorias desde el punto de vista de los propietarios locales, lo que dio lugar a numerosas quejas.

La mina disponía de una unidad de quejas con cinco personas contratadas localmente, ubicadas en un departamento de relaciones comunitarias en el sitio. Esta unidad tenía muy poca influencia en la mina y, a menudo, tenía dificultades para conseguir que otros departamentos de la mina (como la unidad de acceso a la tierra) se relacionaran con los denunciadores, ya que alegaban que estaban demasiado ocupados. La unidad de quejas pudo elevar los asuntos al responsable de relaciones comunitarias y al director de la mina, pero ambos tenían otras prioridades a la hora de tratar las quejas de los propietarios. A veces, el equipo de asuntos externos de la empresa en la capital del país en el que se encuentra la mina desempeñó un papel en la gestión de las quejas locales. Sin embargo, la responsabilidad principal de este equipo era la gestión de los asuntos políticos en la capital, lo que tendría un impacto en sus decisiones. Es importante destacar que la unidad de quejas no tenía ninguna línea de comunicación o apelación con los niveles superiores de la empresa matriz. Era una huérfana en la organización.

22 Owen, J and Kemp, D, *Extractive Relations: Countervailing Power and the Global Mining Industry*, Abingdon, Oxon 2017; New York, NY: Routledge, Chapter 11.

La política de la empresa era que los demandantes insatisfechos debían llevar sus quejas a las autoridades gubernamentales locales externas. El problema, en este caso, es que el gobierno local consideraba la mina como un proyecto de construcción de la nación y trataba la oposición como si fuera un acto contra el interés nacional. Si los demandantes no aceptaban lo que se les ofrecía, corrían el riesgo de ser detenidos por el Estado, posiblemente durante años. En resumen, las vías disponibles para los demandantes fuera de la empresa fueron, en gran medida, ineficaces²³.

Parte del problema señalado en el Recuadro 8.3 es que la unidad de quejas estaba ubicada en un departamento de relaciones comunitarias. La función de este departamento era gestionar las relaciones con la comunidad dando prioridad a los intereses de la empresa y del Estado, no necesariamente a los de la comunidad. Los mecanismos de quejas serán previsiblemente ineficaces en esta situación. Para superar este problema, la unidad de quejas debe tener acceso a los niveles superiores de la empresa a través de una función de desempeño social y medioambiental que pueda pasar por alto a la dirección local de la mina. Esta función debe establecerse con el propósito de garantizar un buen desempeño social y medioambiental, no con el propósito de allanar el camino de la empresa para maximizar la producción.

Para ser plenamente eficaz, esta función de desempeño social y medioambiental debe estar integrada en los sitios y depender de una línea que culmine en un puesto en el comité ejecutivo, exactamente como se requiere para la gestión de los riesgos de accidentes graves. Además, el buen desempeño social y medioambiental no está en tensión con la gestión del riesgo de accidentes graves, como ocurre con la producción. Es complementario. Por lo tanto, una posibilidad podría ser combinar las funciones de los directores ejecutivos de riesgo de accidentes graves y de desempeño social y medioambiental en un solo puesto, quizás llamado “director ejecutivo de sostenibilidad”.

Uno de nosotros (Kemp) ha indicado anteriormente la importancia de un contrapeso para garantizar que el imperativo de la producción no pase por encima de los intereses de la población local y del medioambiente²⁴. Una forma de lograr este objetivo es mediante una función de desempeño social y medioambiental que culmine en el comité ejecutivo.

Mientras escribíamos estas palabras, apareció la revisión del directorio de Rio Tinto sobre el fiasco de las cuevas de Juukan Gorge²⁵. La respuesta del directorio ejemplifica casi todos los principios organizacionales que se defienden en este capítulo. En primer lugar, anuncia que se establecerá una función de desempeño social que culmina en un ejecutivo del comité ejecutivo de Rio Tinto, del que depende. En segundo lugar, especifica que este puesto es también el punto de culminación de la función de salud, seguridad y medioambiente, así como de la técnica y los proyectos. En nuestra opinión, la inclusión de “proyectos” no es deseable, ya que es probable que esa función esté orientada a la producción. Esto entra en conflicto con la orientación de las funciones de salud, seguridad y medioambiente, y el desempeño social, que pretenden garantizar que estas funciones no se sacrifiquen en aras de la producción. Pero por lo demás, la posición se parece mucho a la del ejecutivo responsable de la Figura 8.1.

23 Otro ejemplo extremo de lo que puede ocurrir sin un mecanismo de quejas eficaz se produjo en la mina de Ok Tedi, en Papúa Nueva Guinea, en la década de los ochenta, cuando, con el permiso del gobierno, la empresa vertió sus relaves en el río durante un largo periodo, lo que causó un gran daño medioambiental al río y al mar, y destruyó los medios de vida de miles de aldeanos.

24 Owen, J y Kemp, D, op. cit., Capítulo 12.

25 Rio Tinto, “Board Review of Cultural Heritage Management” 23 de agosto de 2020. El incidente de Juukan Gorge ya se ha tratado en este libro (consulte el Capítulo 6).

En tercer lugar, además de formar parte de una función especializada que depende del comité ejecutivo, el personal de desempeño social debe estar “integrado” en la dirección local de la mina. Como señala la revisión del directorio de Rio Tinto: “las medidas estructurales son importantes facilitadores de la conexión organizacional”²⁶. La referencia a la integración es, precisamente, lo que se pretende conseguir con las vías jerárquicas dobles para el ingeniero de la instalación de relaves en la Figura 8.1. De hecho, si el puesto del ingeniero de la instalación de relaves en la figura se sustituyera por un especialista en desempeño social, y se ampliara el papel del ejecutivo responsable como se recomienda más arriba, la Figura 8.1 describiría muy bien lo que Rio Tinto pretende poner en marcha.

Las empresas tienden a aplicar este tipo de regulaciones organizacionales después de una catástrofe que afecta a toda la corporación. El asunto de Juukan Gorge fue, entre otras cosas, un desastre de relaciones públicas corporativas. Se trató como tal: tres altos ejecutivos perdieron sus puestos de trabajo. En el Capítulo 12, se explican con más detalle los motivos por los que perdieron sus puestos de trabajo.

El Estándar

Un primer borrador del Estándar especificaba que debía haber directores ejecutivos para el desempeño social y medioambiental²⁷. Sin embargo, esta propuesta se eliminó bastante pronto en el proceso porque se consideró que iba más allá del alcance del Estándar, que era prevenir la falla catastrófica de las instalaciones de relaves. Lo que queda de la propuesta en el Estándar final es el requisito de que el ejecutivo responsable:

“... será responsable de la seguridad de las instalaciones de relaves y de evitar o minimizar las consecuencias sociales y medioambientales de una falla en la instalación de relaves”.

El ejemplo del Recuadro 8.3 no se refiere a una falla en una instalación de relaves, por lo que no está cubierto por el Estándar. Sin embargo, pone de manifiesto la necesidad de un enfoque más general para la protección de las comunidades locales contra los daños que hemos esbozado en este capítulo. Supongamos que Rio Tinto contara con personal de desempeño social en su unidad de negocio de mineral de hierro, que trabajara in situ y que dependiera de una línea funcional separada de un gerente de desempeño social del ejecutivo corporativo que ejerciera la autoridad en estos asuntos. Esto, probablemente, habría salvado las cuevas de Juukan Gorge de la destrucción.

26 Ibidem. pág. 67.

27 Versión del 26 de agosto de 2019, requisito 4.a.4. “El directorio de las empresas dedicadas a la minería designará un director ejecutivo de seguridad y riesgo operacional, un director ejecutivo de desempeño social y un director ejecutivo de desempeño medioambiental. El director ejecutivo de seguridad y riesgo operacional debería ser normalmente el responsable ejecutivo de la seguridad de la instalación de almacenamiento de relaves.

Conclusión

Las empresas están sometidas a una enorme presión para maximizar los retornos de los accionistas. Esto se revela con mayor claridad al observar los acuerdos de bonos para los altos ejecutivos, que hacen hincapié de manera abrumadora en los retornos de los accionistas. Estos sistemas de incentivos tienen un efecto cascada, generando una presión comercial en la mayor parte de la organización. Sin duda, esto perjudicará la seguridad, especialmente en relación con los riesgos de accidentes graves, a menos que existan mecanismos poderosos que actúen como contrapeso dentro de la empresa. La forma más eficaz de conseguirlo para las grandes empresas es estableciendo “funciones” dedicadas a gestionar eficazmente el riesgo de accidentes graves. Estas funciones deben estar a cargo de un ejecutivo que forme parte del equipo de alta dirección de la empresa, que no esté obligado a rendir cuentas por ninguna actividad comercial, cuya remuneración no dependa en modo alguno de los retornos de los accionistas y que tenga acceso ilimitado al directorio. Este ejecutivo debe contar con el personal suficiente para garantizar la correcta gestión de los riesgos en toda la corporación. Las empresas que operan, en gran medida, con unidades de negocio autónomas (en particular, las empresas mineras) se resisten a estas ideas. Sin embargo, las investigaciones después de los accidentes graves suelen poner de manifiesto su importancia. En particular, el informe de Northfleet sobre la tragedia de Brumadinho reforzó la importancia de estos principios, como mostramos en el Capítulo 2. También hemos argumentado que estas ideas se aplican a la gestión eficaz del desempeño social y medioambiental. Esta es la lección que Rio Tinto tomó del desastre de Juukan Gorge.

Capítulo 9: Alcanzar el objetivo de las cero víctimas fatales

La primera frase del preámbulo del Estándar establece lo siguiente:

“... realiza un esfuerzo por alcanzar el objetivo final de cero daño a las personas y al medioambiente, con tolerancia cero para fatalidades humanas”.

Esta es una afirmación rotunda, especialmente la idea de “tolerancia cero para fatalidades humanas”.

Es doloroso para nosotros leer estas palabras ahora porque la realidad es que el Estándar falla claramente en la tolerancia cero para fatalidades humanas. El panel tuvo que lidiar con esta cuestión, volviendo a ella una y otra vez, pero es uno de los asuntos en los que ganaron el realismo y las opiniones técnicas convencionales, como se describe en el Capítulo 4. En este capítulo, describimos dos formas principales en las que el Estándar no está a la altura de esa sólida afirmación que encontramos en su primera frase. La primera se refiere a la clasificación de las instalaciones en función de las consecuencias, en caso de que fallen, y la segunda es la idea de riesgo aceptable.

Clasificación en función de sus consecuencias

El mandato de la Revisión Global de Relaves (GTR) pedía al panel que elaborara lo siguiente:

“Un sistema global y transparente de clasificación de instalaciones de relaves basado en las consecuencias, con requisitos adecuados para cada nivel de clasificación”.

Lo que se necesitaba era un sistema para clasificar las instalaciones de relaves en función de la magnitud de las consecuencias que cabría esperar en caso de que la instalación se derrumbara de forma repentina, independientemente de lo improbable que fuera ese derrumbe. Esas consecuencias incluirían el número previsto de víctimas fatales entre las personas que se encuentran aguas abajo, el alcance de los daños al medioambiente, el efecto sobre las infraestructuras, etc.

El panel no estaba en condiciones de desarrollar su propio sistema de clasificación, por lo tanto, decidió partir de un borrador elaborado por la Comisión Internacional de Grandes Presas (ICOLD), específicamente para las instalaciones de relaves. La intención era modificar el borrador para adaptarlo a los propósitos del panel. La pregunta era la siguiente: ¿cuáles eran esos propósitos? En particular, ¿podría modificarse la clasificación del ICOLD para que muestre una tolerancia cero para fatalidades humanas? Teniendo en cuenta este propósito, nos centramos aquí solo en la forma en que el número de víctimas fatales afectó la clasificación de una instalación, ignorando los factores medioambientales, de infraestructura y de otro tipo que podrían influir en la clasificación. La tabla 9.1 muestra este análisis. Esperamos contar con su paciencia, puede parecer que estamos alargando la discusión, pero es imprescindible si queremos comprender estas problemáticas.

Tabla 9.1: Clasificaciones de consecuencias de ICOLD y tolerancia cero.

Columna 1 Clasificación de las consecuencias de ICOLD	Columna 2 Criterios de ICOLD Pérdida potencial de vidas	Columna 3 Criterios de ICOLD <i>aclarados</i> Pérdida probable de vidas	Columna 4 Clasificación de "tolerancia cero"
Baja	No se espera ninguna	No se espera ninguna	Significativa
Significativa	Sin especificar	<1	Significativa
Alta	Posible 1-10	1-10	Extrema
Muy alta	Probable 10-100	10-100	Extrema
Extrema	Muchas >100	>100	Extrema

La primera columna de la Tabla 9.1 nombra las cinco categorías de consecuencias de la tabla de ICOLD (de baja a extrema). La siguiente columna representa los criterios que corresponden a estas categorías. En este punto, desafortunadamente, todo se vuelve un poco confuso. El primer problema es el significado de pérdida *potencial* de vidas. ¿Significa esto que es posible o probable? Siempre es *posible* que, aunque no haya habitantes aguas abajo, alguien pueda estar caminando por la zona en el momento en que la presa falle y esta persona muera debido al flujo de relaves. Por lo tanto, si potencial significa "posible", entonces la pérdida potencial de vidas es siempre al menos una. Por otro lado, si el término "potencial" significa 'probable', y la zona aguas abajo de la presa está deshabitada; entonces, es poco probable (improbable) que haya alguien en la zona en el momento concreto de la falla, en cuyo caso la pérdida potencial de vidas es cero. En el contexto de la clasificación de presas, la pérdida potencial de vidas suele significar la pérdida probable de vidas, por lo que en la columna 3, que es un intento de aclarar la intención de la formulación de ICOLD, utilizamos el término "pérdida probable de vidas".

Consideremos, ahora, las categorías "alta", "muy alta" y "extrema". En la columna 2, se les da significados contradictorios. Los más exactos son los equivalentes numéricos 1-10, 10-100 y >100. Sin embargo, se equiparan con "posible", "probable" y "muchas". Esto plantea las preguntas: ¿qué es posible? y ¿qué es probable? No hay respuestas claras a estas preguntas, por lo que estas palabras descriptivas no significan nada en este contexto. Por lo tanto, se omiten en la columna 3.

La segunda categoría de fallas es "significativa". La pérdida de vidas en este caso es "sin especificar" en la columna 2. Esto es claramente insatisfactorio para un sistema de clasificación. Dado que hemos aclarado que "alta" significa 1-10, "significativa" debe significar menos que uno, como se indica en la columna 3. En este contexto, un número inferior a uno debe interpretarse como una probabilidad de pérdida de una vida¹. Esto corresponde a una situación en la que no hay una población permanente aguas abajo, sino un pequeño número de personas que se encuentran temporalmente en la zona de forma ocasional, por ejemplo, cazadores o pastores. Cuando ni siquiera hay una presencia temporal de esta naturaleza, la clasificación es "baja", y es razonable decir que no se esperan pérdidas de vidas.

1 damsafety.nsw.gov.au/wp-content/uploads/DSC3A.pdf, pág. 11.

La versión modificada de ICOLD nos permite ver mejor lo que implica la clasificación de ICOLD. En las dos primeras categorías (baja y significativa), la probabilidad de que se pierda alguna vida es menor que uno, posiblemente mucho menor que uno si las personas están presentes solo ocasionalmente. Para las categorías “alta”, “muy alta” y “extrema”, es probable que se produzca al menos una víctima fatal, si la presa falla. (Pronto analizaremos la columna 4).

Existen varios usos para una clasificación de consecuencias como esta. Uno de ellos es determinar el nivel de calidad con el que se construirá la presa. Las orientaciones del ICOLD exigen que este nivel de construcción se incremente progresivamente de bajo a extremo. Esto significa, en particular, que una presa con una clasificación de consecuencias “alta”, de 1 a 10 víctimas fatales previstas, se construye con un nivel de exigencia inferior al de una presa que podría tener de 10 a 100 o >100 fatalidades si fallara. Lógicamente, esto implica una mayor tolerancia a un pequeño número de víctimas fatales que a un número mayor. A primera vista, es incoherente con el objetivo declarado de tolerancia cero para fatalidades humanas.

Este problema se señaló en varias contribuciones públicas y el panel de expertos lo debatió exhaustivamente. La repercusión implicó que el panel debía clasificar como extrema cualquier presa cuya falla provocara probablemente al menos una fatalidad humana. Este esquema alternativo de “tolerancia cero” se presenta en la última columna de la tabla.

Existen amplios precedentes de este esquema alternativo. Hay muchos sistemas de clasificación de consecuencias que agrupan en una única categoría de consecuencias extremas a todas las presas cuya falla provocaría probablemente al menos una fatalidad humana².

Sin embargo, el panel de expertos se mostró dividido en cuanto a la conveniencia de agrupar las tres categorías de consecuencias más altas de esta manera. Se sugirió que los ingenieros de diseño distinguieran inevitablemente entre presas de consecuencias altas, muy altas y extremas, y que cuanto mayor fuera el nivel de consecuencias, más estrictos serían los criterios de diseño que utilizarían, independientemente de la clasificación que adoptara el panel. (En la siguiente sección explicamos por qué los ingenieros de los relaves pensarían de esa manera). Por otra parte, el subgrupo técnico del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM), mencionado en el Capítulo 4, insistía en la adopción del borrador de ICOLD, sin modificaciones. Al final, el panel se inclinó hacia el “realismo” y aceptó el borrador de ICOLD, con todos sus defectos, perdiendo la oportunidad de plasmar el objetivo de tolerancia cero para fatalidades humanas.

Es posible argumentar que esta falla no es tan grave como parece. Cuando se termina la explotación minera y las instalaciones de relaves deben declararse seguras a perpetuidad, el Estándar exige que se cierren con el nivel más alto (extremo), independientemente de su clasificación inicial de consecuencias³. Además, el requisito 4.2 exige a los diseñadores que demuestren que, sea cual sea el estándar de diseño inicial elegido, seguirá siendo posible terminar la instalación con la máxima calidad. Las empresas deberían darse cuenta rápidamente de que no se ahorra mucho construyendo instalaciones de relaves con estándares más bajos al principio de su ciclo de vida, cuando al final del ciclo tendrán que mejorarse hasta alcanzar el estándar más alto.

2 Por ejemplo: Federal Emergency Management Agency (FEMA), *Selecting and Accommodating Infl Floods for Dams*, US 2013, FEMA P-94, pág. 10. [fema.gov/media-library-data/1386108128706-02191a433d6a703f8dbdd68cde574a0a/Selecting_and_Accommodating_Inflow_Design_Floods_for_Dams.PDF](https://www.fema.gov/media-library-data/1386108128706-02191a433d6a703f8dbdd68cde574a0a/Selecting_and_Accommodating_Inflow_Design_Floods_for_Dams.PDF) Consulte también las Respuestas por correo electrónico, op. cit., Earthworks.

3 Consulte las tablas 2 y 3 del Anexo 2 del Estándar.

El requisito 4.2 pasó por muchas iteraciones y pretendía ser una forma no conflictiva de garantizar que todas las instalaciones se construyeran con el máximo nivel de calidad. Sin embargo, permite a las empresas aplazar los gastos hasta una fecha que posiblemente esté a muchas décadas de distancia, algo que siempre les resulta atractivo, sobre todo si la mina aún no está en funcionamiento o no genera un flujo de ingresos. Además, sigue existiendo el riesgo de que, si una mina con su instalación de residuos asociada se vende antes del final del ciclo de vida a una empresa que no es signataria del Estándar, la instalación no sea cerrada nunca siguiendo el con el estándar más alto.

Sin embargo, sigue siendo cierto que, al adoptar la clasificación de consecuencias de ICOLD, el grupo de expertos perdió la oportunidad de plasmar el objetivo de tolerancia cero para fatalidades humanas.

Riesgo aceptable

Ya hemos señalado que los ingenieros de las instalaciones de relaves querrán construir según un estándar determinado por el número de muertes que podrían esperarse en caso de una falla: cuanto mayor sea el número de muertes, más estrictos serán los criterios de diseño. Este es el resultado de una forma de pensar particular, según la cual el riesgo nunca puede eliminarse por completo y lo mejor que puede hacerse es adoptar criterios de diseño que reduzcan la probabilidad de falla a un nivel tan bajo que pueda decirse que el riesgo es aceptable. Esta es una forma de pensar arraigada en muchos ámbitos de la vida, y sería poco realista esperar que nuestro Estándar sea capaz de anularla en el caso de las presas de relaves.

Sin embargo, en nuestra opinión, es una forma de pensar errónea. Nuestro objetivo, aquí, es exponer algunos de los defectos y proponer una forma alternativa de pensar en el riesgo que justificaría el enfoque de tolerancia cero descrito anteriormente. Nos centramos específicamente en el riesgo de fatalidad individual.

Para empezar, podríamos preguntarnos quién juzga aceptable un riesgo de fatalidad. Si se asume un riesgo de manera voluntaria, por ejemplo, el riesgo de morir escalando, entonces es el escalador quien implícitamente juzga que el riesgo es aceptable⁴. Sin embargo, muchos de los riesgos —si no la mayoría de ellos— son *impuestos*, en mayor o menor medida, a quienes pueden sufrir las consecuencias. Cuando una presa de relaves se construye aguas arriba de un asentamiento existente, y los residentes no tienen la oportunidad de participar en las decisiones sobre el emplazamiento o el diseño, ni tienen poder de veto, claramente se trata de un riesgo impuesto. El riesgo puede ser bastante inaceptable para muchos de estos residentes.

Los analistas de riesgos no suelen considerar si el riesgo es aceptable para aquellos a los que se les impone. La pregunta es, más bien, si el riesgo es aceptable para la “sociedad”, lo cual no tiene mucho sentido. La sociedad no está en condiciones de aceptar el riesgo; los gobiernos podrían, en nombre de la sociedad, pero la sociedad no es una entidad que pueda hacer estos juicios normativos. ¿Qué quieren decir los analistas de riesgos cuando hablan de riesgo aceptable? Para quienes no están familiarizados con la perspectiva convencional de análisis de riesgos, la respuesta es realmente extraordinaria, como esperamos demostrar a continuación.

4 Health and Safety Executive (HSE), *Reducing Risks, Protecting People, HSE's Decision Making Process*, HMSO, Norwich 2001. Consulte también Owen, J, and Kemp, D, Displaced by mine waste: The social consequences of industrial risk-taking, *The Extractive Industries and Society* 2019, 6: págs. 424–427.

En pocas palabras, el analista toma dos medidas. La primera medida es establecer el riesgo de fatalidad existente para las personas en la situación en cuestión. La segunda medida es declarar que esto es aceptable. Hay importantes matices en esta contundente afirmación, algunas de las cuales trataremos en breve, pero esta es, en líneas generales, la situación. Por ejemplo, si la tasa de fatalidad real entre los trabajadores industriales es de una muerte por cada 1000 al año, esto debe significar que la sociedad lo ha *aceptado*. Y si la sociedad lo ha aceptado, esto significa que la sociedad lo ha juzgado como *aceptable*. De este modo, el nivel de riesgo actual se convierte en el nivel de riesgo aceptable. Una declaración sobre lo que es el caso se convierte en una declaración sobre lo que debería ser el caso. Una declaración de hechos se transforma en una norma.

He aquí un ejemplo real que lo demuestra. Hace algunos años, la empresa británica Railtrack Corporation estableció los niveles de riesgo tolerables para las distintas categorías de partes interesadas⁵. En el caso de los trabajadores de las vías férreas, fue de una muerte por cada 1000 al año, mientras que en el caso de los pasajeros del ferrocarril fue de una por cada 10.000 al año⁶. ¿Por qué la diferencia?

Una de las justificaciones que a veces se ofrecen para estas diferencias es el grado en que los riesgos son voluntariamente asumidos: cuanto mayor sea el grado de elección, mayor será el nivel de riesgo aceptable. ¿Podría ser esta la explicación? ¿Es cierto que los trabajadores del ferrocarril aceptan voluntariamente el riesgo al ir a trabajar, mientras que los pasajeros del ferrocarril, la mayoría de los cuales se desplazan también hacia su lugar de trabajo, no lo hacen? El hecho es que los pasajeros se ponen en riesgo a diario al subir a los trenes para ir al trabajo. En este sentido, no se diferencian de los empleados del ferrocarril, que se ponen diariamente en peligro al estar en el trabajo. La realidad es que *ir* al trabajo no es más voluntario o involuntario que *estar* en el trabajo. Si se acepta esto, las diferentes circunstancias de los trabajadores del ferrocarril y de los pasajeros no justifican que el nivel de riesgo aceptable para los empleados del ferrocarril sea diez veces mayor que el de los pasajeros. ¿Cómo se han obtenido estas cifras? La respuesta es que se derivan de las tasas de fatalidad *existentes* de estos dos grupos. La hipótesis implícita era que, dado que los empleados ferroviarios morían a un ritmo diez veces superior al de los pasajeros, esto debía ser aceptable. Utilizada de este modo, la idea de riesgo aceptable simplemente sirve para legitimar el statu quo.

Sin embargo, creemos que, en lugar de ver la actual distribución del riesgo como resultado de algún tipo de consenso de valores, es mejor verla como el resultado de un proceso político, el resultado de una contienda entre fuerzas políticas desiguales. Está claro que a los trabajadores de las vías férreas les gustaría tener un lugar de trabajo 10 veces más seguro, pero no son un grupo políticamente influyente y, dados los recursos existentes y las prioridades de las vías férreas, esto está bastante fuera de su alcance. Por ejemplo, una forma de proteger mejor la vida de los trabajadores de las vías es darles la “posesión” de la vía en la que están trabajando. Esto significaría excluir o desviar trenes. Esta solución sería contraria a los intereses de los pasajeros, por lo que los trabajadores no tienen posesión de la vía, como es lógico, y deben confiar en parte en los vigías para que les avisen de la aproximación de los trenes.

5 Aquí utilizamos las palabras “tolerable” y “aceptable” indistintamente. En algunos contextos se hace una distinción, pero esto no supone ninguna diferencia para nuestro argumento.

6 Hopkins, A, *Safety, Culture and Risk*, Sydney: CCH 2005, págs. 123-124

En cambio, la influencia política de los pasajeros se traduce en el suministro de costosas infraestructura para mejorar su seguridad, como los sistemas de señalización y las paradas automáticas de los trenes. Cada accidente ferroviario importante da lugar a una investigación pública que genera más presión para mejorar la seguridad.

En otras palabras, las tasas de fatalidad existentes se ven mejor como resultado de estos diversos procesos políticos, y no deben ser considerados como el resultado de un consenso de valores de toda la sociedad.

Es en este punto donde debemos introducir una importante salvedad. Estos límites de aceptabilidad suelen establecerse a nivel industrial o social, para luego convertirse en puntos de referencia con los que se puede evaluar a los subgrupos. Así pues, si los pasajeros que viajan en los trenes de una determinada empresa tienen un riesgo de fatalidad que duplica la cifra del sector, es poco probable que las autoridades lo consideren un riesgo aceptable para esta empresa concreta. En este contexto, el nivel de riesgo de todo el sector se convierte en un estándar al que pueden atenerse las empresas con mal desempeño. Utilizado de este modo, el riesgo aceptable deja de ser una justificación o el statu quo para convertirse en un medio potencial de impulsar mejoras en la seguridad.

A veces, las comparaciones entre sectores también pueden utilizarse de esta manera para argumentar a favor de normas de seguridad más estrictas y, sorprendentemente, en contra de ellas. Uno de los argumentos presentados al panel de expertos consistía en comparar la capacidad de los *edificios* para resistir los terremotos con la capacidad correspondiente de las *instalaciones de relaves*. La relevancia es que un edificio que se derrumba en un terremoto puede provocar la muerte de muchas personas, al igual que las instalaciones de relaves de consecuencias extremas. El argumento era que construir todas las instalaciones de relaves según el estándar exigido para las instalaciones de consecuencias extremas haría que las presas de consecuencias menores fueran más seguras que los edificios, con respecto al riesgo de terremoto⁷. Desde el punto de vista de toda la sociedad, esto no era razonable. Por eso, según el argumento, era importante utilizar un conjunto graduado de criterios de diseño que se correspondiera con un conjunto graduado de consecuencias. Esto garantizaría que los riesgos de fatalidad de algunas presas de relaves no acaben siendo sustancialmente menores que en otros ámbitos humanos.

Este debate lleva a una importante conclusión. Hemos argumentado que los llamados niveles de riesgo aceptables son esencialmente el resultado de procesos políticos, no de un consenso de toda la sociedad. Si este es el caso, no hay ninguna razón para que los niveles de riesgo asociados a las instalaciones de relaves *no* sean más bajos que en otros ámbitos de riesgo. La creación del Estándar se produjo en una coyuntura particular en la que la credibilidad de la industria estaba en duda. Esto proporcionó a los creadores del Estándar una oportunidad política para reducir los riesgos y exigió que todas las presas en las que se pudiera esperar que una falla causara como mínimo una fatalidad humana se construyeran según el estándar más estricto. Nuestra visión aquí es la de estándares de riesgo en diferentes ámbitos que se impulsen entre sí a niveles más altos, según lo permitan las circunstancias políticas, en lugar de avanzar hacia un nivel común que se basa de alguna manera en el caso actual. Si el panel de expertos hubiera entendido todo esto con claridad en su momento, podría haber presionado más a favor de la tolerancia cero de víctimas fatales a la que aspira el Estándar.

7 Australian Standard (AS) 1170.4-2007, *Structural design actions — Part 4: Earthquake actions in Australia*. saiglobal.com/PDFTemp/Previews/OSH/AS/AS1000/1100/1170.4-2007.pdf.

El informe de Mount Polley

El incumplimiento de la anunciada tolerancia cero del Estándar con respecto a la fatalidad humana es especialmente preocupante a la vista del informe sobre la falla de la instalación de relaves de Mount Polley. Se trata de una instalación canadiense que tuvo una falla en 2014, sin víctimas fatales, pero que provocó un gran daño medioambiental. Canadá ha estado a la vanguardia en la prevención de fallas de las instalaciones de relaves, y el hecho de que Canadá, entre todos los países, pudiera sufrir una falla de este tipo fue impactante para muchos en la industria. En consecuencia, se redactaron dos informes importantes sobre la falla, uno por el regulador y otro por un panel de expertos independientes.

El panel de expertos independientes estaba formado por tres ingenieros geotécnicos en la cúspide de su profesión. Su informe defendía la idea de la tolerancia cero del riesgo de fatalidad, con mucha más eficacia que el Estándar, como se muestra a continuación:

“En la práctica de seguridad basada en el riesgo utilizada para las presas de agua convencionales, a menudo se especifica un determinado nivel de riesgo tolerable que, a su vez, implica una cierta tasa de falla tolerable. El panel de expertos no acepta el concepto de tasa de falla tolerable para las presas de relaves. Hacerlo, por pequeño que sea, institucionalizaría la falla. Las Primeras Naciones no lo aceptarán, el público no lo permitirá, el gobierno no accederá, y la industria minera no sobrevivirá”.

Uno de los miembros del panel del Mount Polley reiteró este punto en una publicación posterior:

“[El panel] recomendó que la industria estableciera una vía hacia la falla cero, en lugar de una tasa de falla tolerable”⁸.

Esto contradice la idea de riesgo aceptable.

Otra afirmación notable del panel de expertos de Mount Polley fue la siguiente:

“Los atributos de seguridad se deben evaluar por separado de las consideraciones económicas, y el costo no debe ser el factor determinante”⁹.

Esto es un desafío directo a la filosofía omnipresente de ALARP, que requiere que los riesgos se reduzcan a un nivel *tan bajo como sea razonablemente factible*. El concepto de ALARP se utiliza en todo el Estándar. En el glosario, se define de la siguiente manera:

“ALARP exige que se tomen todas las medidas razonables con respecto a los riesgos ‘tolerables’ o ‘aceptables’ para reducirlos aún más hasta que el costo y otras repercusiones de la reducción adicional del riesgo sean manifiestamente desproporcionadas con respecto al beneficio”.

8 Morgenstern, Mello Lecture, op. cit., pág. 121.

9 Independent Expert Engineering Investigation and Review Panel, *Report on Mount Polley Tailings Storage Facility Breach*, 30 de enero de 2015, pág. 125.

mountpolleyreviewpanel.ca/sites/default/files/report/ReportonMountPolleyTailingsStorageFacilityBreach.pdf

Esto implica una ponderación de costos y beneficios, que es, precisamente, lo que el panel de expertos de Mount Polley indicó que no debía hacerse¹⁰. Por supuesto, el panel de expertos de Mount Polley reconoció que hay un límite con respecto a cuánto se puede gastar en seguridad. Por lo tanto, en última instancia, su declaración debe considerarse como una aspiración.

Conclusión

La posición adoptada por los ingenieros que redactaron el informe de Mount Polley es notable. En principio, rechazan la idea de un riesgo tolerable o aceptable de las fallas de las presas de relaves. De ello se desprende que, para estos ingenieros, no existe un nivel de riesgo de fatalidad que pueda considerarse aceptable. Aunque su informe se redactó cinco años antes de la GTR, se acerca mucho más a la visión de tolerancia cero para fatalidades humanas que el Estándar. El Estándar significa un retroceso en este sentido, algo que solo podemos atribuir al contexto políticamente cargado en el que se creó.

10 En algunos regímenes de riesgo, la idea de desproporcionalidad bruta tiene un significado preciso: si el costo de alguna medida de reducción del riesgo es más de diez veces superior a los beneficios monetarios, no está justificada. Para realizar este cálculo es necesario asignar un valor monetario a las vidas salvadas.

Capítulo 10: Toma de decisiones basada en las consecuencias¹

Supongamos que una empresa minera intenta decidir si construye una instalación de relaves en un valle justo por encima de un centro poblado que quedaría devastado en caso de que la instalación fallara. ¿Qué se debe tener en cuenta para tomar esta decisión? En caso de adoptar un enfoque completamente basado en el riesgo para la toma de decisiones, se argumentaría lo siguiente. Siempre que la instalación se diseñe y opere con un nivel de calidad suficientemente alto, la probabilidad de falla puede ser tan baja que el riesgo se puede considerar aceptable.

Sin embargo, uno de los logros indiscutibles del Estándar es la adopción de la idea de que la toma de decisiones sobre la prevención de eventos no deseados no debería basarse únicamente en las evaluaciones de riesgo. También debe considerar, de forma independiente, la gravedad de la consecuencia. La repercusión central de este punto de vista es que, si las consecuencias de una falla de la instalación son lo suficientemente graves, por muy baja que sea la probabilidad, no se puede justificar la construcción de la instalación. El objetivo de este capítulo es aclarar este razonamiento y debatir en qué medida se ha incorporado al Estándar².

Matrices de riesgo

El significado de “riesgo” varía mucho según el contexto³. En lo que sigue, el contexto de interés es la toma de decisiones de la empresa sobre eventos no deseados. La visión convencional en este contexto es que el riesgo es un concepto bidimensional, siendo las dos dimensiones “probabilidad” y “consecuencia”. Cuanto mayor sea la probabilidad, mayor será el riesgo y, del mismo modo, cuanto mayor sea la consecuencia, mayor será el riesgo. Esto se representa como una matriz de riesgo. La Figura 10.1 es una matriz típica, en este caso utilizada por la Asociación Minera de Canadá⁴.

-
- 1 Gracias a Gerry Burke por sus valiosos comentarios sobre un borrador preliminar de este capítulo. Por supuesto, no tiene la obligación de rendir cuentas por la versión final.
 - 2 Algunas de las reflexiones o materiales incluidos en este capítulo se recogieron en notas explicativas o documentos de referencia como parte del proceso del panel de expertos. Sin embargo, estos documentos nunca se finalizaron y, por lo tanto, no se compartieron públicamente.
 - 3 Aven, T, The risk concept — historical and recent development trends, *Reliability Engineering and System Safety*, 2012, 99: págs. 33–44.
 - 4 The Mining Association of Canada, *A Guide to the Management of Tailings Facilities*, 3rd ed, pág. 41. mining.ca/wp-content/uploads/2019/03/MAC-Tailings-Guide_2019.pdf.

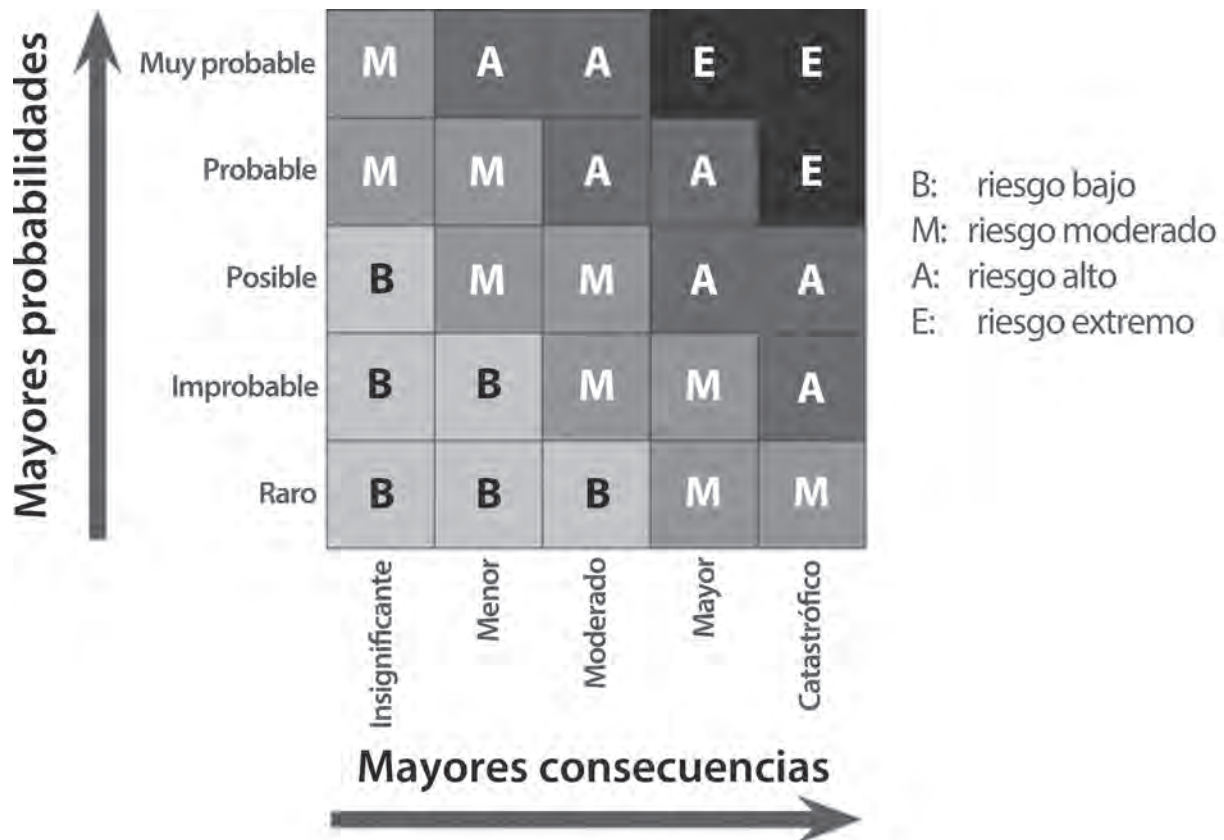


Figura 10.1 Matriz de riesgo típica

La matriz de riesgo de la Figura 10.1 es simétrica, por lo que confiere el mismo peso a la consecuencia y a la probabilidad. Esto significa que un evento de alta probabilidad, pero de baja consecuencia tiene el mismo riesgo que un evento de baja probabilidad, pero de alta consecuencia, lo que es problemático. No es realista equiparar un acontecimiento probable con consecuencias insignificantes, el tipo de accidente que muchos de nosotros habremos experimentado, con un accidente catastrófico que ocurre con poca frecuencia.

Muchas empresas tienen la política de que cuanto mayor es el riesgo, mayor es el nivel organizacional en el que se toman las decisiones sobre la aceptabilidad del riesgo. Sin embargo, en la Figura 10.1, los eventos catastróficos que solo ocurren con poca frecuencia no son riesgos extremos, y puede que nunca se tengan en cuenta en los niveles más altos de la empresa. El resultado es que los comités ejecutivos y los directorios pueden tener poca comprensión de las posibilidades catastróficas a las que se expone la empresa y que están respaldando implícitamente.

Esta es una de las razones por las que ahora se está sustituyendo la toma de decisiones basada en el riesgo por la basada en las consecuencias en algunas situaciones. Daremos un ejemplo en breve.

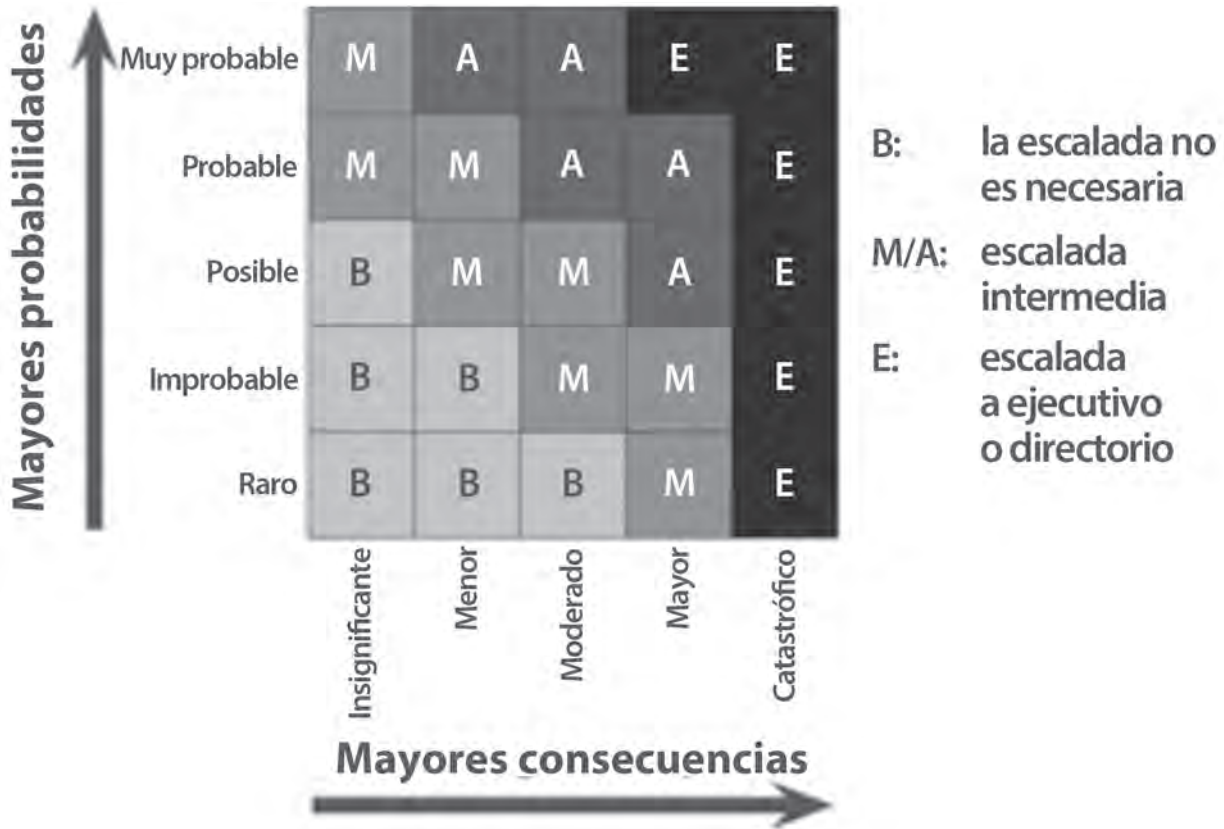


Figura 10.2 Una matriz de riesgo modificada

La Figura 10.2 anterior es una matriz de riesgo modificada que representa este nuevo enfoque, por lo tanto, ya no es simétrica. Clasifica todas las posibilidades catastróficas como extremas, independientemente de su probabilidad asociada. Todas estas posibilidades deben ser expuestas ante el comité ejecutivo o al directorio para su consideración. Los responsables de la toma de decisiones a este nivel pueden decidir que, por muy baja que sea la probabilidad, no se sienten cómodos aceptando una propuesta en la que las consecuencias de la falla sean catastróficas. Por lo tanto, podrían decidir que se necesitan medidas adicionales para reducir las posibles consecuencias de la falla antes de estar dispuestos a respaldar la propuesta⁵.

Este enfoque no significa que la “probabilidad” sea totalmente irrelevante a la hora de considerar la respuesta adecuada a eventos poco frecuentes, pero catastróficos.

Pero la pregunta de la probabilidad se transforma en una cuestión más subjetiva de cuánto se está dispuesto a gastar para reducir las consecuencias de la falla.

Los analistas de riesgos se sentirán incómodos con la idea de desvincular la probabilidad del riesgo de esta manera. Esta incomodidad puede solucionarse eliminando por completo el concepto de “riesgo” de la matriz y tratándola como una matriz de “decisión-escalada” de la siguiente manera: En la matriz, la “B” significa que no es necesario escalar la toma de decisiones, la “E” significa que el asunto debe ser escalado al comité ejecutivo o al directorio para tomar una decisión, la “M” y la “A” significan que se requieren niveles intermedios de escalada.

5 Para más información, consulte Hopkins, A, How Much Should be Spent to Prevent Disaster? A Critique of Consequence Times Probability, *The Journal of Pipeline Engineering*, 2015, 2nd Q.

Hay una segunda razón por la que es importante centrarse en las consecuencias más que en el riesgo cuando se trata de eventos catastróficos. Los diseñadores de presas argumentarán que es posible diseñar instalaciones con una probabilidad de falla tan baja que el riesgo (probabilidad × consecuencia) es aceptable, aunque, en el caso extremadamente improbable de que se produzca una falla, la consecuencia sería catastrófica. Los diseñadores suelen dar por sentado que la instalación se construirá y operará de acuerdo con su intención de diseño. Aquí radica el problema. Las presas de relaves se construyen a lo largo de las décadas y el muro de la presa se eleva en ocasiones a medida que aumenta el volumen de los relaves. Si las circunstancias económicas cambian, o si la propiedad cambia, no hay garantía de que la instalación se construya y mantenga como los diseñadores pretendían⁶.

Según un experto, la “gran mayoría de las fallas de las presas se han producido [por] (...) ‘cadenas’ de desviaciones graduales, que se ‘normalizan’ con el tiempo”⁷, lo que resulta en una construcción, un mantenimiento o una gestión deficientes. En resumen, la probabilidad real de falla de estas presas era mucho mayor que la que se suponía en el diseño. El problema es que esta probabilidad real es desconocida de antemano.

Otros escritores lo plantean de forma aún más directa: “El mantenimiento negligente e insuficiente o los procedimientos inadecuados de explotación son factores decisivos para la seguridad de las presas, pero no pueden considerarse por una evaluación probabilística”⁸.

A la luz de esto, la única manera segura de hacer que las presas sean más seguras es centrándose en reducir las consecuencias de las fallas, sin importar lo baja que pueda ser la presunta probabilidad. En el contexto de las presas de relaves, las medidas adicionales de reducción de consecuencias podrían incluir presas de desvío, barreras y otras soluciones de ingeniería debajo de la instalación de relaves. En el caso de instalaciones nuevas, es posible situarlas en el sitio, de manera que estas obras adicionales puedan construirse dentro de los límites de dicho sitio. Esta opción puede no estar disponible para las instalaciones existentes, en cuyo caso será necesario ponerse en contacto o conseguir la aprobación de otras partes, como los organismos gubernamentales, los municipios locales y otros propietarios y usuarios. Otra posibilidad es negociar el reasentamiento de las poblaciones en riesgo ubicadas en el valle aguas abajo. Los diseñadores no suelen tener en cuenta estas soluciones externas, pero los responsables finales pueden y deben hacerlo.

6 Herza, J and Phillips, J, *Design of dams for mining industry*, 85th Annual Meeting of the International Commission on Large Dams, Praga, República Checa, del 3 al 7 de julio de 2017, sección 11.5.

7 Oboni, F, Oboni, C and Brehaut, H, *Tailings Dam Management for the Twenty-First Century*, Springer International Publishing, edición para Kindle, ubicación 1387.

8 Herza, J, Ashley, M, Thorp, J and Small, A, *A consequence-based tailings dam safety framework*, Symposium of the International Commission on Large Dams (ICOLD), Ottawa, Canadá, del 9 al 14 de junio de 2019.

Un precedente para la toma de decisiones basada en las consecuencias

Existen precedentes para la toma de decisiones basada en las consecuencias en otros sectores. En 2005, BP sufrió una explosión en la refinería de Texas City en una de sus unidades de procesamiento de petróleo, en la que murieron quince trabajadores que estaban realizando trabajos de mantenimiento durante una parada y se alojaban en edificios provisionales y frágiles, cerca de la unidad de proceso. Se evaluó el riesgo de la ubicación de los edificios temporales y se consideró que los riesgos eran tan bajos como sea razonablemente factible; sin embargo, la evaluación de riesgos era sumamente inadecuada. Tras la catástrofe, BP decidió que, a partir de entonces, la ubicación de todos los edificios que no fueran a prueba de explosiones dependería de las posibles consecuencias de las explosiones de las unidades de proceso, independientemente de la probabilidad de que se produjera tal evento. Los edificios tendrían que estar situados fuera del alcance de cualquier posible explosión⁹.

Esta lección se difundió ampliamente, y al menos una empresa minera dedicada al procesamiento de minerales decidió, a nivel directivo, que tendría que reubicar muchos de sus edificios de oficinas que estaban demasiado cerca de las fuentes de explosión. La característica adicional de este caso es que una de las unidades de negocio afectadas no podía permitirse el gasto, y el directorio tomó la decisión de que el traslado sería financiado por el centro corporativo.

Observamos que la mayoría de las personas que murieron en la falla de Brumadinho eran trabajadores ubicados en edificios situados inmediatamente debajo del muro de la presa. Si el sitio de estos edificios se hubiera sometido a una evaluación de las consecuencias, nunca habrían podido ubicarse donde lo hicieron.

El Estándar

Centrándonos ahora en el Estándar, este pone en práctica las dos ideas comentadas anteriormente: en primer lugar, que cuanto más alta sea la consecuencia, más alto será el nivel organizacional en el que debe darse la aprobación y, en segundo lugar, que la seguridad se consigue mejor centrándose en la reducción de las consecuencias, además de la reducción del riesgo.

El requisito 5.7 especifica que, para las nuevas presas propuestas en las que la hipotética falla de la presa podría causar una o más víctimas fatales, la aprobación de la construcción debe estar proporcionada por un ejecutivo sénior de la empresa: el ejecutivo responsable. Además, este responsable de la aprobación debe considerar si se pueden tomar medidas adicionales razonables más allá de las previstas por los diseñadores, para reducir las posibles consecuencias. En el caso de las instalaciones existentes, en cada revisión quinquenal, el mismo ejecutivo debe “tratar de identificar e implementar las medidas razonables adicionales que puedan adoptarse para reducir aún más las posibles consecuencias para las personas y el medio ambiente”. El enfoque de este requisito, la reducción de las consecuencias, independientemente de la reducción del riesgo, supone un cambio de rumbo respecto a la práctica actual.

9 Hopkins A, *Failure to Learn: The BP Texas City Refinery Disaster*, CCH, Sydney, 2008.

Las posibilidades de reducir las consecuencias que el panel tenía en mente serían construir diques alrededor de los centros de población aguas abajo, construir barreras de emergencia para captar los flujos de relaves o utilizar múltiples presas más pequeñas que no pudieran fallar simultáneamente. Estas ideas se incluyeron en un primer borrador del Estándar; no obstante, surgió cierta resistencia a ellas y, finalmente, se eliminaron. El Estándar se ha criticado, con razón en nuestra opinión, por no haber mencionado explícitamente tales posibilidades.

Consecuencias intolerables

Al principio de este capítulo señalamos que una posible repercusión del enfoque basado en las consecuencias implica que, si las consecuencias de una falla de la instalación son lo suficientemente graves, entonces, por muy baja que sea la probabilidad, no se puede justificar la construcción de la instalación. Dicho de otro modo, en esta situación no es solo el riesgo (probabilidad \times consecuencia) lo que resulta intolerable, sino las propias consecuencias. Obsérvese que utilizamos las palabras “intolerable” e “inaceptable” indistintamente.

El panel de expertos consideró inicialmente la posibilidad de adoptar esta idea. La sugerencia era que las empresas especificaran un límite máximo del nivel de consecuencias (por ejemplo, el número de víctimas fatales) que se consideraría tolerable. A continuación, tendrían que comprometerse a abandonar toda propuesta de construcción que incumpliera ese límite o, al menos, a modificarlo para reducir las consecuencias de la falla a un nivel tolerable.

Esta sugerencia se encontró con una fuerte resistencia por parte de varios sectores, en particular, del grupo de trabajo técnico creado por el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM), quien argumentó que un accidente aéreo puede provocar la muerte de cientos de personas, mientras que un accidente en una central nuclear puede provocar la muerte de miles. Si esas consecuencias no se consideran intolerables, ¿por qué hay que someter a las presas de relaves a límites absolutos de consecuencias potenciales? Este argumento no se presentó por escrito al panel de expertos, sino que se transmitió de forma indirecta. Pero el panel de expertos se vio obligado a concluir en que este era uno de los puntos no negociables del ICMM. A regañadientes, el panel se inclinó hacia el “realismo” (consulte el debate en el Capítulo 4) y abandonó la idea.

Sin embargo, el hecho de especificar un límite a las consecuencias que serán tolerables está bien aceptado en algunos contextos y cuenta con partidarios influyentes incluso entre los ingenieros de instalaciones de relaves. En particular, uno de los más venerados de estos ingenieros, Norbert Morgenstern, plantea el asunto en su muy leída conferencia de Mello de 2018¹⁰. El tema es técnico y hemos dudado antes de decidirnos a exponerlo aquí, pero creemos que es importante que el lector tenga en cuenta estas ideas.

Morgenstern basa su análisis en las víctimas fatales de los desprendimientos de tierra en Hong Kong. Consulte la Figura 10.3 a continuación. Esta figura se tomó de la conferencia de Morgenstern de Mello, pero contiene más información de la necesaria para los fines actuales. Lo importante, aquí, es que todo lo que está por encima y a la derecha de la línea negra gruesa es intolerable (inaceptable), mientras que todo lo que está por debajo y a la izquierda es tolerable, en diversos grados.

10 Morgenstern, N, Geotechnical Risk, Regulation, and Public Policy (Victor de Mello Lecture), *Soils and Rocks*, de mayo a agosto de 2018, 41(2): págs. 107–129.

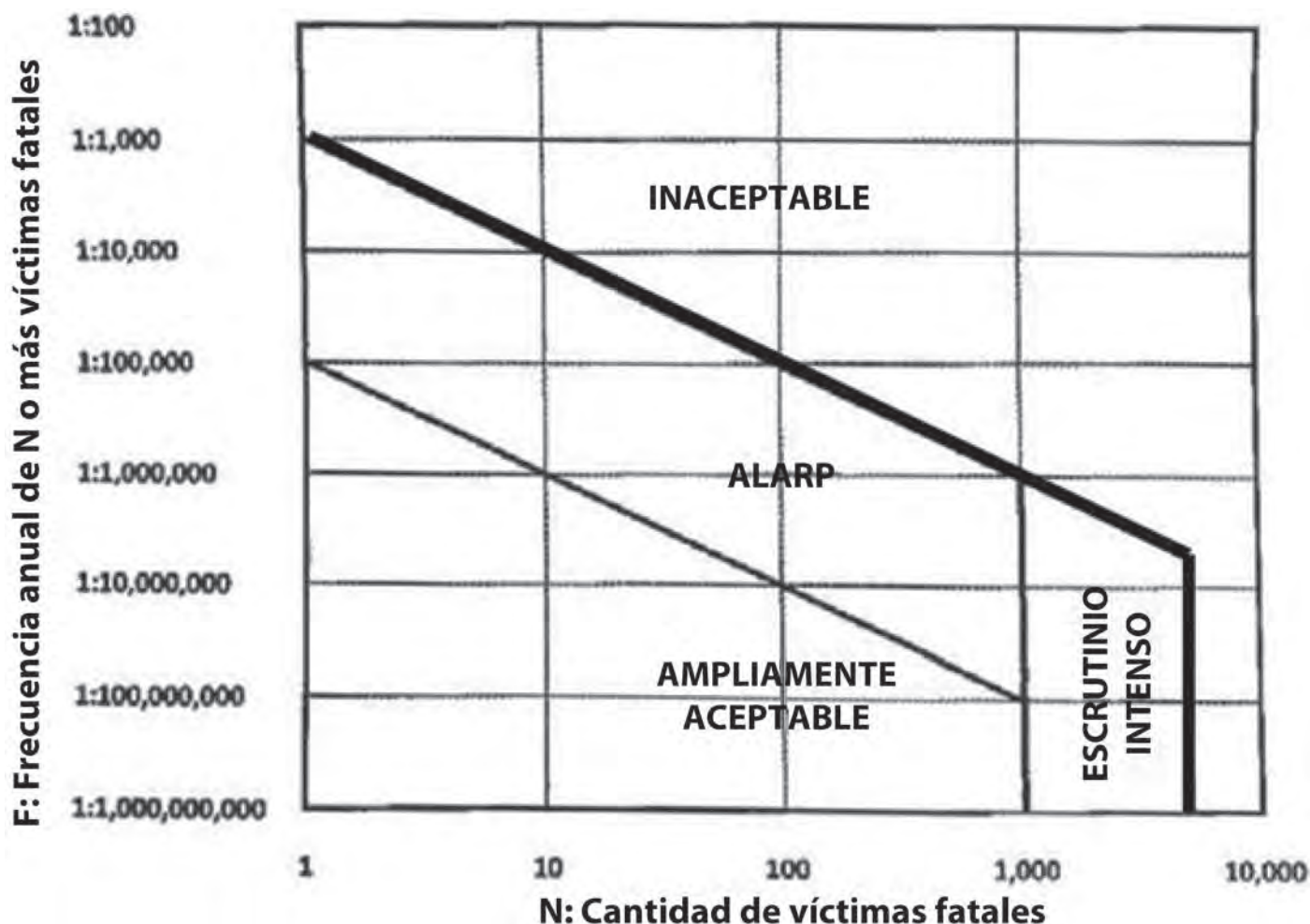


Figura 10.3 Límites de aceptabilidad del riesgo de desprendimiento en Hong Kong

A continuación se detalla un poco más cómo interpretar el diagrama. El eje vertical es la probabilidad de que se produzca un desprendimiento que provoque la muerte a un número determinado de personas. Esa probabilidad oscila entre una vez cada 100 años y una vez cada 1.000.000.000 de años. El eje horizontal es el número de víctimas fatales, que va de uno a 10.000. Por lo tanto, considere un desprendimiento de tierra que provoque la muerte a 10 personas. Se considera que este riesgo es intolerable (inaceptable) si se produce con más frecuencia que una vez cada 10.000 años.

La línea que define el riesgo intolerable (inaceptable) corre hacia abajo hasta una probabilidad de aproximadamente uno en 4.000.000 de años, lo que corresponde a un evento que causa aproximadamente 4000 muertes. (Las cifras son difíciles de leer en el gráfico porque los ejes son logarítmicos, no lineales). En este punto la línea gira verticalmente hacia abajo. Esto representa un límite absoluto en la tolerabilidad del número de fatalidades. Si más de 4000 personas podrían perder la vida, entonces, por muy baja que sea la probabilidad, es decir, por muy bajo que sea el riesgo, la *consecuencia* es intolerable, y hay que actuar. En el caso de Hong Kong, eso significaba que el gobierno tenía que legislar para reducir el número de personas expuestas.

El punto de inflexión preciso de esta curva de tolerabilidad, es decir, el número de víctimas fatales que se considerará intolerable, independientemente de la probabilidad, no es algo que pueda determinarse de forma objetiva. Si la decisión la toma el gobierno, como en el caso de Hong Kong, el asunto requiere una amplia consulta para determinar el grado de disposición del público a aceptar cierto nivel de riesgo en aras de un suelo residencial asequible u otras compensaciones.

Además, no es posible determinar de forma realista las probabilidades de falla por debajo de una entre un millón. Están más allá de los límites del análisis de riesgos y se han calificado de “no creíbles” o, incluso, de “actos de Dios”¹¹. Esta es otra razón por la que tiene sentido truncar la línea de tolerabilidad en las proximidades de uno entre un millón, como en el caso de Hong Kong¹².

Según Morgenstern, el límite de tolerabilidad de Hong Kong “tuvo sentido” cuando lo trasladó al contexto de las fallas de las presas de relaves en Canadá. (No aclara lo que significa “tuvo sentido”). Sin embargo, como también aclara, este enfoque de determinar el límite de la tolerabilidad solo es posible cuando la sociedad civil está lo suficientemente organizada y educada para poder expresar sus opiniones sobre las compensaciones que pueden estar implicadas, y los gobiernos están dispuestos a actuar sobre esta base.

Todo esto apoya aún más la idea de que, en el caso de las fallas de las instalaciones de relaves, es apropiado considerar cierto nivel de consecuencias como intolerable, independientemente de la probabilidad. Sin embargo, no ofrece apoyo a ningún límite específico.

En un principio, el panel de expertos no proponía que se especificara en el estándar un número concreto de víctimas fatales como intolerable, sino que, como primer paso, las empresas especificaran sus propios límites y los dieran a conocer. Este requisito habría consagrado en el Estándar la idea de que algunas consecuencias son tan graves que no pueden contemplarse.

Así que, volviendo a la pregunta con la que empezamos esta sección, según las cifras de Morgenstern, si la población debajo de la presa propuesta fuera superior a 4000 habitantes, la presa no podría construirse. Sospechamos que muchas empresas, si tuvieran que especificar un límite de consecuencias tolerables, elegirían una cifra muy inferior a 4000.

Conclusión

En el capítulo anterior concluimos en que el Estándar se quedaba muy lejos de su proclamado objetivo de “tolerancia cero para fatalidades humanas”. Podría decirse que este objetivo no puede ser más que una aspiración. Por otra parte, este capítulo sostiene que es realista tener una tolerancia cero para un determinado número de víctimas fatales. Desafortunadamente, el Estándar no propone tal limitación. Esta fue otra oportunidad perdida.

11 Oboni, F, Oboni, C and Brehaut, H, op. cit., ubicación 2423.

12 Como se ha señalado anteriormente, en el caso de Hong Kong la cifra parece ser de aproximadamente 1 entre 4 millones.

Capítulo 11: Implementación del Estándar

El Estándar contiene muchos cambios. Los requisitos de diligencia debida en materia de derechos humanos, las responsabilidades internas claras y el aumento de la divulgación pública son algunos de los elementos centrales. Sin embargo, el objetivo de la Revisión Global de Relaves (GTR) no era elaborar un documento, sino influir en la práctica sobre el terreno. La temática primordial que aborda este capítulo es, pues, la de la implementación. Esto incluye algo más que la puesta en marcha del Estándar por parte de las empresas. También incluye la supervisión y la gobernanza del propio Estándar. Sin una supervisión independiente, el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) bien podría haber desarrollado su propio estándar para que sus miembros lo aplicaran a su antojo. En este capítulo se exponen una serie de problemas relacionados con la implementación y la medida en que los futuros planes pueden restablecer la confianza de los inversionistas y las comunidades de acogida.

La visión de la implementación en el momento del lanzamiento

Los miembros del ICMM acordaron aplicar el Estándar incluso antes de que el panel de expertos pusiera la pluma sobre el papel. Los representantes del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y los de los Principios para la Inversión Responsable (PRI) no fueron tan específicos como los del ICMM en cuanto al compromiso de actuar antes de que se redactara el Estándar. Por lo tanto, lo que estaba en juego era más importante para el ICMM que para los demás co-organizadores, sobre todo si el sector quería sobrevivir a su “crisis de credibilidad”.

En el lanzamiento del Estándar en agosto de 2020, las tres organizaciones destacaron la importancia de la implementación¹. El ICMM volvió a confirmar que sus miembros pasarían a la implementación inmediata. Según su director general:

“El Estándar se integrará en los actuales compromisos de los miembros del ICMM, que incluyen la garantía y la validación por parte de terceros, y estamos elaborando orientaciones de apoyo. Los miembros se han comprometido a que todas las instalaciones con consecuencias potenciales “extremas” o “muy altas” se ajusten al Estándar en un plazo de tres años a partir de hoy, y todas las demás instalaciones en un plazo de cinco años”.

En respuesta a las preguntas formuladas a los ponentes en el acto de lanzamiento, el ICMM confirmó que sus miembros estaban dispuestos a participar en las discusiones sobre la creación de una entidad independiente, pero que el ICMM no asumiría el liderazgo.

1 Consulte las declaraciones de lanzamiento del PNUMA, el PRI y el ICMM. globaltailingsreview.org/new-global-industry-standard-on-tailings-management-aims-to-improve-the-safety-of-tailings-facilities-in-the-mining-industry/.

Las declaraciones de lanzamiento del PNUMA señalaron que el impacto del Estándar dependería de la aceptación, y expresaron su apoyo a una entidad independiente al declarar:

“Para mantener la integridad del Estándar, es crucial que una organización fuera de la industria minera identifique y busque el modelo de implementación más eficaz, tal como la creación de una entidad independiente. Para ello, el PNUMA seguirá dialogando con otras partes interesadas a fin de explorar posibles soluciones”.

Las organizaciones representativas del PRI, el Directorio de Pensiones de la Iglesia de Inglaterra y el Consejo de Ética de los Fondos Nacionales de Pensiones de Suecia, hicieron hincapié en dos puntos sobre el protocolo de implementación. En cuanto a la aceptación por parte de la industria, los fondos suecos señalaron:

“Esperamos que todas las empresas mineras cumplan con este marco, y los inversionistas que buscan hacer frente a los riesgos de las fallas en los relaves tienen ahora la obligación de rendir cuentas a la hora de impulsar la implementación, incorporando el Estándar en las estrategias de administración y propiedad activa”.

En relación con la pregunta de la supervisión, el Directorio de Pensiones de la Iglesia de Inglaterra declaró:

“Por primera vez tenemos un estándar mundial que va más allá de las prácticas recomendadas existentes y establece el Estándar más completo del que los inversionistas harán responsables a las empresas en su implementación. Esperamos trabajar con todas las partes para establecer una entidad independiente que supervise la implementación del Estándar”.

En sus diversas apariciones públicas tras el lanzamiento, las organizaciones co-organizadoras han situado el Estándar como un “primer paso” hacia la gestión segura de los relaves, subrayando que queda mucho trabajo por hacer para implementar el Estándar.

Protocolos de implementación

En el momento del lanzamiento, el presidente independiente de la GTR esperaba que el Estándar tuviera un hogar separado de la industria minera, pero apoyado por ella. Expresó:

“Ha sido un privilegio dirigir este trabajo y ahora hago un llamado a todas las empresas mineras, los gobiernos y los inversionistas para que utilicen el Estándar y sigan colaborando para mejorar la seguridad de las instalaciones de relaves en todo el mundo. Tengo la esperanza de que el Estándar cuente con el apoyo de un organismo independiente que pueda mantener la calidad y seguir perfeccionando y fortaleciendo el Estándar con el tiempo”.

Aunque el presidente de la GTR no tenía un mandato para crear dicha entidad, presentó recomendaciones a los co-organizadores sobre el asunto. Estas recomendaciones aparecen en el último capítulo del Compendio de Documentos de la GTR². El presidente y sus coautores sostienen lo siguiente:

“Sin una estrategia de implementación eficaz, el tiempo, el esfuerzo y los recursos invertidos en la elaboración del Estándar podrían disiparse y los problemas que dan lugar a la GTR podrían persistir. La participación de los tres co-organizadores también ayudará a garantizar que el Estándar se siga considerando como una iniciativa de múltiples partes interesadas que representa una amplia gama de intereses”.

El capítulo describe una serie de protocolos para la implementación del Estándar y el apoyo a su evolución, ninguno de los cuales se contradice entre sí. Estos protocolos incluyen lo siguiente:

- Implementación voluntaria por parte de las empresas, siguiendo la nueva referencia mundial.
- Requerimiento a las organizaciones del sector sobre la adopción por parte de sus miembros.
- Regulación basada en el estado, por la que los estados promueven el Estándar a través de la legislación, la regulación, las directrices u otro mecanismo de regulación (p. ej., condiciones de aprobación).
- Regulación por parte de terceros, por la que bancos, aseguradoras y fondos de inversión condicionan el cumplimiento del Estándar para acceder a sus productos o servicios.
- Entidad independiente que no esté controlada por ningún sector, para alojar el Estándar, probar su conformidad e informar de los resultados de la evaluación en el dominio público.

El presidente subrayó que la última opción era la de preferencia, destacando que las ventajas de una entidad independiente serían las siguientes:

- Un mecanismo para institucionalizar el Estándar y mantener el impulso del cambio.
- La autonomía de la industria y reducción del riesgo de “captura de la industria”.
- Un espacio neutro en el que la industria y terceras partes puedan intercambiar opiniones sobre el funcionamiento y la eficacia del Estándar.
- Un foro para que los diferentes grupos de partes interesadas se centren en el objetivo común de prevenir las fallas catastróficas de las instalaciones de relaves.

Hacemos dos observaciones adicionales sobre las ventajas de la vía de la entidad independiente. En primer lugar, las comunidades afectadas estarían formalmente representadas y tendrían una voz que, de otro modo, no tendrían. En breve explicaremos más sobre esto.

2 Oberle, B, Bateman, P, and Kemp, D, Establishing an Independent Entity, *GTR Compendium*, Chapter XIX. globaltailingsreview.org/wp-content/uploads/2020/09/Ch-XXIX-Pathways-to-Implementation_Establishing-an-Independent-Entity.pdf.

En segundo lugar, una de las ventajas más importantes, desde nuestro punto de vista, se refiere a la integridad de los procesos de aseguramiento. Muchos de los requisitos del Estándar se expresan en términos muy generales, y necesitan traducirse en términos precisos que puedan auditarse o evaluarse. Este será el trabajo de la entidad independiente. Este paso siempre estuvo previsto en el prefacio del Estándar, en el que se indica lo siguiente:

“El Estándar se apoyará en protocolos de implementación que proporcionarán orientaciones detalladas para la certificación, o el aseguramiento según corresponda, y para la equivalencia con otros Estándares”.

La vía que está siguiendo el ICMM es la de elaborar sus propias orientaciones internas sobre cómo deben interpretarse los requisitos del Estándar. Ya no es un proceso tripartito. Se contratará a aseguradores externos para que auditen el Estándar con referencia a las orientaciones del ICMM. El riesgo es que este proceso se desvíe de la intención de los requisitos y facilite a las empresas conseguir una posición de conformidad.

Además, las orientaciones del ICMM a sus empresas miembro son solo eso, orientaciones, para que las empresas las interpreten como lo deseen³. Las empresas individuales pueden modificar las orientaciones del ICMM para adaptarlas a sus fines. Por lo tanto, en todo proceso de aseguramiento, las empresas de seguros pueden trabajar con documentos que se alejan el doble del Estándar original. Esto sería contrario a todo el espíritu de la GTR.

Desafortunadamente, los tres co-organizadores no lograron ponerse de acuerdo sobre la creación de una entidad independiente. En las semanas y los meses siguientes al lanzamiento, el PNUMA y el PRI han seguido abogando por una entidad independiente, pero el ICMM se distanció de este planteamiento. En una nota dirigida a los miembros del Consejo de Directores Generales del ICMM, el presidente entrante del consejo hizo la siguiente declaración:

“Aunque no ha asumido ningún compromiso, el ICMM ha acordado entablar un diálogo de buena fe con los co-organizadores sobre el asunto de la implementación global del Estándar tras la finalización de la orientación del ICMM. Muchos de nosotros tenemos reservas acerca de las propuestas de implementación y cumplimiento por parte de los co-organizadores y otras terceras partes. Este futuro diálogo será complicado y requerirá la participación reflexiva del ICMM”⁴.

Está claro que la estrategia de preferencia del ICMM para la implementación es hacerlo por cuenta propia, y eso equivale a la privatización del proceso de regulación. El riesgo para el ICMM es que esto debilitará la credibilidad de toda afirmación que hagan sus empresas miembro de estar en conformidad con el Estándar.

Para cuando se establezca alguna entidad independiente, el proceso de certificación de la industria minera estará establecido. Esto plantea la pregunta de por qué, entonces, las empresas se someterían voluntariamente a un proceso de certificación desarrollado por la entidad independiente. No esperaríamos que lo hicieran, a menos que los inversionistas pusieran como condición previa a la inversión que las empresas estuvieran certificadas, como defienden el PRI, o si los gobiernos incorporaran el Estándar en sus marcos reguladores, como defiende el PNUMA.

3 Consulte la letra pequeña al final del documento del ICMM, Assurance and Validation Procedure (Procedimiento de garantía y validación). icmm.com/mining-principles/assurance-and-validation/procedure.

4 Memorando de Richard Adkerson, 9 de septiembre de 2020.

Sin embargo, en el momento de escribir este libro, no somos optimistas en cuanto a la creación de una entidad independiente a corto plazo. Ni el PNUMA ni el PRI han hecho propuestas concretas, y tampoco está claro de dónde saldrá el financiamiento de la nueva entidad. Solo podemos esperar que se produzcan avances.

Adopción e implementación del Estándar

Aunque actualmente no existe ninguna entidad independiente que pueda hacer un seguimiento sistemático de la implementación del Estándar por parte de la industria, hay pruebas de que esto está ocurriendo. Por ejemplo, el ICMM informa de que muchos de sus miembros han creado grupos de trabajo internos para llevar a cabo las autoevaluaciones requeridas con respecto al Estándar, y abordar las brechas de conformidad.

Además del ICMM, otros organismos industriales y de certificación informan que están revisando sus estándares para incorporarlos o hacer referencias cruzadas al nuevo Estándar, y organizan presentaciones, seminarios web y foros para debatir el Estándar y fomentar su implementación.

Los reguladores estatales han empezado a hacer referencia al Estándar. Por ejemplo, en una revisión reglamentaria de la *Ley de Salud y Seguridad en el Trabajo (Minas y Explotaciones Petrolíferas) de 2013* y el Reglamento de Salud y Seguridad en el Trabajo (Minas y Explotaciones Petrolíferas) de 2014 en el estado australiano de Nueva Gales del Sur, el revisor independiente recomendó lo siguiente:

“El regulador de recursos debe hacer referencia al Estándar Global de Gestión de Relaves para la Industria de agosto de 2020 en su material de orientación y considerar posibles enmiendas legislativas para incorporar aspectos del Estándar”⁵.

Los co-organizadores han participado en diversos foros internacionales, como los organizados por la Bolsa de Metales de Londres, el Foro Económico Mundial, el Foro Intergubernamental, la Bolsa de Sostenibilidad de la IFC y un evento del *Financial Times* sobre el futuro de la minería. En el evento del *Financial Times* celebrado en octubre de 2020, un abogado del bufete internacional White & Case indicó que el Estándar ya estaba influyendo en el acceso al financiamiento de préstamos. Los prestamistas sofisticados sabían que no era realista exigir el cumplimiento inmediato y, en su lugar, pedían que las empresas mineras identificaran los protocolos de implementación como condición para el préstamo. Los prestamistas menos sofisticados fueron más directos y pidieron el cumplimiento total e inmediato, lo que se encontró con una fuerte resistencia por parte de quienes pedían los préstamos. Esta participación de los prestamistas es un avance prometedor, pero sigue habiendo dudas sobre cómo se garantizará el cumplimiento. Sin una entidad independiente que supervise el proceso de aseguramiento, los prestamistas pueden no estar tan protegidos como imaginan.

Esperamos que las actividades de sensibilización continúen. Estos acontecimientos señalan al mercado que la industria está en sintonía. Sin embargo, no construyen la vía de implementación prevista al inicio del proceso de GTR.

5 Bills, K, Statutory Review of the NSW *Work Health and Safety (Mines and Petroleum Sites) Act 2013* and Regulation, octubre de 2020, NSW Government. resourcesandgeoscience.nsw.gov.au/regulation/about-us/have-your-say/work-health-safety-mines-and-petroleum-sites-act-and-regulation-review.

La marginación de la sociedad civil

Junto a la aceptación del Estándar, también hubo oposición. En junio de 2020, una alianza de casi 150 grupos de la sociedad civil publicó un conjunto alternativo de orientaciones llamado “Safety First: Guidelines for Responsible Mine Tailings Management”⁶. Estas orientaciones exigen una divulgación de la información más amplia que la exigida en el Estándar, incluida la divulgación pública de los informes y estudios completos, así como de los datos brutos asociados. Por lo que sabemos, no ha habido ninguna respuesta formal por parte de los co-organizadores, ni conversaciones con los grupos que produjeron esta orientación, en gran parte porque la GTR se disolvió directamente después del lanzamiento del Estándar. Los grupos de la sociedad civil fueron una parte vital de los procesos de consulta que tuvieron lugar durante el desarrollo del Estándar. Parece que ahora van a quedar al margen. En esta sección se exponen nuestras preocupaciones sobre este resultado.

Nuestra primera preocupación está relacionada con el vacío creado por la disolución de la GTR y la ausencia de una respuesta coordinada por parte de los co-organizadores a la pregunta de la entidad independiente. La GTR se disolvió sin que nadie aclarara la intención de los requisitos, dejando a la industria y sus agentes con la libertad de interpretar el texto según sus preferencias. Dado el grado de rechazo de la industria a ciertos requisitos, es posible que el nivel de exigencia en cuanto al desempeño se reduzca a medida que avanza la implementación, en lugar de mantenerse o incluso elevarse con el tiempo. La sociedad civil no tendrá voz en este proceso. Su única opción es defender desde el margen.

Asimismo, no hay nadie que supervise, rastree o documente exactamente cómo interpreta la industria los requisitos del Estándar y hasta qué punto se mantiene la intención original. Aunque las empresas se han puesto en contacto con diferentes miembros del panel de expertos para aclarar el texto, ninguna persona tiene autoridad para hablar en nombre de la GTR. También está el tema de la coherencia, ya que la red de GTR se disipa y se pierde el pensamiento colectivo entre el panel.

También nos preocupa que la iniciativa de la GTR preste mejor servicio a los inversionistas que a las comunidades en riesgo. Si bien es alentador que los co-organizadores aparezcan en los principales foros internacionales para promover la asimilación por parte de la industria, no existe un enfoque paralelo para relacionarse con las comunidades o responder a las preguntas de las bases. La disparidad de poder que proporcionó a la industria una ventaja en el proceso de la GTR parece que va a continuar. En otras palabras, se garantiza a los inversionistas con dudas que sus inversiones no corren peligro por las fallas de las instalaciones de relaves, pero a las comunidades no se les garantiza necesariamente su seguridad.

Esta situación supone un retroceso en el proceso de múltiples partes interesadas en el que se basó el desarrollo del Estándar, y una vuelta al modelo de regulación privada preferido por la industria. Esta reversión va en contra de las declaraciones hechas al principio del proceso, según las cuales, para ser creíble, la GTR debía contar con múltiples partes interesadas. Los miembros del ICMM no están comprometidos en absoluto con la creación de una entidad independiente que podría limitar sus intereses dando mayor peso a los derechos e intereses de las personas afectadas por los proyectos.

6 Earthworks and Mining Watch Canada, *Safety First: Guidelines for Responsible Mine Tailings Management*, junio de 2020. earthworks.org/publications/safety-first-guidelines-for-responsible-mine-tailings-management/.

El Estándar implica un enfoque interdisciplinario de la gestión de los relaves, mediante la integración de las disciplinas de desempeño social y medioambiental, y de la ingeniería geotécnica. Un resultado probable de un modelo privatizado es que este énfasis en la práctica interdisciplinaria se suavizará. Lo más probable es que el ICMM publique unas orientaciones que se centren en los riesgos de las instalaciones, más que en los contextos en los que se encuentran las instalaciones de relaves. Predecimos que, en lugar de unir las disciplinas, esta orientación empujará el desempeño social a la periferia una vez más. No solo nos preocupa la vuelta a la regulación privada, sino también la vuelta al enfoque de silo en la gestión de las instalaciones de relaves, donde los profesionales del desempeño social quedan excluidos de las decisiones clave.

Hay otros desafíos asociados al modelo privatizado. El desarrollo del conocimiento para el bien público, por ejemplo, se vuelve más limitado. Sin una entidad independiente o una supervisión de múltiples partes interesadas, habrá un análisis agregado limitado, y un estudio limitado de los patrones entre empresas, materias primas u otras unidades de análisis. Asimismo, se prestará atención limitada a los asuntos que quedan fuera del alcance del Estándar. Por ejemplo, el Estándar no aborda el tema de los sitios heredados. El Estándar tampoco abordó el tema de la reparación adecuada para las víctimas de las fallas de relaves, a pesar de que las víctimas de las fallas de Samarco y Brumadinho afirman que siguen sufriendo. Una entidad independiente estaría en condiciones de trabajar más allá del Estándar y catalizar la acción en estas y otras cuestiones urgentes.

Conclusión

El Estándar se puso en marcha en un momento de gran agitación. El mundo estaba en las garras del cambio climático y se tambaleaba por los efectos de la pandemia de COVID-19, mientras que movimientos históricos, como Black Lives Matter, pusieron de manifiesto la incapacidad de los sistemas económicos y políticos actuales para abordar estas y otras crisis. La industria minera mundial estaba bajo presión para mantener la producción y salvaguardar a los trabajadores y a las comunidades, no solo por las fallas en las instalaciones de relaves, sino también por la pandemia.

En este contexto de incertidumbre, el futuro del Estándar no está claro. No obstante, hay varias trayectorias posibles de implementación. Lo ideal sería que se creara una entidad independiente para supervisar la implementación del Estándar, con consecuencias en caso de incumplimiento, que serían implementadas por los Estados o por los inversionistas. Aunque el PNUMA y el PRI han señalado su intención de crear una entidad independiente para finales de 2021, la trayectoria actual implica que la industria haga lo que siempre ha hecho: acordar un objetivo de desempeño, contratar a empresas privadas para que garanticen su desempeño y operar sin consecuencias significativas en caso de incumplimiento.

Existe el peligro de que, tras uno o dos años de implementación por parte de las empresas mineras, los inversionistas se den por satisfechos. El rumbo está marcado, y mientras no haya catástrofes en el intertanto, se podría considerar que la industria se ha “puesto a prueba” a sí misma. Esperamos que no sea así, y que el PNUMA y el PRI sigan presionando para que se cree una entidad independiente, con una estructura de gobernanza de múltiples partes interesadas que proporcione a los trabajadores y a las comunidades afectadas influencia y voz en el proceso de toma de decisiones.

Como se muestra en detalle en el Capítulo 2, la lección más importante que surgió de la falla de Brumadinho fue la necesidad de contar con procesos independientes de aseguramiento. La entidad independiente considerada aquí es la única forma segura de lograr ese objetivo. Brumadinho fue el impulso para la creación del Estándar y sería una tragedia que los tres co-organizadores no aplicaran la lección principal de esa falla.

Capítulo 12: Reflexiones finales

Uno de los aspectos más interesantes de la creación del Estándar es que el llamado original fue hecho por los inversionistas, concretamente los responsables de los Principios de Inversión Responsable (PRI), como se describe en el Capítulo 3. Es cierto que los inversionistas no tuvieron mucha influencia en el contenido del Estándar; en este asunto, fue en gran medida la industria la que se impuso. Pero no hay duda de que fue un grupo de inversionistas el que empezó con la demanda de creación de un Estándar independiente en enero de 2019, inmediatamente después de la falla de Brumadinho. Sin la persistente presión de los inversionistas, es muy poco probable que el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) se hubiera comprometido a crear un Estándar de este tipo, sobre todo con el compromiso de sus miembros de cumplirlo, incluso antes de que se hubiera redactado. Evidentemente, fue una apuesta bastante arriesgada, que revela hasta qué punto los miembros del ICMM se sentían presionados.

En resumen, en la primera ronda, la decisión de elaborar un Estándar independiente fue para los inversionistas. En la segunda ronda, la lucha por el contenido del Estándar fue para la industria minera, que en gran medida superó a los otros dos co-organizadores. En las secciones siguientes, reflexionamos sobre estas dos rondas de negociaciones. Al momento de escribir este libro, una tercera ronda estaba comenzando: la lucha sobre cómo se implementará el Estándar, que analizaremos hacia el final del capítulo. Concluimos con algunas reflexiones sobre la incapacidad de la industria para aprender de las fallas de Mount Polley y Brumadinho, así como las lecciones que hay que aprender del propio proceso de la Revisión Global de Relaves (GTR).

La influencia de los inversionistas

Uno de los aspectos más interesantes, y nos atrevemos a decir que prometedores, de esta historia es el papel que han desempeñado los inversionistas para impulsar la creación del Estándar. El activismo de los inversionistas ha surgido como una fuerza importante para el cambio social en los últimos años. El papel de los inversionistas en la GTR forma parte de ese movimiento más amplio.

En la actualidad, existen dos tipos de motivos que impulsan el activismo de los inversionistas: el primero es la preocupación ética o moral y el segundo es el interés financiero. Nuestro objetivo es considerar el papel de estos dos grupos de motivos de los inversionistas en el desarrollo del Estándar. Como punto preliminar, será útil demostrar estas motivaciones en dos casos contrastados, antes de centrarnos en la GTR. El primero de estos casos es el activismo de los inversionistas en relación con el cambio climático, cuya motivación es una forma sofisticada de interés financiero propio. La segunda es la respuesta de los inversionistas tras la destrucción por parte de Rio Tinto de las cuevas de Juukan Gorge, una respuesta impulsada principalmente por consideraciones éticas.

Cambio climático

Cuando el cambio climático surgió como un problema, se asumió, en general, que su impacto se produciría en muchas generaciones en el futuro y que no era una cuestión de preocupación inmediata para los inversionistas. Se trataba de un asunto ético sobre una carga que nuestro estilo de vida actual estaba imponiendo a las generaciones anónimas venideras. Por lo tanto, los gestores de fondos convencionales no vieron la necesidad de responder. Las personas preocupadas por el tema intentaron influir en las políticas de inversión de estos gestores de fondos, pero con poco éxito.

Sin embargo, con el paso del tiempo quedó claro que las consecuencias del cambio climático eran más inmediatas y que afectarían a nuestros nietos o incluso a nuestros hijos. Finalmente, las consecuencias se trasladaron al presente. Ahora está claro que el cambio climático ha contribuido a los fenómenos meteorológicos extremos que estamos experimentando actualmente, acontecimientos que tienen enormes consecuencias financieras.

A medida que el cambio climático se ha ido desarrollando, la opinión pública se ha ido preocupando cada vez más, y los gobiernos han promulgado políticas para reducir las emisiones de dióxido de carbono, en particular, políticas para reducir el uso de combustibles fósiles y sustituirlos por energías renovables. El resultado es que cada vez es más arriesgado, desde el punto de vista financiero, invertir en industrias de combustibles fósiles. El cambio climático ha pasado de ser un asunto puramente ético a un asunto de interés financiero para los inversionistas¹.

Ahora, existe la posibilidad de que los activos de los combustibles fósiles acaben “varados” y, como consecuencia, pierdan la mayor parte de su valor, si no todo. El término “activo varado” fue introducido en el debate sobre el cambio climático por un grupo de expertos de la Universidad de Oxford, Carbon Tracker², y ha sido fundamental para concretar el riesgo financiero del cambio climático en la mente de los inversionistas. Como expresa el propio Carbon Tracker, su investigación sobre los activos varados ha dado lugar a “la integración del riesgo del cambio climático en la comprensión convencional del riesgo financiero”³.

Las principales organizaciones de inversionistas son ahora muy conscientes de este riesgo y están tomando medidas. En Australia, varios fondos de pensiones se han comprometido a conseguir que sus carteras de inversión tengan cero emisiones netas para 2050⁴, lo que los pone en consonancia con los objetivos del acuerdo de París de 2015. En este sentido, van muy por delante del gobierno australiano que, en el momento de escribir este libro, solo está dispuesto a comprometerse a alcanzar el nivel cero en la segunda mitad del siglo.

En enero de 2020, el director general de BlackRock, la mayor gestora de activos del mundo con casi 7 billones de dólares en inversiones, escribió a los directores generales de las empresas en los siguientes términos:

“El cambio climático se ha convertido en un factor determinante en las perspectivas de largo plazo de las empresas (...). BlackRock ha anunciado una serie de iniciativas para situar la sostenibilidad en el centro de nuestro enfoque de inversión, entre ellas, las siguientes: hacer de la sostenibilidad una parte integral de la construcción de la cartera de proyectos y de la gestión del riesgo; salir de las inversiones que presentan un alto riesgo relacionado con la sostenibilidad, tales como los productores de carbón térmico; y lanzar nuevos productos de inversión que examinen los combustibles fósiles”⁵.

1 Denis, A, Super funds are feeling the financial heat from climate change, *The Conversation*, 16 de septiembre de 2020. theconversation.com/super-funds-are-feeling-the-financial-heat-from-climate-change-146191.

2 Carbon Tracker, Stranded Assets, carbontracker.org/terms/stranded-assets/.

3 carbontracker.org/about/.

4 Denis, A, op. cit.

5 Fink, L, *A Fundamental Reshaping of Finance*, carta del director general de BlackRock 2020. blackrock.com/corporate/investor-relations/larry-fink-ceo-letter.

Estos hechos muestran claramente que, en lo que respecta al cambio climático, muchos inversionistas institucionales se han comprometido a desprenderse de las industrias más intensivas en emisiones por razones de riesgo financiero.

También intentan forzar el cambio utilizando estrategias intervencionistas que no llegan a la desinversión. Climate Action100+ representa a un grupo de inversionistas que gestionan colectivamente más de 47 billones de dólares en activos. En 2020, este grupo escribió a 161 empresas de combustibles fósiles, minería, transporte y otras grandes emisoras para pedirles que establecieran 30 medidas y objetivos climáticos con los que se les evaluará. Esto forma parte de una campaña continua de los accionistas preocupados por el clima para obligar a los líderes empresariales a explicar cómo sus objetivos y estrategias ayudarán a alcanzar las metas del acuerdo de París de 2015⁶. Se trata de un esfuerzo coordinado de los inversionistas para influir en las empresas en las que invierten.

Estas iniciativas están teniendo un profundo efecto en algunas empresas de combustibles fósiles. La empresa petrolera BP se ha comprometido a tener cero emisiones netas de carbono para el 2050, y lo logrará, en parte, reduciendo sustancialmente su producción de petróleo y gas, y aumentando drásticamente su inversión en energías renovables. Según su director general, él tenía dos grupos de personas en mente al tomar esta decisión: los empleados y los inversionistas. Los empleados estaban preocupados por el desfase entre sus opiniones personales sobre el cambio climático y el propósito de la empresa. En cuanto al segundo grupo, “la sensación de que los inversionistas empezaban a presionar y a cuestionar nuestro propósito, empezó a pesar sobre el desempeño financiero de nuestro sector”⁷. Otras empresas de petróleo y gas están respondiendo de forma similar.

En resumen, la reacción de los principales grupos de inversionistas ante el cambio climático ha sido en gran medida de interés financiero. Solo cuando el cambio climático pasó a considerarse un riesgo financiero, ellos empezaron a tomar medidas.

La destrucción por parte de Rio Tinto de cuevas de las comunidades aborígenes

Consideremos ahora un caso opuesto: la reacción de los inversionistas ante la destrucción por parte de Rio Tinto de los sitios del patrimonio aborígen de 46.000 años de antigüedad en busca de beneficios, como se describe en el Capítulo 7. Las acciones de Rio Tinto generaron una indignación generalizada en la comunidad, lo que llevó a la empresa a anunciar una supuesta revisión “independiente” dirigida por el directorio. La revisión no fue nada de eso; fue dirigida por uno de los directores no ejecutivos de Rio Tinto, quien recomendaba en su informe que el “trío de Rio”, el director general de la empresa, el jefe de Relaciones Corporativas y el jefe de Mineral de Hierro en Australia, no recibiera ningún bono para el año. El directorio de la empresa aceptó esta recomendación.

El hecho de que Rio Tinto no realizara una revisión verdaderamente independiente y el carácter limitado de las sanciones impuestas no contribuyeron a apaciguar la indignación pública, sino que la avivaron. Lo significativo aquí es que esta indignación fue articulada por grandes inversionistas. Tomemos el caso de un organismo de primer orden del sector, el Consejo Australiano de Inversionistas en Fondos de Pensiones

6 Morton, A, Investors that manage US\$47tn demand world's biggest polluters back plan for net-zero emissions, *The Guardian*, 14 de septiembre de 2020. theguardian.com/environment/2020/sep/14/investors-worth-us47tn-demand-worlds-biggest-polluters-back-plan-for-net-zero-emissions.

7 Walt, V, Is oil giant BP finally ready to ‘think outside the barrel’?, *FORTUNE*, 10 de agosto de 2020. fortune.com/longform/bp-oil-gas-clean-energy-ceo-bernard-looney-petroleum-profits-stock/.

(Australian Council of Superannuation Investors, ACSI), cuyo lema es “investigar, relacionarse, influir”. En conjunto, sus miembros poseen, en promedio, el 11 % de cada una de las 200 principales empresas de la Bolsa australiana. Rio Tinto es una de las empresas más grandes de este tipo. Por tanto, el ACSI habla con la autoridad de un propietario cuando hizo la siguiente declaración pública⁸:

“El Consejo Australiano de Inversionistas en Fondos de Pensiones (ACSI) ha observado la publicación por parte de Rio Tinto de la revisión del directorio sobre la destrucción de lugares de importancia cultural en Juukan Gorge.

‘El informe de la revisión del directorio de Rio Tinto no ofrece ninguna responsabilidad significativa por la destrucción de algunos de los sitios culturales más importantes de Australia’, expresó la directora general de ACSI, Louise Davidson.

‘La empresa debe explicar por qué no se aplicó una mayor responsabilidad a la luz de este desastre’.

‘La remuneración parece ser la única sanción aplicada a los ejecutivos. Esto lleva a plantear si la empresa considera que 4 millones de libras es el precio justo por la destrucción del patrimonio cultural’.

‘Una revisión independiente y transparente habría dado a los inversionistas una mayor confianza en que la responsabilidad aplicada era adecuada y proporcionada’”.

Esta declaración es un llamado a una “mayor responsabilidad”, que en este contexto significa el despido del trío de Rio. Varios fondos de pensiones también hicieron declaraciones públicas individuales burlándose de la débil respuesta de Rio Tinto⁹.

Este fue también un periodo de presión directa. El ACSI y muchos otros inversionistas se reunieron con los directivos de Rio Tinto para exigirles una mayor responsabilidad¹⁰.

El propio directorio de Rio Tinto estaba dividido; al menos dos de sus miembros creían que se justificaba una acción mucho más fuerte¹¹.

Al final, la presión de los inversionistas resultó decisiva. El directorio revocó su decisión anterior y obligó a dimitir al trío de ejecutivos sénior.

8 Comunicado de prensa, 24 de agosto de 2020, acsi.org.au/media-releases/acsi-statement-on-rio-tinto-board-review-of-destruction-of-46000-year-old-caves-in-the-juukan-gorge/.

9 Verrender, I, Consequences for Rio Tinto over Juukan Gorge catastrophe are the new norm, *ABC News* 14 de septiembre de 2020. abc.net.au/news/2020-09-14/superannuation-forcing-change-rio-tinto-juukan-gorge/12659824.

10 Ibidem.

11 Brummer, A, Rift between chairman Simon Thompson and 2 of Rio Tinto's most powerful independent directors presages a bumpy ride ahead. *Daily Mail* 18 de septiembre de 2020. msn.com/en-gb/money/other/alex-brummer-rift-between-chairman-simon-thompson-and-two-of-rio-tintos-most-powerful-independent-directors-presages-a-bumpy-ride-ahead/ar-BB18INUN.

Tras esta decisión, el ACSI hizo otra declaración pública¹²:

“La directora general del ACSI, Louise Davidson, expresó: ‘A pesar de que el proceso ha sido largo, creemos que el Directorio ha escuchado a los inversionistas y a otras partes interesadas, y ha tomado las medidas adecuadas para garantizar la responsabilidad de los ejecutivos por las fallas del sistema que condujeron al desastre de Juukan Gorge’.

...

‘Los inversionistas seguirán relacionándose con Rio Tinto para entender cómo gestionará la empresa este periodo de transición. También estudiaremos detenidamente los acuerdos de separación, con la expectativa de que las salidas no supongan una ganancia inesperada para los ejecutivos al momento de su partida’, expresó”.

Aquí se muestra, pues, un ejemplo dramático de activismo inversionista. En este caso, la reacción del inversionista fue más allá de la protección de los intereses financieros de los beneficiarios¹³. El precio de las acciones de Rio Tinto no dejó de subir en los meses siguientes a la destrucción de las cuevas y los fondos de los inversionistas no corrieron peligro. El comportamiento de Rio Tinto era evidentemente una cuestión ética para los inversionistas. Su activismo estaba impulsado por preocupaciones éticas, y no por meros intereses financieros.

El Estándar mundial de la industria

Consideremos ahora la participación de los inversionistas en el desarrollo de un Estándar de gestión de relaves. Las recientes fallas de las presas de relaves han resultado en cientos de víctimas fatales y han causado un inmenso daño medioambiental. Podría decirse que los inversionistas en empresas mineras tienen la obligación ética de minimizar el riesgo de tales acontecimientos. Las fallas de las presas de relaves también son costosas para los inversionistas, por lo que los inversionistas institucionales tenían un deber fiduciario (en gran medida financiero) con sus beneficiarios para reducir el riesgo de fallas.

Esto plantea la siguiente pregunta. ¿Las demandas de los inversionistas de un Estándar estaban motivadas principalmente por preocupaciones éticas o por intereses financieros propios, o eran ambos importantes? La identidad del grupo inversionista en este caso es una pista potencial. Como se explica en el Capítulo 3, la Iniciativa de Seguridad de los Inversionistas en Minería y Relaves era un subgrupo de un grupo más amplio de empresas que habían suscrito a los “principios para la inversión responsable” patrocinados por las Naciones Unidas¹⁴. El primero de estos principios es el siguiente:

“Incorporaremos las áreas ASG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza) en el análisis de las inversiones y en los procesos de toma de decisiones”.

12 ACSI, ACSI welcomes Rio Tinto changes, comunicados de prensa, 11 de septiembre de 2020, acsi.org.au/media-releases/acsi-welcomes-rio-tinto-changes/.

13 Hacemos esta declaración a pesar de la afirmación del ACSI de que “los riesgos y las oportunidades ASG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza) tienen un impacto material en los resultados de las inversiones”, y que sus miembros tienen, por tanto, el deber fiduciario de tenerlos en cuenta. acsi.org.au/members/who-our-members-are/.

14 Principles for Responsible Investment (PRI), What are the Principles for Responsible Investment?, PRI. unpri.org/pri/what-are-the-principles-for-responsible-investment.

Los otros cinco principios son derivados de este único principio y son redundantes en el contexto de este capítulo. Quienes firman se comprometen públicamente a adoptar y aplicar estos principios, “siempre que sean coherentes con nuestras responsabilidades fiduciarias”. La lógica de esta disposición es que cuando los principios de la inversión responsable entran en conflicto con los intereses financieros de los beneficiarios del fondo, los principios deberán ceder.

Sin embargo, los fondos líderes de la iniciativa de los inversionistas sobre los relaves, como el Directorio de Pensiones de la Iglesia de Inglaterra, fueron más allá. Su política es invertir en empresas solo si cumplen con las preocupaciones éticas del directorio. En última instancia, se desprenderá de las empresas que no superen esta prueba¹⁵, incluso si están proporcionando un buen retorno de la inversión. Por lo tanto, no hay duda de que la demanda del grupo de inversionistas de un Estándar estaba motivada, al menos en parte, por preocupaciones éticas.

Sin embargo, las consideraciones financieras también estaban en juego. En el *Financial Times*, se informa que el valor de las acciones de Vale cayó un 25 % el primer día después de la catástrofe¹⁶. Rápidamente recuperaron la mayor parte del valor perdido, pero desde entonces han tendido a la baja. Varios inversionistas institucionales optaron por desprenderse de Vale después de Brumadinho porque habían “perdido la confianza” en la empresa o porque creían que no había implementado “medidas suficientes” para evitar desastres similares. El lenguaje utilizado fue el de “reducir la exposición” al riesgo y la necesidad de ser “cauteloso” a la hora de invertir en el sector minero, lo que sugiere una preocupación por el riesgo financiero en lugar del ético. Para estos inversionistas, la estrategia era desprenderse.

Si volvemos a centrarnos en la motivación de los fondos que impulsaron la creación del Estándar, es razonable concluir en que se vieron impulsados tanto por consideraciones éticas como por el deseo de reducir el riesgo financiero al que estaban expuestos¹⁷. Estos dos motivos juntos generan una amenaza creíble de desinversión si las empresas mineras no cumplen las expectativas de los inversionistas.

En resumen, el activismo de los inversionistas en relación con la falla de las presas de relaves es un ejemplo de un fenómeno mucho más amplio. Este activismo inversionista más amplio implica múltiples motivaciones y estrategias, todas ellas en funcionamiento en el caso de los relaves. Cuando los inversionistas actúan colectivamente de este modo, pueden ser una fuerza poderosa para el cambio social, especialmente en asuntos en los que los gobiernos no pueden o no quieren marcar el camino.

15 The Church of England, Extractive Industries — The policy of the National Investing Bodies of the Church of England and the Ethical Investment Advisory Group’s Advisory and Theological Papers, 2017. [churchofengland.org/sites/default/files/2018-03/Extractive Industries Policy and Advice.pdf](http://churchofengland.org/sites/default/files/2018-03/Extractive%20Industries%20Policy%20and%20Advice.pdf).

16 Storbeck, O, Schipani, A, and Milne, R, Vale under pressure over safety as Union Investment sells stake, *Financial Times*, 8 de abril de 2019. [ft.com/content/308c0a20-579a-11e9-91f9-b6515a54c5b1](https://www.ft.com/content/308c0a20-579a-11e9-91f9-b6515a54c5b1).

17 Barrie, S, Baker, E, Howchin, J, and Matthews, A, Investor Mining and Tailings Safety Initiative, *GTR Compendium*, Chapter XVI. globaltailingsreview.org/wp-content/uploads/2020/09/Ch-XXVI-Investor-Mining-and-Tailings-Safety-Initiative.pdf.

La influencia de la industria minera

Aunque los inversionistas impulsaron la decisión de desarrollar el Estándar, fue la industria minera la que controló en gran medida el proceso posterior. Hubo al menos tres factores que, combinados, hicieron que la industria fuera la más influyente de los tres co-organizadores durante el desarrollo del Estándar:

- asimetría de conocimientos entre los co-organizadores,
- capacidad de movilización del sector, y
- voluntad de doblegar o ignorar el proceso establecido para la GTR.

Asimetría de conocimientos entre los co-organizadores

Ni el PRI ni el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) tenían una idea clara de lo que querían que contuviera el Estándar. La industria minera, por su parte, tenía una idea muy clara de los tipos de requisitos que estaría dispuesta a firmar y una idea igualmente clara de lo que quería excluir del Estándar. Además, la industria tenía un conocimiento detallado de cómo se construyen las presas de relaves, mientras que los otros dos grupos no. Esto significaba que la industria podía argumentar simplemente que ciertas propuestas no eran realistas y que harían que la minería fuera extremadamente costosa. Dado que todas las partes comprendieron la importancia de la minería en la economía mundial y se comprometieron a crear un Estándar que se implementaría, este fue un as bajo la manga que la industria jugó en ocasiones con gran eficacia. Este acceso tan unilateral al conocimiento relevante colocó a la industria en una posición de poder. Los grupos de inversionistas y el PNUMA podrían haber ejercido una mayor influencia si hubieran contado con la asesoría de ingenieros geotécnicos y otros especialistas en relaves con gran experiencia en el sector. Pero no recurrieron a esa asesoría, salvo en la fase final del proceso, cuando el equipo negociador del PNUMA incluyó algunos asesores técnicos. Esto significó que, durante la mayor parte del proceso, los negociadores principales del PNUMA y del PRI no pudieran comentar gran parte de los detalles. Por lo tanto, no pudieron actuar como defensores de varios requisitos que el panel de expertos propuso, pero a los que la industria se opuso.

Capacidad de movilización del sector

La segunda razón por la que el ICMM tuvo un papel tan poderoso era porque movilizaba sus recursos, y los de sus miembros, con mucha más eficacia que los otros dos co-organizadores. Los directores ejecutivos sénior del ICMM estuvieron trabajando desde el principio del proceso de forma casi continua; habrían tenido muy poco tiempo para otra cosa durante muchos meses. Además, muchos de los directores generales de las empresas que formaban parte del consejo del ICMM participaron activamente en la revisión y modificación de los borradores elaborados por el panel de expertos y, posteriormente, en las negociaciones finales con los representantes de los inversionistas y del PNUMA. Por último, los directores generales contaban con numerosos asesores técnicos que revisaban los distintos borradores y hacían numerosas peticiones de cambios. En resumen, la industria minera se movilizó para proteger sus intereses de una manera que ninguno de los otros dos co-organizadores hizo.

El incumplimiento del proceso acordado.

Una tercera razón por la que la industria pudo ejercer tanta influencia es que no respetó el proceso acordado. Los directores generales de las empresas que forman parte del Consejo nunca aceptaron la idea de que los tres co-organizadores fueran iguales. Se comportaban como si sus intereses fueran los más importantes y esperaban que el panel de expertos se comportara igual. Tampoco respetaron la independencia del presidente y del panel de expertos, comportamiento que quedó en evidencia cuando insistieron en modificar el borrador del Estándar antes de someterlo a consulta pública. Por el contrario, los otros dos co-organizadores se mantuvieron al margen en esta y en varias otras etapas para no comprometer la independencia del proceso. Sin embargo, este comportamiento permitió que el ICMM ejerciera presión sobre el panel sin ningún tipo de oposición.

Estos tres factores explican en gran medida la desproporcionada influencia del ICMM en la elaboración y el contenido del Estándar.

El asunto de la implementación

El último episodio en la contienda entre la industria y los otros dos co-organizadores se refiere a la pregunta de cómo se va a implementar el Estándar. Al momento de escribir estas líneas, esta contienda está en su fase inicial y está por verse cómo evoluciona todo. El equilibrio de poder podría volver a cambiar en esta etapa. A pesar de la intención declarada por el ICMM y sus miembros de tener una actitud más abierta y colaborativa, prevemos que la creación de la entidad independiente será objeto de controversia. La industria preferirá mantener el control del Estándar y tratará de retrasar o impedir la creación de la entidad independiente, consciente de que, sin el apoyo de la industria, es poco probable que la entidad prospere.

Falta de aprendizaje

Una de las características recurrentes de los accidentes graves en industrias peligrosas es que las empresas afectadas no han sabido identificar y aplicar las lecciones de fallas anteriores. Este fenómeno es tan sorprendente que uno de nosotros (Hopkins) ha escrito un libro titulado *Failure to Learn*¹⁸. Las lecciones relevantes tienen que ver en gran medida con el funcionamiento de las organizaciones.

Esto también es cierto en relación con las fallas de las presas de relaves. Pensemos en la falla de la presa de relaves de Mount Polley, en la provincia canadiense de Columbia Británica, en 2014. Además de un informe comisionado por la empresa, que se centró exclusivamente en los aspectos técnicos, también había un informe exhaustivo elaborado por el servicio de inspección¹⁹.

18 Hopkins, A, *Failure to Learn: The BP Texas City Refinery Disaster*, CCH Sydney, 2008.

19 British Columbia Chief Inspector of Mines, *Mount Polley Mine Tailings Storage Facility Breach, August 2014 — Investigation Report of the Chief Inspector of Mines*, Ministry of Mines and Energy, 30 de noviembre de 2015. gov.bc.ca/assets/gov/farming-natural-resources-and-industry/mineral-exploration-mining/documents/directives-alerts-incidents/chief-inspector-s-report-page/m-200_mount_polley_2015-11-30_ci_investigation_report.pdf.

El informe de la inspección identificó una serie de “causas fundamentales”, todas ellas de carácter organizacional. Entre ellas se encuentran:

- Prioridades de producción sobre otras consideraciones;
- limitaciones logísticas;
- demanda de aumento de la capacidad de las presas de relaves;
- falta de planificación a largo plazo;
- falta de una persona capacitada a cargo de la instalación;
- falta de integración del sitio;
- supervisión insuficiente de la gestión;
- falta de un mecanismo por el que los empleados puedan exponer sus preocupaciones²⁰.

Según el informe, la causa fundamental más crítica es la tendencia de anteponer la producción por sobre todas las demás consideraciones.

El panel de expertos consiguió incluir en el Estándar requisitos que abordaban algunos de estos temas. Sin embargo, el ICMM se opuso repetidamente a los requisitos que estaban diseñados para tratar la causa más fundamental: la prioridad de la producción sobre todas las demás consideraciones. Evidentemente, la industria no pudo o no quiso aprender la lección más fundamental de la falla de Mount Polley.

La situación fue similar con respecto a la falla de Brumadinho. Un informe preliminar, comisionado por la empresa, se limitó a los temas técnicos. Un segundo informe más completo (consulte el Capítulo 2) identificó una serie de asuntos organizacionales que contribuyeron al incidente, entre ellos:

- Falta de respuesta a las advertencias;
- la designación de auditores supuestamente independientes;
- falta de una función de riesgo independiente que pase por encima de las unidades de negocio, dependa directamente del director general y pueda actuar como una línea de defensa independiente contra las fallas;
- falla por parte de los ejecutivos sénior de no mantenerse bien informados sobre la gestión del riesgo;
- sistema de bonos que distrajo la atención de la seguridad de las instalaciones de relaves.

20 op. cit., págs. 130, 137, 138, 141.

Este informe se publicó el 20 de febrero de 2020, en inglés, con tiempo suficiente para que los miembros del ICMM lo analizaran antes de sus negociaciones finales con los otros dos co-organizadores. Pero la industria no modificó su actitud negociadora para incorporar las lecciones de Brumadinho en la versión final del Estándar.

Varios de los borradores de requisitos a los que el ICMM se había resistido o había rechazado estaban diseñados, precisamente, para abordar las problemáticas que se planteaban en estos dos informes. Por desgracia, la industria no demostró ser consciente de estas conexiones. Este es un ejemplo clásico de la incapacidad de la organización para aprender.

Iniciativas de múltiples partes interesadas

Al principio de la GTR, no teníamos previsto escribir un texto con información privilegiada. Los procesos de reforma de la industria son inevitablemente imperfectos y requieren negociación y compromiso. La GTR no fue diferente. Sin embargo, al reflexionar, nos sentimos obligados a documentar algunas de las dinámicas internas tal y como las vimos. Mientras que el sector puede aprender de los errores del pasado en la gestión de los relaves, todos podemos aprender sobre cómo funcionan en la práctica los procesos con múltiples partes interesadas. Esto es importante para garantizar que las disparidades de poder no perjudiquen ni el proceso ni el resultado. También es importante para garantizar que las voces de las personas que más han sufrido no se pierdan en el proceso. Por lo tanto, este libro puede considerarse como una contribución a la literatura sobre las iniciativas de múltiples partes interesadas para regular el comportamiento de las empresas²¹.

Nuestra intención original era apoyar un proceso transparente de reforma del sector con múltiples partes interesadas. Sin embargo, lo que observamos fue una industria que, en privado, ejerce su poder superior para inhibir el proceso de reforma, mientras que, públicamente, representa a la GTR como una colaboración entre iguales. Nos pareció que, en demasiados momentos del proceso, la industria minera estaba más empeñada en defender y controlar el resultado que en escuchar y aprender. La narrativa pública del proceso pasa por alto estos aspectos políticos. Esto era, hasta cierto punto, necesario al principio para fomentar la adopción del nuevo Estándar. Sin embargo, también consideramos beneficioso ofrecer un texto alternativo ahora que el proceso de adopción e implementación está en marcha.

Las iniciativas de múltiples partes interesadas tienen como objetivo crear un entendimiento mutuo cuando hay un déficit de confianza. El análisis político que hemos ofrecido indica que la creación de confianza es un proyecto inmensamente difícil y que puede ser fácilmente socavado, a veces por las mismas partes que más quieren ganar esa confianza. El establecimiento de una entidad independiente para supervisar el nuevo Estándar será vital para la realización de este proyecto y el proceso de reforma del sector en curso.

21 MSI Integrity and the Duke Human Rights Center at the Kenan Institute for Ethics, *The New Regulators? Assessing the Landscape of Multi-Stakeholder Initiatives*, junio de 2017. msi-integrity.org/dev/wp-content/uploads/2017/05/The-New-Regulators-MSI-Database-Report.pdf.

Epílogo

El 18 de diciembre de 2020, se anunció la creación de una entidad independiente para supervisar el Estándar Global sobre Relaves¹. Nuestro libro ya estaba en producción en ese momento, por eso escribimos este epílogo.

El anuncio se realizó por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y los dos fondos de inversión que encabezaron los Principios de Inversión Responsable (PRI) durante la Revisión Global de Relaves: el Directorio de Pensiones de la Iglesia de Inglaterra y el Consejo de Ética de los Fondos Nacionales de Pensiones de Suecia.

El PNUMA y el PRI confirmaron su intención de crear un instituto independiente, un “hogar” para el Estándar. El instituto permitiría que el Estándar evolucionara con el tiempo y garantizara su implementación “según lo previsto” (aunque no había ninguna indicación de que la entidad proporcionara la certificación). El compromiso más tangible del anuncio era que el PNUMA contrataría a un consultor durante 12 meses para dirigir el proceso.

Nos parece alentador que se forme una entidad independiente y, de hecho, damos nuestro apoyo a esta idea en el libro. No obstante, nos decepciona la llamativa ausencia del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM), o de sus empresas miembro, en este importante siguiente paso. Mientras que el desarrollo del Estándar había sido un esfuerzo tripartito, parece que el instituto será solo bipartito.

Queda por ver si la ausencia del ICMM es un rechazo a la idea misma de una entidad independiente, o una oportunidad para que el PNUMA y el PRI salvaguarden el Estándar de la influencia de la industria. Sin embargo, la verdadera “prueba de fuego” es lo que ocurre sobre el terreno, en los lugares donde la industria extrae minerales y almacena sus residuos. En este ámbito, los hechos deben hablar más que las palabras.

Por supuesto, los asuntos seguirán evolucionando en los próximos meses y años. Esperamos que, en el proceso, se tengan en cuenta las numerosas inquietudes y preocupaciones que exponemos en este libro.

1 unep.org/news-and-stories/press-release/partnership-support-global-tailings-standard.

Revisión independiente de las prácticas mundiales recomendadas para elaborar un estándar internacional en materia de instalaciones de almacenamiento de relaves mineros

A. Contexto e importancia de la independencia

Contexto de la revisión

El ICMM, el PRI y el PNUMA comparten el compromiso de adoptar las prácticas mundiales recomendadas en materia de instalaciones de almacenamiento de relaves. El ICMM se ha comprometido a elaborar un estándar internacional para las instalaciones de almacenamiento de relaves para sus empresas miembro. El estándar se basará en una revisión independiente de las prácticas mundiales recomendadas actualmente en la industria minera y otras, y el cumplimiento del estándar formará parte de los requisitos de membresía del ICMM. El ICMM, el PRI y el PNUMA acordarán en conjunto la revisión. Si bien el estándar se convertiría en un compromiso de los miembros de las empresas del ICMM, los socios co-organizadores alentarán a otros a unirse para promover su adopción de forma más general.

Garantizar la independencia y la integridad del proceso

¿Cómo podemos hacer partícipes a las partes externas a fin de destacar la independencia e integridad del proceso de revisión y apoyar la obtención de un resultado pragmático, progresivo y viable que los miembros estén dispuestos a implementar?

Hipótesis de trabajo:

1. Los miembros del ICMM están comprometidos a realizar un cambio gradual en el desempeño (diseño, funcionamiento y cierre) a fin de recuperar la confianza de las partes interesadas clave, incluyendo a los inversionistas y a las comunidades anfitrionas.
2. Para que el proceso sea confiable, debe contar con la participación de numerosas partes interesadas. Un proceso exclusivamente industrial no se consideraría confiable; por lo tanto, no serviría de nada.
3. La gobernanza del proceso es clave para garantizar la independencia, debido a que el ICMM deberá financiar la revisión y sus miembros aportarán los datos.
4. El nombramiento de un presidente objetivo e imparcial para supervisar el trabajo de un panel de expertos es un factor de éxito fundamental.

5. Los co-organizadores se han comprometido a promover la participación de representantes de la sociedad civil, las comunidades, la industria, los inversionistas y las organizaciones multilaterales, así como la de los ingenieros y expertos en la materia, para determinar el alcance preciso de la revisión. Infundir confianza a las partes interesadas teniendo en cuenta sus opiniones es un factor de éxito fundamental.
6. Es muy importante ofrecer una solución oportuna para que las empresas miembro puedan poner en práctica, por lo que los parámetros de relacionamiento de las partes interesadas se beneficiarán de la priorización de los riesgos y de una lista específica de resultados factibles.
7. Los co-organizadores tienen el mismo interés en lograr un resultado viable para evitar que los miembros del ICMM u otros dentro de la industria se abstengan de adoptarlo e implementarlo.

B. Consideraciones para lograr una buena gobernanza de la revisión

1. ***Supervisión por parte de una cantidad limitada de partes co-organizadoras que tienen la misma opinión:*** el ICMM acordará la revisión con dos socios institucionales independientes: los Principios para la Inversión Responsable (PRI) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Las decisiones clave relacionadas con el proceso general se deberán tomar de mutuo acuerdo entre los tres co-organizadores. Por ejemplo, todas las partes deberían apoyar la elección de un presidente independiente para el panel de expertos.
2. ***Autonomía del presidente para dirigir de manera eficaz la revisión:*** el presidente trabajará con los co-organizadores para designar el panel de expertos y determinar cómo se llevará a cabo la revisión en función de un alcance de trabajo que se acordará con los coorganizadores.
3. ***Participación activa de un grupo diverso de partes interesadas:*** los co-organizadores acordarán cómo promover la participación activa de un grupo diverso de partes interesadas (p. ej., en calidad de asesores), pero en función de Términos de Referencia definidos que los co-organizadores acordarán durante una fase bastante inicial. Los aportes de las partes interesadas serán de carácter asesor: en primer lugar, para los co-organizadores a la hora de determinar el alcance de la revisión y, luego, para el presidente y el panel de expertos durante la realización de dicha revisión.
4. ***Aportes técnicos de los expertos en relaves de las empresas mineras:*** el presidente y el panel de expertos también podrán acceder a los conocimientos técnicos sobre relaves de todos los miembros del ICMM. Este grupo se podría utilizar como recurso para solicitar información sobre las prácticas actuales de gestión y gobernanza o para generar debates enriquecedores sobre las ideas iniciales que el panel de expertos desee poner a prueba. Su participación estaría orientada hacia la demanda, no hacia la oferta.

C. Resumen de la estructura de gobernanza propuesta y de las funciones clave de cada entidad

1. Co-organizadores.

Representantes: ICMM, PRI y PNUMA

Funciones:

- Definir la gobernanza de la revisión, incluido el acuerdo sobre lo siguiente:
 1. Términos de Referencia para el presidente;
 2. Términos de Referencia para el Grupo asesor;
 3. horarios.
- Seleccionar un presidente.
- Seleccionar el panel de expertos.
- Controlar el progreso.
- Revisar y comentar sobre el estándar internacional que se desarrollará para garantizar que sea adecuado dada su finalidad.
- Revisar y comentar sobre el borrador del informe y las recomendaciones.

Dedicación de tiempo estimado: 2 reuniones presenciales de 1 día, entrevistas a los candidatos a la presidencia según corresponda, y algo de tiempo para revisar y comentar sobre los Términos de Referencia (Terms Of Reference, TOR) y los informes (de 10 a 15 días en total).

2. Presidente

Persona de alto nivel y respetada que se la considerará como independiente. Es probable que sea un ex-empleado de una organización multilateral, un ex-ministro del gobierno o alguna otra persona con experiencia comprobada como presidente de diversos grupos para desarrollar políticas o normas, idealmente con experiencia de alto rango (a nivel del directorio) en el sector privado.

Funciones (dentro de los Términos de Referencia acordados anteriormente):

- Seleccionar a los expertos de acuerdo con los criterios de calificación.
- Colaborar con el Grupo asesor para obtener su opinión antes de comenzar el trabajo.
- Determinar el alcance de la revisión y el programa de trabajo con los expertos.
- Supervisar la recopilación de informes.
- Consultar con el Grupo asesor sobre el informe y las recomendaciones.
- Realizar consultas públicas en línea o consultas regionales, según corresponda.
- Consultar con los co-organizadores sobre el informe y las recomendaciones.
- Finalizar y presentar el informe.

Dedicación de tiempo estimado: de 90 a 140 días, repartidos en 8 meses aproximadamente.

El presidente recibirá apoyo administrativo y logístico.

3. Grupo asesor

Representantes de las partes interesadas clave serán los encargados de asesorar al presidente y al panel de expertos. Este grupo estará compuesto por un máximo de 15 personas que representen las siguientes categorías:

- Derechos humanos;
- ONG comunitarias;
- Pueblos indígenas;
- Trabajo;
- ONG medioambientales;
- Inversionistas;
- Aseguradoras;
- Bancos multilaterales de desarrollo;
- Expertos en relaves;
- Asociaciones mineras;
- Instituciones de control de los códigos o estándares globales.

Funciones:

Proporcionar información de consulta al presidente y al panel de expertos en calidad de asesor durante los momentos clave del proceso.

Dedicación de tiempo estimado: 10 días, incluidos los comentarios, etc., y 2 reuniones (posiblemente 3, en caso de que se necesite repetir)

4. Panel de expertos

Representantes: no más de 7 expertos técnicos de diversas disciplinas (tales como, seguridad o análisis de riesgos, relaves, comportamiento organizacional, (ex) ente regulador, experto comunitario o social) seleccionados de acuerdo con una lista mínima de calificaciones predeterminada.

Funciones:

Ejecutar el programa de trabajo acordado y apoyar al presidente en la recopilación de informes y en la respuesta a las consultas

Dedicación de tiempo estimado: de 45 a 60 días por experto durante 6 a 8 meses. Un experto en asuntos jurídicos formará parte del panel o le brindará asesoría.

5. Expertos técnicos en relaves dentro de los miembros del ICMM

Expertos técnicos en relaves dentro de las empresas miembro del ICMM.

Funciones:

Este grupo se podría utilizar como recurso para el presidente y el panel de expertos, ya sea para solicitar información sobre las prácticas actuales de gestión y gobernanza o para generar debates enriquecedores sobre las ideas iniciales que el panel de expertos desee poner a prueba.

Dedicación de tiempo estimado: según las necesidades.

D. Objetivo y alcance de la revisión

Objetivo

Revisar las prácticas mundiales recomendadas actualmente en la industria minera y otras, y de acuerdo con esta información, desarrollar un estándar internacional que cree un cambio drástico para la industria en el área de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de relaves (Tailings Storage Facilities, TSF).

Alcance

En función de las prácticas mundiales recomendadas existentes, el alcance general de la revisión estará determinado por la necesidad de informar sobre el desarrollo de un estándar que aborde, entre otras cosas, lo siguiente:

- Un sistema de clasificación de TSF global y transparente, basado en las consecuencias y con requisitos adecuados para cada nivel de clasificación.
- Un sistema de revisión confiable e independiente para las instalaciones de almacenamiento de relaves.
- Requisitos para la planificación y la preparación ante emergencias.

El primer resultado de la revisión es un estándar internacional que se puede implementar de forma práctica para lograr el objetivo de la revisión. Además, la revisión analizará las opciones de gobernanza para garantizar la adopción y el cumplimiento del estándar. Este resultado debe contar con el apoyo de los tres co-organizadores.

El segundo resultado de la revisión es un informe en el que se describen recomendaciones más generales para el sector. El análisis de los factores conductuales, culturales y estructurales que se enumeran a continuación, que pueden no dar lugar a disposiciones específicas en el estándar internacional, servirá de base para estas recomendaciones más generales. El presidente puede proponer recomendaciones de manera independiente, y las partes sujetas a las recomendaciones responderán a ellas según corresponda.

El alcance preciso de la revisión se perfeccionará mediante un proceso de consulta con representantes de las comunidades, la sociedad civil, la industria, los inversionistas y las organizaciones multilaterales. Sin embargo, podría centrarse en los siguientes aspectos:

Clasificación de las TSF:

- ¿Qué sistemas de clasificación ya existen para las TSF y cuáles son las fortalezas y debilidades de cada uno?
- ¿Qué importancia relativa se da a las consecuencias de las fallas en cada uno de estos sistemas de clasificación y cómo se traduce esto en los requisitos de planificación y preparación frente a emergencias?
- ¿Cuáles son los requisitos de información pública o divulgación asociados a cada sistema de clasificación para los entes reguladores y otras partes interesadas (incluidas las comunidades locales y los inversionistas)?
- En términos generales, ¿cuán efectivos han sido estos sistemas de clasificación a la hora de evitar fallas de las TSF o de minimizar sus efectos?
- ¿Cómo sería un sistema de clasificación de TSF basado en las consecuencias que pudiera aplicarse en la práctica independientemente de la ubicación geográfica o de los requisitos existentes de los sistemas de clasificación y que fuera resistente al cambio climático?
- ¿Cómo serían los requisitos de la revisión independiente (ver a continuación) o de la planificación y preparación ante casos de emergencias para cada categoría de clasificación?

Revisión independiente de las TSF:

- ¿Qué procesos de revisión independientes ya existen para las TSF (p. ej., directorios de revisión independiente de relaves, directorios de revisión independiente geotécnica, ingenieros de registro) y en qué circunstancias se aplican?
- ¿Qué regímenes de pruebas, control e inspección se aplican a las TSF, y cómo se relacionan con el diseño de la TSF (p. ej., aguas arriba, aguas abajo, y de eje central) y con los requisitos de revisión independiente?
- ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades que se perciben en los procesos de revisión independiente y en los regímenes de pruebas e inspección existentes?
- ¿Cómo serían los requisitos de la revisión independiente para cada categoría de clasificación (ver arriba)?

Factores conductuales, culturales y estructurales:

- ¿Cuáles son los obstáculos en términos de cultura, comportamiento e incentivos dentro de las empresas que impiden una mejor gestión de las TSF?
- ¿Qué estructuras y mecanismos de aprendizaje y rendición de cuentas existen en nuestro propio sector (p. ej., TSM) y en otros sectores (petróleo y gas, nuclear) y qué podríamos aprender de ellos?
- ¿Cuáles son los requisitos de educación formal y continua, así como de capacitación, que están disponibles para quienes gestionan las TSF, tanto dentro como fuera de las empresas?
- ¿Cuáles son las causas estructurales y las posibles soluciones para la escasez de expertos (indemnización insuficiente, consolidación del sector de los consultores)?
- ¿Cómo podrían las empresas comprometerse de manera más firme con las comunidades y abordar las posibles consecuencias de las fallas para fomentar una mejor preparación?

- Desde la publicación de la declaración de posición del ICMM sobre la gobernanza de los relaves, ¿qué cambios se han establecido en relación con la gobernanza de las instalaciones de almacenamiento de relaves? ¿Se está administrando mejor la gestión del cambio?
- ¿Cómo pueden los expertos en relaves de las empresas estar más “empoderados” a través de las estructuras de gobernanza interna? ¿Se debería considerar un enfoque más riguroso de “personas competentes”, similar a la aprobación de las reservas de mineral?
- ¿Qué cambios se deberían considerar para que los riesgos importantes relacionados con las instalaciones de almacenamiento de relaves se resuelvan en manos de los gerentes sénior, p. ej., a nivel del Comité Ejecutivo?

Más allá del alcance de la presente revisión:

- La revisión (y el estándar asociado) no abarcará los criterios técnicos detallados de diseño de las presas de relaves, que ya están cubiertos por organizaciones como la Comisión Internacional de Grandes Presas (International Commission on Large Dams, ICOLD).
- El objetivo de la revisión no es excluir el uso de ciertas tecnologías en el futuro, como las TSF aguas arriba. Sin embargo, se debe determinar qué tecnologías se utilizarán o su idoneidad.
- En esta revisión, no se incluirán los almacenamientos de materiales fluviales, de aguas profundas y no relacionados con relaves.
- Los estándares para la rehabilitación de las zonas afectadas no formarán parte de la revisión ni del estándar que se desarrolle.

E. Plazo de la revisión

Una vez designados el presidente y los miembros expertos del panel, se espera que el principal resultado de la revisión se complete en 6 meses. Sin embargo, puede haber trabajo adicional como parte de una segunda fase para respaldar la implementación.

Anexo 1: Especificaciones de la función del presidente

El presidente debe ser una persona de alto nivel y respetada que se la considere independiente. Es probable que sea un ex-empleado de una organización multilateral, un ex-ministro del gobierno o alguna otra persona con experiencia comprobada como presidente de diversos grupos para desarrollar políticas o normas, idealmente con experiencia de alto rango (a nivel del directorio) en el sector privado.

- Funciones del presidente (dentro de los Términos de Referencia acordados anteriormente):
- Seleccionar a los expertos de acuerdo con los criterios de calificación.
- Colaborar con el Grupo asesor para obtener su opinión antes de comenzar el trabajo.
- Determinar el alcance de la revisión y el programa de trabajo con los expertos.
- Supervisar la recopilación de informes.
- Consultar con el Grupo asesor y otras personas en momentos clave del proceso y sobre el informe preliminar y las recomendaciones.

- Consultar con los co-organizadores sobre el informe y las recomendaciones.
- Finalizar y presentar el informe.

Los criterios de calificación para el presidente son los siguientes:

1. Con cierta experiencia técnica o participación demostrada en las industrias del petróleo y el gas, la energía nuclear, la energía hidráulica u otras industrias que requieren de mucho capital con importantes problemas de seguridad que gestionar.
2. Comprender las inquietudes y ganarse la confianza de un amplio sector de la población (comunidades, pueblos indígenas, etc.).
3. No tener relación actual ni reciente con las operaciones mineras, lo que se consideraría como un riesgo para la independencia; aunque la experiencia previa en el sector minero sería útil.
4. Conocer la comunidad empresarial/de inversionistas o, idealmente, tener experiencia laboral con ella.
5. Experiencia en la elaboración de políticas en diferentes disciplinas (a través, por ejemplo, de procesos multilaterales o gubernamentales).
6. Idealmente, pero no es fundamental, tener experiencia previa en la gestión de un proceso de revisión independiente similar de alto nivel (p. ej., Rana Plaza, Bangladés).

El presidente deberá estar disponible hasta finales de 2019. Como se ha mencionado en la Sección C 2, la dedicación de tiempo estimada es de 90 días repartidos en 8 meses aproximadamente.

Las personas interesadas y calificadas deben ponerse en contacto con Aidan Davy, director de Operaciones del ICMM, a través de aidan.davy@icmm.com, con copia a John Howchin, secretario general del Consejo de Ética de los Fondos AP de Suecia, a través de john.howchin@councilonethics.org, y con Elisa Tonda, jefa de la Unidad de Consumo y Producción de la División de Economía, a través de elisa.tonda@un.org.

Fuente https://globaltailingsreview.org/wpcontent/uploads/2019/06/190604_GTR_governance-and-scope.pdf

Fechas clave

4 de agosto de 2014	Desastre de Mount Polley
5 de noviembre de 2015	Desastre de Samarco
25 de enero de 2019	Desastre de Brumadinho
31 de enero de 2019	El PRI exige la creación de un estándar
26 de febrero de 2019	ICMM anuncia su compromiso con el Estándar
21 y 22 de junio de 2019	Primera reunión del panel de expertos
14 de noviembre de 2019	Rechazo de los directores generales
15 de noviembre de 2019	Lanzamiento del borrador de consulta pública del Estándar
20 de febrero de 2020	Publicación del informe de Northfleet sobre la falla de Brumadinho
10 de marzo de 2020	Panel de expertos presenta su borrador final a los co-organizadores para su consideración
18 de mayo de 2020	Primera reunión de los tres co-organizadores
24 de mayo de 2020	Destrucción de las cuevas de Juukan Gorge
27 de mayo de 2020	Segunda reunión de los tres co-organizadores
5 de agosto de 2020	Lanzamiento del Estándar

El estándar global de gestión de relaves para la industria

Tenga en cuenta que el siguiente texto es una copia sin editar de la traducción oficial al español de GISTM (también disponible aquí: https://globaltailingsreview.org/wp-content/uploads/2020/08/global-industry-standard_EN.pdf). Cualquier error en este documento es del original.

ESTÁNDAR GLOBAL DE GESTIÓN DE RELAVES PARA LA INDUSTRIA MINERA

5 DE AGOSTO DE 2020

ÍNDICE

4	PREÁMBULO
5	ESTÁNDAR GLOBAL DE GESTIÓN DE RELAVES PARA LA INDUSTRIA MINERA
7	TEMA I: COMUNIDADES AFECTADAS
7	PRINCIPIO 1: Respetar los derechos de las personas afectadas por el proyecto y lograr su participación significativa en todas las fases del ciclo de vida de las instalaciones de relaves, incluido su cierre.
8	TEMA II: BASE DE CONOCIMIENTOS INTEGRADA
8	PRINCIPIO 2: Elaborar y mantener una base de conocimientos interdisciplinaria para respaldar la gestión de los relaves durante todo su ciclo de vida, incluido su cierre.
9	PRINCIPIO 3: Utilizar los elementos de la base de conocimientos – sociales, ambientales, de la economía local y técnicos – con el fin de informar las decisiones durante el ciclo de vida de la instalación de relaves, incluido su cierre.
10	TEMA III: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MONITOREO DE LAS INSTALACIONES DE RELAVES
10	PRINCIPIO 4: Desarrollar planes y criterios de diseño para la instalación de relaves con el fin de minimizar los riesgos para todas las fases del ciclo de vida, incluso el cierre y el post cierre.
12	PRINCIPIO 5: Desarrollar un diseño sólido que integre la base de conocimientos y minimice el riesgo de falla que pueda afectar a las personas y el medio ambiente durante todas las fases del ciclo de vida de la instalación de relaves, incluso el cierre y post cierre.
14	PRINCIPIO 6: Planificar, construir y operar la instalación de relaves para gestionar el riesgo en todas las fases de su ciclo de vida, incluidas la fase de cierre y el post cierre.
15	PRINCIPIO 7: Diseñar, establecer y operar sistemas de monitoreo para la gestión de riesgos en todas las fases del ciclo de vida de la instalación de relaves, incluso su cierre.
16	TEMA IV: GESTIÓN Y GOBERNANZA
16	PRINCIPIO 8: Establecer las políticas, sistemas y rendiciones de cuenta (accountability) para respaldar la seguridad e integridad de las instalaciones de relaves.
17	PRINCIPIO 9: Nombrar y dotar de facultades a un ingeniero de registro.
18	PRINCIPIO 10: Establecer e implementar niveles de revisión como parte de un sistema de gestión de riesgos y de calidad sólido para todas las fases del ciclo de vida de la instalación de relaves, incluido su cierre.
20	PRINCIPIO 11: Desarrollar una cultura organizacional que promueva el aprendizaje, la comunicación y el reconocimiento temprano de los problemas.
20	PRINCIPIO 12: Establecer un proceso para informar y abordar las preocupaciones e implementar protecciones para los denunciantes.
21	TEMA V: RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y RECUPERACIÓN A LARGO PLAZO
21	PRINCIPIO 13: Estar preparado para la respuesta ante emergencias en caso de falla en las instalaciones de relave.
22	PRINCIPIO 14: Prepararse para una recuperación a largo plazo en el caso de una falla catastrófica.
23	TEMA VI: DIVULGACIÓN PÚBLICA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN
23	PRINCIPIO 15: Hacer pública y permitir el acceso a la información sobre instalaciones de relaves para respaldar la rendición de cuentas al público general.
25	Anexo 1: Glosario
36	Anexo 2: Matriz de clasificación por consecuencias
39	Anexo 3: Tablas resumen

PREÁMBULO

El Estándar Global sobre Gestión de Relaves (en adelante el Estándar), pretende alcanzar el objetivo final de cero daño en las personas y en el medioambiente, y tolerancia cero para fatalidades humanas. Exige a los *operadores* que asuman la responsabilidad y prioricen la seguridad de sus *instalaciones de relaves*, a lo largo de todas las fases del *ciclo de vida* del proyecto, incluso cierre y post cierre. También exige la divulgación de la información pertinente como respaldo de la rendición de cuentas frente al público.

En el desarrollo de este Estándar han surgido temas que son difíciles de trasladar a un estándar auditable para los *operadores*. Estos temas se abordan de una manera más adecuada a través de las autoridades regulatorias a nivel nacional y/o distrital, o a través de agencias multilaterales que trabajan con esta industria. Por ejemplo, se reconoce que es necesario que las autoridades de regulación a nivel nacional y/o distrital desarrollen mecanismos que permitan la identificación, mantenimiento y/o *restauración* de instalaciones abandonadas o "huérfanas".

El Estándar brinda un marco para la gestión segura de *instalaciones de relaves* al mismo tiempo que concede a los *operadores* flexibilidad para alcanzar este objetivo de la mejor manera. Para los fines de auditoría y certificación, el Estándar incluye el Preámbulo, los Requisitos, el Glosario y los Anexos. A menos que se especifique lo contrario, los requisitos incluidos en el Estándar están destinados al *operador*. Se aplican a cada una de las instalaciones, tal como se define en el glosario, y están todos diseñados para que se apliquen y sean auditables.

La conformidad con el Estándar no reemplaza las exigencias de ninguna otra legislación, leyes, normativas, ordenanzas u otras directivas gubernamentales específicas, tanto a nivel nacional, distrital y/o local. Se espera que los *operadores* cumplan con los requisitos del Estándar siempre que no estuvieran en conflicto con otras disposiciones legales.

El Estándar estará apoyado con protocolos de implementación que brindarán una guía detallada para la certificación, o el aseguramiento, según corresponda, y sobre su equivalencia con otros estándares. Es posible que muchas de las actividades a las que hace referencia este Estándar formen parte de un *sistema de gestión social y ambiental* integral de toda la operación minera. Cuando existan sistemas creíbles implementados para asegurar estos requisitos (como por ejemplo procesos de auditoría o verificación independientes), deberán considerarse como equivalentes, con el fin de evitar la duplicación, en tanto fuera razonablemente practicable.

Si bien el Estándar sigue una secuencia lógica ordenada en áreas temáticas amplias, los requisitos no se presentan de manera cronológica. Los principios tienen la intención de resumir los requisitos que incluye y no son auditables en sí mismos. Con el fin de reducir la repetición, los requisitos de divulgación están agrupados en el principio 15. Estos requisitos sirven de apoyo para la rendición de cuentas ante el público y protegen a los *operadores* para que no se vean obligados a divulgar información confidencial de índole comercial o financiera.

Todos los términos que aparecen en *cursiva* están definidos en el Anexo 1.

ESTÁNDAR GLOBAL DE GESTIÓN DE RELAVES PARA LA INDUSTRIA MINERA

SIGLAS

CIRR	Comisión Independiente de Revisión de Relaves
CLPI	Consentimiento Libre, Previo e Informado
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 las Instalaciones de Relaves
OMV	Manual de Operación, Mantenimiento y Vigilancia
PIR	Principios de Inversión Responsable
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PPRE	Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias
RGSR	Revisión Global de Sistemas de Relaves
RSP	Revisión de Seguridad de Presas
SGAS	Sistema de Gestión Ambiental y Social
SGR	Sistema de Gestión de Relaves
TARP	Plan de Acción para Implementar Respuesta
UNGP	Principios Rectores de la ONU sobre las Empresas y los Derechos Humanos
VCID	Verificación de Construcción contra la Intención del Diseño

COMUNIDADES AFECTADAS

TEMA I

PRINCIPIO 1 **RESPETAR LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS AFECTADAS POR EL PROYECTO Y LOGRAR SU PARTICIPACIÓN SIGNIFICATIVA EN TODAS LAS FASES DEL CICLO DE VIDA DE LAS INSTALACIONES DE RELAVES, INCLUIDO SU CIERRE.**

- Requisito 1.1 Demostrar respeto por los derechos humanos, conforme a los Principios Rectores de las Naciones Unidas sobre las Empresas y los Derechos Humanos (*UNGP*), realizar el debido proceso de revisión (*Due Dilligence*) en derechos humanos con el fin de informar las decisiones de gestión, durante todo el *ciclo de vida* de las *instalaciones de relaves*, y considerar los riesgos a los derechos humanos en los *escenarios creíbles de fallas* para las *instalaciones de relaves*.
- Para las instalaciones ya existentes, el *operador* puede optar de manera inicial por priorizar los asuntos preponderantes de derechos humanos de acuerdo con los *UNGP*.
- Requisito 1.2 En los casos en que las *instalaciones de relaves* nuevas pudieran crear un impacto sobre los derechos de pueblos indígenas o tribales, como sus derechos sobre la tierra y los recursos, y su derecho a la libre determinación, se debe trabajar para obtener y conservar su *Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI)* en un modo que demuestre su conformidad con los marcos de *mejores prácticas* reconocidas y con guías internacionales.
- Requisito 1.3 Demostrar que las *personas afectadas por el proyecto* logran una *participación significativa*, durante todo el *ciclo de vida* de la *instalación de relaves*, en la creación de una *base de conocimientos* y en las decisiones que pudieran afectar la seguridad pública y la integridad de la *instalación de relaves*. El *operador* deberá divulgar información como respaldo de este proceso.
- Requisito 1.4 Establecer, a nivel de la operación, un *mecanismo de quejas* efectivo y de carácter extrajudicial que aborde las preocupaciones, quejas y reclamos de las *personas afectadas por el proyecto* en relación a la *instalación de relaves*, y remediar tales situaciones de acuerdo con los *UNGP*.

BASE DE CONOCIMIENTOS INTEGRADA

TEMA II

- PRINCIPIO 2 ELABORAR Y MANTENER UNA BASE DE CONOCIMIENTOS INTERDISCIPLINARIA PARA RESPALDAR LA GESTIÓN DE LOS RELAVES DURANTE TODO SU CICLO DE VIDA, INCLUIDO SU CIERRE.**
- Requisito 2.1 Elaborar y documentar el conocimiento sobre el contexto social, económico y ambiental de la *instalación de relaves*, acorde con las *mejores prácticas* internacionales. Actualizar este conocimiento, al menos, cada 5 años y cada vez que exista un cambio importante, ya sea en la *instalación de relaves* o en el contexto social, ambiental y en la economía local. Este conocimiento deberá recoger las incertidumbres asociadas con el cambio climático.
- Requisito 2.2 Preparar, documentar y actualizar una caracterización detallada del sitio de emplazamiento de la (s) *instalación (es) de relaves* que incluya su clima, geomorfología, geología, geoquímica, hidrología e hidrogeología (calidad y flujos de aguas superficiales y subterráneas), geotécnica y sismicidad. Las propiedades físicas y químicas de los *relaves* se deberán caracterizar y actualizar de manera regular con el fin de considerar la variabilidad en las propiedades del mineral y su procesamiento.
- Requisito 2.3 Desarrollar y documentar un *análisis de rotura de presa* de las *instalaciones de relaves* aplicando una metodología que considere *modos creíbles de falla*, las condiciones del emplazamiento y las propiedades de los *relaves*. Los resultados de dicho análisis deberán estimar el área física de impacto ante una falla potencial. Cuando en las *instalaciones de relaves* haya materiales susceptibles de licuefacción (agua y sólidos licuables) con clasificación por consecuencia "alta", "muy alta" o "extrema", los resultados deberán incluir estimaciones del área física impactada por una potencial falla, los tiempos de llegada del derrame, altura y velocidad, y altura de deposición de los materiales. Actualizar cada vez que se produzca un cambio *importante*, ya sea en la *instalación de relaves* o en el área física impactada.
- Requisito 2.4 A fin de identificar los grupos más expuestos al riesgo, consultar el *análisis actualizado de rotura de presa* para evaluar y documentar la potencial exposición de los seres humanos y su vulnerabilidad frente a *escenarios creíbles de falla de instalaciones de relaves*. Actualizar la evaluación cada vez que se produzca un cambio *importante*, ya sea en la *instalación de relaves* o en la *base de conocimientos*.

PRINCIPIO 3 UTILIZAR LOS ELEMENTOS DE LA BASE DE CONOCIMIENTOS - SOCIALES, AMBIENTALES, DE LA ECONOMÍA LOCAL Y TÉCNICOS - CON EL FIN DE INFORMAR LAS DECISIONES DURANTE EL CICLO DE VIDA DE LA INSTALACIÓN DE RELAVES, INCLUIDO SU CIERRE.

- Requisito 3.1 Con el fin de mejorar la resiliencia ante el cambio climático, evaluar, actualizar de manera regular y aplicar el conocimiento sobre cambio climático durante el *ciclo de vida* de la *instalación de relaves*, de acuerdo con los principios de *gestión adaptativa*.
- Requisito 3.2 Para las nuevas *instalaciones de relaves*, el *operador* deberá utilizar la *base de conocimientos* y adoptar un *análisis de alternativas* multicriterio para todos los sitios de emplazamiento, tecnologías y estrategias factibles para su gestión. El objetivo de este análisis será: (i) seleccionar una alternativa que minimice los riesgos a las personas y al ambiente durante todo el *ciclo de vida* de la *instalación de relaves*, y (ii) minimizar el volumen de relaves y agua colocados en *instalaciones de relaves* exteriores. Este análisis deberá ser revisado por la *Comisión Independiente de Revisión de Relaves (CIRR)* o por un *revisor técnico senior independiente*.
- Para las *instalaciones de relaves* existentes, el *operador* deberá revisar y ajustar periódicamente las tecnologías y el diseño de los *relaves*, y las estrategias para su gestión, con el fin de minimizar los riesgos y mejorar los resultados ambientales. A este respecto se aplica una excepción a las instalaciones que han demostrado que se encuentran en un estado de *cierre seguro*.
- Requisito 3.3 Para evaluar los impactos sociales, ambientales y en la economía local de las *instalaciones de relaves* nuevas y de una falla potencial, durante todo su *ciclo de vida*, se debe utilizar la *base de conocimientos*, incluidas las incertidumbres relacionadas con el cambio climático. Cuando las *evaluaciones de impacto* pronostiquen impactos agudos o crónicos de *importancia*, el *operador* deberá desarrollar, documentar e implementar planes de manejo y mitigación de impactos aplicando la *jerarquía de mitigación*.
- Requisito 3.4 Actualizar la evaluación de los impactos sociales, ambientales y en la economía local con el fin de reflejar cualquier cambio *importante* en la *instalación de relaves* o en el contexto social, ambiental o de la economía local. Si los datos nuevos indican que los impactos producidos por la *instalación de relaves* han cambiado de manera *importante*, incluso como resultado del conocimiento sobre el cambio climático o de impactos a largo plazo, el *operador* deberá actualizar el manejo de la *instalación de relaves* para reflejar que se están usando los nuevos datos, aplicando las *mejores prácticas* de *gestión adaptativa*.

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MONITOREO DE LAS INSTALACIONES DE RELAVES

TEMA III

PRINCIPIO 4 DESARROLLAR PLANES Y CRITERIOS DE DISEÑO PARA LA INSTALACIÓN DE RELAVES CON EL FIN DE MINIMIZAR LOS RIESGOS PARA TODAS LAS FASES DEL CICLO DE VIDA, INCLUSO EL CIERRE Y EL POST CIERRE.

- Requisito 4.1 Determinar la clasificación por consecuencia de fallas de la *instalación de relaves* mediante la evaluación de las condiciones aguas abajo, documentadas en la *base de conocimientos*, y mediante la selección de la clasificación que corresponda según la consecuencia más alta para cada categoría en el Anexo 2, Tabla 1. La evaluación y selección de esta clasificación estará basada en *modos creíbles de falla* y deberá ser defendible y contar con la documentación de respaldo.
- Requisito 4.2 Con el objetivo de conservar la flexibilidad en el desarrollo de una *instalación de relaves* nueva y de optimizar los costos al mismo tiempo que se prioriza la seguridad durante todo el *ciclo de vida de la instalación de relaves*:
- A. Desarrollar *diseños preliminares* para la *instalación de relaves* aplicando criterios de carga externa congruentes con la clasificación por consecuencia de falla, seleccionados sobre la base de las condiciones actuales, y también sobre las clasificaciones por consecuencia más altas (incluso la "extrema").
 - B. Sobre la base de la información de los diferentes requisitos definidos en los *diseños preliminares*:
 1. Implementar el diseño según los criterios de carga externa con clasificación por consecuencia "extrema"; o bien
 2. Implementar el diseño según los criterios de clasificación por consecuencia actuales, o uno más alto, y demostrar que, durante todo el *ciclo de vida de la instalación de relaves*, se mantiene, a nivel de comprobación del concepto, la factibilidad de actualizar el diseño conforme a los criterios de una clasificación "extrema".
 - C. En caso de implementarse la opción B.2, revisar la clasificación por consecuencias de falla al momento de realizar la *Revisión de Seguridad de Presas (RSP)*, al menos, cada 5 años o antes, si hubiera un cambio *importante* en el contexto social, ambiental o de la economía local, y completar, dentro del término de 3 años, la actualización de la *instalación de relaves* de acuerdo con la nueva clasificación por consecuencias conforme con lo determinado en la RSP. La revisión deberá continuar hasta tanto se haya realizado el *cierre seguro* de la *instalación de relaves* de conformidad con este Estándar.
 - D. El proceso que se describe precedentemente, deberá ser revisado por la *Comisión Independiente de Revisión de Relaves (CIRR)* o por un *revisor técnico senior independiente*, según corresponda para la clasificación de consecuencia de la *instalación de relaves*.

Sujeto a lo indicado en el requisito 4.7, los requisitos 4.2.C y 4.2.D también se aplicarán para las *instalaciones de relaves* existentes.

- Requisito 4.3 El *ejecutivo responsable* deberá tomar la decisión de adoptar un diseño para el criterio de clasificación por consecuencia actual y de conservar la flexibilidad para actualizar, posteriormente, ese diseño al criterio de clasificación más alto durante el *ciclo de vida* de la *instalación de relaves*. Esta decisión deberá quedar documentada.
- Requisito 4.4 Seleccionar, identificar de manera explícita y documentar todos los criterios de diseño que sean apropiados para minimizar el riesgo para todos los *modos creíbles de falla* de todas las fases del *ciclo de vida* de la *instalación de relaves*.
- Requisito 4.5 Aplicar criterios de diseño, tales como factores de seguridad para la estabilidad de taludes y manejo de infiltraciones, que consideren las propiedades operativas estimadas para los materiales y el desempeño esperado de los elementos de diseño, y la calidad de la implementación de los sistemas de gestión de riesgos. Estos temas deberán tomarse en cuenta en los diseños basados en el análisis de deformación de tales estructuras.
- Requisito 4.6 Identificar y abordar los *modos creíbles de falla* frágil aplicando criterios de diseño conservadores, independientemente de los mecanismos de fractura, con el fin de minimizar su impacto en el desempeño de las *instalaciones de relaves*.
- Requisito 4.7 Las *instalaciones de relaves* existentes deberán satisfacer los requisitos del principio 4, excepto para aquellos aspectos en los que el *ingeniero de registro (IDR)*, conjuntamente con la revisión por parte de la *CIRR* o de un *revisor técnico senior independiente*, determinen que la actualización de una *instalación de relaves* existente no es factible o que no se puede aplicar de manera retroactiva. En este caso, el *ejecutivo responsable* deberá aprobar y documentar la implementación de las medidas para reducir la probabilidad, y también las consecuencias, de una falla en la *instalación de relaves*, con el fin de minimizar el riesgo hasta el *nivel más bajo razonablemente factible (ALARP por su nombre en inglés)*. Las decisiones sobre la actualización de *instalaciones de relaves* existentes y el momento de su realización, deberán adoptarse sobre la base de la información sobre riesgos y llevarse a cabo tan pronto como fuera razonablemente factible.
- Requisito 4.8 El *IDR* deberá preparar el *Informe de Bases para el Diseño (IBD)* donde se detalle los supuestos y los *criterios de diseño*, incluyendo las restricciones operacionales, y donde proporcione además, la base para el diseño de todas las fases del *ciclo de vida* de la *instalación de relaves*. El *IBD* deberá ser revisado por la *CIRR* o por un *revisor técnico senior independiente*. El *IDR* deberá actualizar el *IDB* cada vez que se produzca un cambio *importante* en los supuestos, en los criterios de diseño, en el diseño mismo o en la *base de conocimientos*, y confirmar la coherencia interna entre estos elementos.

PRINCIPIO 5 DESARROLLAR UN DISEÑO SÓLIDO QUE INTEGRE LA BASE DE CONOCIMIENTOS Y MINIMICE EL RIESGO DE FALLA QUE PUEDA AFECTAR A LAS PERSONAS Y EL MEDIO AMBIENTE DURANTE TODAS LAS FASES DEL CICLO DE VIDA DE LA INSTALACIÓN DE RELAVES, INCLUSO EL CIERRE Y POST CIERRE.

- Requisito 5.1 En el caso de *instalaciones de relaves* nuevas, incorporar el resultado del *análisis de alternativas* multicriterio, incluyendo la aplicación de tecnologías para relaves, en el diseño.
- En las ampliaciones de *instalaciones de relaves* existentes, investigar la posibilidad de mejorar las tecnologías para relaves y los enfoques de diseño con el objetivo de minimizar los riesgos para las personas y el medio ambiente durante todo el *ciclo de vida de la instalación*.
- Requisito 5.2 Desarrollar un *diseño sólido* que considere el contexto social, ambiental y de la economía local, la clasificación por consecuencias de la *instalación de relaves*, las condiciones del sitio de emplazamiento, la gestión del agua, las operaciones de la planta minera, los aspectos operativos y constructivos de los relaves, y que demuestre la factibilidad de un *cierre seguro* de la *instalación de relaves*. 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 *instalación de relaves* o en su desempeño.
- Requisito 5.3 Desarrollar, implementar y mantener el modelo de balance hídrico y los planes de gestión de agua asociados para la *instalación de relaves*, tomando en consideración la *base de conocimientos*, incluyendo el cambio climático, las cuencas hidrológicas e hidrogeológicas aguas arriba y aguas abajo, el sitio de emplazamiento de la operación minera, su planeamiento y sus operaciones en general, y la integridad de la *instalación de relaves* durante todo su *ciclo de vida*. El programa de manejo de aguas debe estar diseñado para protegerlas ante derrames accidentales.
- Requisito 5.4 Abordar todos los modos de falla potenciales de la estructura, su fundación, los estribos, el depósito (de relaves y laguna de aguas claras), el perímetro y las estructuras auxiliares del reservorio para minimizar el riesgo según el principio *ALARP*. Las evaluaciones de riesgo se deben usar como información para el diseño.
- Requisito 5.5 Desarrollar un diseño en cada una de las etapas de construcción de la *instalación de relaves*, incluyendo, entre otras, las etapas de puesta en marcha, las configuraciones de recrecimientos parciales y configuraciones provisionales, el coronamiento final y el cierre.
- Requisito 5.6 Diseñar la fase de cierre de modo que satisfaga todos los requisitos del Estándar, con detalle suficiente para demostrar la factibilidad del escenario de cierre y para permitir la implementación de los elementos del diseño durante la construcción y la operación, según se requiera. El diseño debe incluir el cierre y la *recuperación* progresivos durante las operaciones.

- Requisito 5.7 En el caso de una *instalación de relaves* nueva, propuesta con clasificación por consecuencias de falla "alta", "muy alta" o "extrema", el *ejecutivo responsable* confirmará que el diseño satisface el principio ALARP y aprobará las *medidas razonables* adicionales que se puedan tomar aguas abajo, para reducir aún más las posibles consecuencias para las personas y el medio ambiente. El *ejecutivo responsable* explicará y documentará las decisiones con respecto al ALARP y las medidas adicionales adoptadas para reducir las consecuencias.
- En el caso de una *instalación de relaves* existente con clasificación por consecuencias "alta", "muy alta" o "extrema", el *ejecutivo responsable*, al momento de realizar cada RSP o, al menos, cada cinco años, deberá confirmar que el diseño satisface el ALARP y tratará de identificar e implementar las *medidas razonables* adicionales que puedan adoptarse para reducir aún más las posibles consecuencias para las personas y el medio ambiente. El *ejecutivo responsable* explicará y documentará las decisiones con respecto al ALARP y las medidas adicionales para reducir las consecuencias, con el asesoramiento de las partes externas, según corresponda.
- Requisito 5.8 Cuando se hayan agotado otras medidas para reducir las consecuencias de un modo de falla creíble en una *instalación de relaves*, según el *análisis de rotura*, y no se pueda evitar el reasentamiento preventivo, el *operador* deberá demostrar la conformidad con los estándares internacionales sobre *reasentamiento involuntario*.

PRINCIPIO 6 PLANIFICAR, CONSTRUIR Y OPERAR LA INSTALACIÓN DE RELAVES PARA GESTIONAR EL RIESGO EN TODAS LAS FASES DE SU CICLO DE VIDA, INCLUIDAS LA FASE DE CIERRE Y EL POST CIERRE.

- Requisito 6.1 Construir, operar, monitorear y cerrar las *instalaciones de relaves* de acuerdo a la intencionalidad del diseño en todas las fases de su *ciclo de vida*, con personal calificado y aplicando metodologías, equipos y procedimientos, sistemas de adquisición de datos, el sistemas de gestión de relaves (SGR), y el sistema general de gestión ambiental y social (SGAS) que sean adecuados para la operación minera y su infraestructura asociada.
- Requisito 6.2 Gestionar la calidad y la adecuación de los procesos de construcción y operación a través del *control y aseguramiento de la calidad* y de la *Verificación de Construcción contra la Intención de Diseño (VCID)*. El *operador* deberá aplicar la VCID para asegurar que se implemente la intención de diseño y que se siga cumpliendo aun cuando las condiciones del sitio difieran de los supuestos de diseño.
- Requisito 6.3 Preparar un *Informe de Registros de Construcción* (informe de obra ya construida o 'as-built') detallado, cada vez que haya algún cambio importante en la *instalación de relaves*, su infraestructura o su sistema de monitoreo. Este informe deberá llevar la firma del *ingeniero de registro (IDR)* y del *ingeniero responsable de las instalaciones de relaves (IRIR)*.
- Requisito 6.4 Desarrollar, implementar, revisar anualmente y actualizar, según se requiera, un *Manual de Operación, Mantenimiento y Vigilancia (MOMV)* que sirva de base para la gestión de riesgos efectiva de conformidad con el SGR. El MOMV 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 *IRIR*, con el apoyo del *IDR*, proporcionará capacitación y acceso al MOMV a todo el personal involucrado en el SGR.
- Requisito 6.5 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 o el monitoreo durante el *ciclo de vida de las instalaciones de relaves*. El sistema de gestión de cambios también debe incluir el requisito de que el *IDR* prepare periódicamente un *Reporte de Responsabilidad ante Desviaciones (RRD)* que proporcione una evaluación del impacto acumulativo de los cambios en el nivel de riesgo de las instalaciones construidas. El *RRD* proporcionará recomendaciones para la gestión de riesgos, si fuera necesario, y cualquier otra actualización resultante en el diseño, el *IBD*, el *MOMV* y el programa de monitoreo. El *RRD* deberá ser aprobado por el *ejecutivo responsable*.
- Requisito 6.6 Incluir tecnologías y enfoques nuevos y emergentes y aplicar los cambios en el conocimiento para perfeccionar el diseño, la construcción y la operación de las *instalaciones de relaves*.

- PRINCIPIO 7 DISEÑAR, ESTABLECER Y OPERAR SISTEMAS DE MONITOREO PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS EN TODAS LAS FASES DEL CICLO DE VIDA DE LA INSTALACIÓN DE RELAVES, INCLUSO SU CIERRE.**
- Requisito 7.1 Diseñar, implementar y operar un programa de monitoreo amplio e integrado sobre el desempeño de la *instalación de relaves* y sus estructuras anexas, como parte del *SGR* y de los aspectos del *SGAS* relacionados con la *instalación de relaves*, de conformidad con los principios de *gestión adaptativa*.
- Requisito 7.2 Diseñar, implementar y operar un sistema completo e integrado de monitoreo para la ingeniería que sea adecuado para verificar los supuestos de diseño y monitorear los modos creíbles de falla. Para los *modos creíbles de falla* de comportamiento no frágil se implementará el *método observacional*. Los mecanismos de falla frágiles se abordan mediante criterios de diseño conservadores.
- Requisito 7.3 Establecer objetivos, indicadores, criterios y parámetros de desempeño específicos y medibles, e incluirlos en el diseño del programa de monitoreo que mide el desempeño durante todo el *ciclo de vida de las instalaciones de relaves*. Registrar y evaluar los datos con las frecuencias adecuadas. En función de los datos obtenidos, actualizar los programas de monitoreo durante todo el *ciclo de vida de la instalación de relaves* para confirmar que sigue siendo eficaz para la gestión de los riesgos.
- Requisito 7.4 Analizar los datos técnicos de monitoreo, con la frecuencia recomendada por el *IDR*, y evaluar el desempeño de las instalaciones, identificando claramente cualquier desviación, y presentando sus pruebas, respecto del desempeño esperado y de su deterioro en el tiempo. Presentar, a la brevedad, al *IDR* tales pruebas para la revisión y actualización de la evaluación de riesgos y del diseño, si fuera necesario. El desempeño fuera de los rangos esperados se abordará prontamente mediante los *planes de acción para implementación de respuesta (TARP por su nombre en inglés)* o mediante *controles críticos*.
- Requisito 7.5 Informar los resultados del programa de monitoreo con la frecuencia requerida para cumplir con los requisitos regulatorios y de la compañía, como mínimo, anualmente. El *IRIR* y el *IDR* revisarán y aprobarán los informes técnicos de monitoreo.

GESTIÓN Y GOBERNANZA

TEMA IV

- PRINCIPIO 8 ESTABLECER LAS POLÍTICAS, SISTEMAS Y RENDICIONES DE CUENTA (ACCOUNTABILITY) PARA RESPALDAR LA SEGURIDAD E INTEGRIDAD DE LAS INSTALACIONES DE RELAVES.**
- Requisito 8.1 El *directorio* deberá adoptar y hacer pública una política o un compromiso respecto de la gestión segura de las *instalaciones de relaves*, la preparación y respuesta ante emergencias, y la *recuperación* después de una falla.
- Requisito 8.2 Establecer un *marco de gobernanza* de relaves y un SGR basado en el desempeño, y asegurar que el SGAS y otros sistemas críticos abarquen los aspectos relevantes de la gestión de *instalación de relaves*.
- Requisito 8.3 Para los cargos con responsabilidad sobre las *instalaciones de relaves*, desarrollar mecanismos para que los pagos de incentivos o las revisiones de desempeño se basen, al menos en parte, en la seguridad pública y en la integridad de la *instalación de relaves*. Estos incentivos deberán ser un reflejo del grado de dedicación de ese cargo a la seguridad pública y a la integridad de la *instalación de relaves*. Los incentivos a largo plazo para las gerencias ejecutivas pertinentes deben tener en cuenta la gestión de relaves.
- Requisito 8.4 Designar uno más *ejecutivos responsables* que reporten directamente ante el CEO en asuntos relacionados con este Estándar. El o los *ejecutivos responsables* responderán por la seguridad de las *instalaciones de relaves* y serán responsables de evitar o minimizar las consecuencias sociales y ambientales de una falla en las *instalaciones de relaves*. También responderán por el programa de capacitación en gestión de relaves y por la preparación y respuesta ante emergencias. El o los *ejecutivos responsables* deberán tener un programa de comunicaciones con el IDR y una comunicación regular con el *directorio*, que puede ser iniciada indistintamente por alguno de ellos. El *directorio* documentará la manera en que los *ejecutivos responsables* deben rendir cuentas por sus responsabilidades.
- Requisito 8.5 Designar un *ingeniero responsable de la instalaciones de relaves (IRIR)*, específico para cada sitio, que responda por la integridad de la *instalación de relaves*, que funcione de enlace con el IDR y los equipos internos, tales como de operaciones, planificación, asuntos regulatorios, asuntos sociales y de medio ambiente, y que mantenga una comunicación bidireccional frecuente con el *ejecutivo responsable*. El IRIR debe estar familiarizado con el IBD, el informe de diseño y la construcción y el desempeño de la *instalación de relaves*.
- Requisito 8.6 Identificar los requisitos de competencia y experiencia pertinentes para todo el personal que desempeña funciones de seguridad críticas en la operación de una *instalación de relaves*, incluidos, entre otros, el IRIR, el IDR y el *ejecutivo responsable*. Asegurar que quienes se desempeñan en estas funciones cuenten con las competencias y la experiencia identificadas, y se desarrollen planes de sucesión para este personal.

- Requisito 8.7 Para las instalaciones de relaves con clasificación por consecuencia "muy alta" o "extrema", designar una *Comisión Independiente de Revisión de Relaves (CIRR)*. Para todas las demás instalaciones, el *operador* podrá designar a un *revisor técnico independiente senior*. La *CIRR* o el revisor serán designados en una etapa temprana del proceso de desarrollo del proyecto, reportarán ante el *Ejecutivo Responsable* y certificarán por escrito que siguen las *mejores prácticas* para ingenieros a fin de evitar conflictos de interés.

PRINCIPIO 9 NOMBRAR Y DOTAR DE FACULTADES A UN INGENIERO DE REGISTRO.

- Requisito 9.1 Contratar a una empresa de ingeniería con conocimientos especializados y experiencia en el diseño y la construcción de *instalaciones de relaves*, de complejidad similar, para que realice la prestación de servicios de *IDR* en la operación de *las instalaciones de relaves* e instalaciones cerradas con clasificaciones por consecuencia "alta", "muy alta", y "extrema", que se encuentren en etapa de cierre activo. Requerir que la empresa nombre a un ingeniero senior, aprobado por el *operador*, para que la represente como *IDR* 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 ingeniero de su propio personal con conocimientos y experiencia en instalaciones comparables. En ese caso, el *IDR* puede delegar el diseño a una firma ("*diseñadora de registro*"), pero deberá mantenerse plenamente familiarizado con el diseño en el desempeño de sus responsabilidades como *IDR*. Independientemente de que el *IDR* o el *DDR* sean de su propio personal o externos, deben ser competentes y contar con la experiencia adecuada según la clasificación por consecuencias y la complejidad de la *instalación de relaves*.
- Requisito 9.2 Facultar al *IDR* a través de un acuerdo por escrito que detalle claramente su autoridad, su función y sus responsabilidades durante todo el *ciclo de vida de la instalación de relaves* y durante la transferencia de titularidad de las propiedades mineras. Este acuerdo debe detallar claramente las obligaciones del *operador* para con el *IDR*, para respaldar el desempeño efectivo del mismo.
- Requisito 9.3 Establecer e implementar un programa para gestionar la calidad de todo el trabajo de ingeniería, las interacciones entre el *IDR*, el *IRIR* y el *ejecutivo responsable*, y la participación de éstos en el *ciclo de vida de la instalación de relaves*, según sea necesario, para confirmar que se cumplen tanto la implementación del diseño como su intención.
- Requisito 9.4 Dado el potencial impacto de los riesgos asociados con una *instalación de relaves*, la decisión sobre la selección del *IDR* recaerá en el *ejecutivo responsable* y será informada al personal de adquisiciones, que no tendrá decisión en tal selección.
- Requisito 9.5 Cuando resulte necesario cambiar al *IDR* (ya sea que se trate de una firma o de un empleado), se debe 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 10 ESTABLECER E IMPLEMENTAR NIVELES DE REVISIÓN COMO PARTE DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y DE CALIDAD SÓLIDO PARA TODAS LAS FASES DEL CICLO DE VIDA DE LA INSTALACIÓN DE RELAVES, INCLUIDO SU CIERRE.

- Requisito 10.1 Realizar y actualizar las evaluaciones de riesgos con un equipo multidisciplinario idóneo utilizando las metodologías de las *mejores prácticas*, como mínimo, cada tres años y con mayor frecuencia cada vez que se produzca un cambio *importante* en la *instalación de relaves* o en el contexto social, ambiental y de la economía local. Transmitir las evaluaciones de riesgos al *CIRR* o al *revisor técnico senior independiente* para su revisión, y abordar de manera urgente todos los riesgos inaceptables de la *instalación de relaves*.
- Requisito 10.2 Realizar revisiones regulares del SGR y de los componentes del SGAS relativos a la *instalación de relaves* para asegurar la efectividad de los sistemas de gestión. Documentar e informar los resultados al *ejecutivo responsable*, al *directorio* y a las *personas afectadas por el proyecto*. La revisión deberá ser realizada por *revisores técnicos senior* que cuenten con la competencia, el conocimiento y los recursos adecuados. En las *instalaciones de relaves* con clasificación por consecuencias "alta", "muy alta" o "extrema", se debe realizar la revisión, como mínimo, cada tres años.
- Requisito 10.3 Realizar auditorías internas para verificar la implementación congruente de los procedimientos, las directrices y los requisitos de *gobernanza corporativa* de la compañía de modo que sean consistentes con el SGR y los aspectos del SGAS desarrollados para administrar los riesgos de las instalaciones de relaves.
- Requisito 10.4 El *IDR* o un *revisor técnico senior independiente* deberán realizar revisiones de la construcción y funcionamiento de la *instalación de relaves* en forma anual o con mayor frecuencia, si fuera necesario.
- Requisito 10.5 Realizar una *RSP*, al menos, cada cinco años para las *instalaciones de relaves* con clasificaciones por consecuencia "muy alta" o "extrema" y, al menos, cada diez años para todas las demás *instalaciones de relaves* con otras clasificaciones por consecuencia. En las *instalaciones de relaves* con condiciones o desempeño complejos, la *CIRR* puede recomendar *RSP* más frecuentes. La *RSP* deberá incluir aspectos técnicos, operativos y de *gobernanza* de la *instalación de relaves* y deberá llevarse a cabo de acuerdo con las *mejores prácticas*. El contratista encargado de la *RSP* no puede realizar *RSP* consecutivas en la misma *instalación de relaves* y deberá certificar por escrito que sigue las *mejores prácticas* para ingenieros para evitar conflictos de interés.

- Requisito 10.6 Para las instalaciones de relaves con clasificaciones por consecuencias "muy alta" o "extrema", la *CIRR*, que reporta al *ejecutivo responsable*, deberá brindar una revisión senior independiente y continua, que considere la planificación, el emplazamiento, el diseño, la construcción, la operación, el balance hídrico y de masa, el mantenimiento, el monitoreo, el desempeño y la gestión de riesgos, con la frecuencia adecuada, durante todas las fases del *ciclo de vida de la instalación de relaves*. En el caso de instalaciones de relaves con otras clasificaciones por consecuencia, esta revisión puede ser realizada por un *revisor técnico senior independiente*.
- Requisito 10.7 El monto de los costos estimados para el cierre, cierre anticipado, *recuperación* y post cierre planificados para la *instalación de relaves* y sus estructuras anexas será revisado de manera periódica para confirmar que se dispone de la capacidad financiera adecuada para dichos propósitos (incluidos los seguros, en la medida en que sea comercialmente razonable) durante todo el *ciclo de vida de la instalación de relaves*. Las conclusiones de tal revisión se harán públicas anualmente. La divulgación podrá hacerse en los estados financieros auditados o en las presentaciones públicas reglamentarias.

Conforme a las disposiciones de las normativas locales o nacionales sobre este asunto, los *operadores* harán todo lo posible para evaluar y tener en cuenta la capacidad de un adquirente de cualquiera de sus activos relacionados (mediante fusión, adquisición u otro cambio de titularidad), que involucre una *instalación de relaves*, para poder mantener este Estándar durante todo el ciclo de vida de la *instalación de relaves*.

PRINCIPIO 11 DESARROLLAR UNA CULTURA ORGANIZACIONAL QUE PROMUEVA EL APRENDIZAJE, LA COMUNICACIÓN Y EL RECONOCIMIENTO TEMPRANO DE LOS PROBLEMAS.

- Requisito 11.1 Capacitar al personal involucrado en alguna fase del *Sistema de Gestión de Relaves* sobre la manera en que los procedimientos y responsabilidades de su trabajo se relacionan con la prevención de una falla de las instalaciones de relaves.
- Requisito 11.2 Establecer mecanismos que incorporen, en la planificación, diseño y operación de todas las fases del *ciclo de vida de la instalación de relaves*, el conocimiento adquirido por los trabajadores a través de la experiencia.
- Requisito 11.3 Establecer mecanismos que promuevan la *colaboración interfuncional* para asegurar el intercambio eficaz de datos y conocimientos, la comunicación y la aplicación de medidas de gestión para respaldar la seguridad pública y la integridad de la *instalación de relaves*.
- Requisito 11.4 Identificar y aplicar las lecciones en las investigaciones de incidentes internos y los informes de incidentes externos pertinentes, con especial atención a los factores humanos y organizacionales.
- Requisito 11.5 Establecer mecanismos que reconozcan, recompensen y protejan de represalias a los empleados y contratistas que informen sobre problemas o identifiquen oportunidades para mejorar la gestión de la *instalación de relaves*. Responder oportunamente y comunicar las acciones adoptadas y sus resultados.

PRINCIPIO 12 ESTABLECER UN PROCESO PARA INFORMAR Y ABORDAR LAS PREOCUPACIONES E IMPLEMENTAR PROTECCIONES PARA LOS DENUNCIANTES.

- Requisito 12.1 El *ejecutivo responsable* establecerá un proceso formal, confidencial y por escrito para recibir, investigar y abordar rápidamente las preocupaciones de los empleados y contratistas acerca de posibles violaciones de permisos u otros asuntos relacionados con el cumplimiento de las regulaciones, la seguridad pública, la integridad de la *instalación de relaves* o el medio ambiente.
- Requisito 12.2 De acuerdo con las *mejores prácticas* internacionales para la protección de los denunciantes, el *operador* no deberá despedir, discriminar ni tomar ninguna otra forma de represalia contra un denunciante que, de buena fe, haya informado sobre una posible violación a los permisos u otros asuntos relacionados con el cumplimiento de regulaciones, la seguridad pública, la integridad de las *instalaciones de relaves* o el medio ambiente.

TEMA V: RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y RECUPERACIÓN A LARGO PLAZO

TEMA V

PRINCIPIO 13 ESTAR PREPARADO PARA LA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN CASO DE FALLA EN LAS INSTALACIONES DE RELAVE.

- Requisito 13.1 Como parte del SGR, aplicar las *mejores prácticas* y los conocimientos en respuesta ante emergencias para preparar e implementar el *Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias (PPRE)*, específico para cada sitio de emplazamiento de *instalaciones de relaves*, basado en *escenarios creíbles* de fallas de flujo y en la evaluación de las potenciales consecuencias. Probar y actualizar el *PPRE* en todas las fases del *ciclo de vida de la instalación de relaves*, con la frecuencia establecida en el plan o a intervalos más seguidos, si así lo exigiera un *cambio importante* en la *instalación de relaves* o en el contexto social, ambiental o de la economía local. Alcanzar una *participación significativa* con los empleados y contratistas para aportar información al *PPRE*, y desarrollar conjuntamente con las *personas afectadas por el proyecto* medidas de preparación y respuesta ante emergencias centradas en la comunidad.
- Requisito 13.2 Colaborar con las agencias del sector público, con los equipos de respuesta inmediata y con las autoridades e instituciones locales, y tomar *medidas razonables* para evaluar la capacidad de los servicios de respuesta ante emergencias para abordar los *peligros* identificados en el *PPRE* de la *instalación de relaves*, señalar las deficiencias en esas capacidades y utilizar esta información para apoyar el desarrollo de un plan colaborativo para mejorar la preparación.
- Requisito 13.3 Teniendo en cuenta las medidas centradas en la comunidad y la capacidad del *sector público*, el *operador* tomará todas las *medidas razonables* para mantener un estado de preparación compartido para *escenarios creíbles de falla* de flujo de la *instalación de relaves*, asegurando recursos y llevando a cabo capacitación y ejercicios anuales. El *operador* realizará simulacros de respuesta ante emergencias con la frecuencia establecida en el *PPRE*, al menos, cada tres años para *instalaciones de relaves* con posibles pérdidas de vidas humanas.
- Requisito 13.4 En caso de *falla catastrófica* en una *instalación de relaves*, se dará una respuesta inmediata para salvar vidas, suministrar ayuda humanitaria y reducir al mínimo los daños en el medio ambiente.

PRINCIPIO 14 PREPARARSE PARA UNA RECUPERACIÓN A LARGO PLAZO EN EL CASO DE UNA FALLA CATASTRÓFICA.

- Requisito 14.1 Sobre la base de los *escenarios creíbles de fallas* de flujo y de la evaluación de las potenciales consecuencias, adoptar los *pasos razonables* para comprometer de manera significativa a los *organismos del sector público* y otras organizaciones que participarían en las estrategias de mediano y largo plazo de respuesta social y ambiental posteriores a la falla.
- Requisito 14.2 En caso de una *falla catastrófica* en la *instalación de relaves*, evaluar los impactos sociales, ambientales y en la economía local tan pronto como sea posible después de que las personas estén a salvo y las necesidades de supervivencia a corto plazo hayan sido cubiertas.
- Requisito 14.3 En caso de una *falla catastrófica* en la *instalación de relaves*, trabajar con los *organismos del sector público* y otras *partes interesadas* para desarrollar e implementar los planes de reconstrucción, restauración y *recuperación* que respondan en el mediano y largo plazo a los impactos sociales, ambientales y en la economía local de dicha falla. Los planes serán divulgados siempre que las autoridades públicas lo permitan.
- Requisito 14.4 En caso de una *falla catastrófica* en la *instalación de relaves*, permitir la participación de las personas afectadas en las tareas de reconstrucción, *restauración* y *recuperación*, y en actividades de monitoreo en curso.
- Requisito 14.5 Facilitar el monitoreo y divulgación pública de los avances asociados a las acciones posteriores a eventos de falla, alineado con los umbrales e indicadores descritos en los planes de reconstrucción, *restauración* y *recuperación*, y adaptar las actividades a los hallazgos y recomendaciones recibidas.

DIVULGACIÓN PÚBLICA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN

TEMA VI

PRINCIPIO 15 HACER PÚBLICA Y PERMITER EL ACCESO A LA INFORMACIÓN SOBRE INSTALACIONES DE RELAVES PARA RESPALDAR LA RENDICIÓN DE CUENTAS (ACCOUNTABILITY) AL PÚBLICO GENERAL.

- Requisito 15.1 Publicar y actualizar regularmente información sobre el compromiso del *operador* con la gestión segura de las *instalaciones de relaves*, la implementación de su *marco de gobernanza de relaves*, las políticas a nivel de toda la organización, estándares y enfoques para el diseño, construcción, monitoreo y cierre de las *instalaciones de relaves*.
- A. En el caso de *instalaciones de relaves* nuevas para las cuales se ha iniciado el proceso de autorización regulatoria, o que están aprobadas de alguna otra forma por el *operador*, éste publicará y actualizará, de acuerdo con el Principio 21 de los UNGP, la siguiente información:
1. Un resumen en lenguaje simple de la justificación de las bases para el diseño y del emplazamiento seleccionado conforme al *análisis de alternativas* multicriterio, las *evaluaciones de impacto* y los *planes de mitigación* (la información se puede obtener de los resultados de múltiples requisitos, incluidos, entre otros, los Requisitos 3.2, 3.3, 5.1, 5.3, 6.4, 6.6, 7.1 y 10.1); y
 2. La clasificación por consecuencias (requisito 4.1).
- B. Para cada *instalación de relaves* existente y de conformidad con el Principio 21 de los UNGP, el *operador* deberá publicar y actualizar, al menos, una vez al año, la siguiente información:
1. Una descripción de la *instalación de relaves* (la información se puede obtener de los resultados de los requisitos 5.5 y 6.4);
 2. La *clasificación por consecuencias* (requisito 4.1);
 3. Un resumen de los resultados de la evaluación de riesgos pertinentes a la *instalación de relaves* (la información se puede obtener del resultado del requisito 10.1);
 4. Un resumen de las *evaluaciones de impacto* y de la exposición y vulnerabilidad de los seres humanos ante los *escenarios creíbles de fallas* de flujo para la *instalación de relaves* (la información se puede obtener del resultado de los requisitos 2.4 y 3.3);
 5. Una descripción del diseño de todas las fases del ciclo de vida de la *instalación de relaves*, incluida su altura actual y final (la información se puede obtener del resultado del requisito 5.5);
 6. Un resumen de los hallazgos importantes de las revisiones de desempeño anuales y de la *RSP*, incluyendo la implementación de las medidas de mitigación para reducir riesgos hasta el nivel *ALARP* (la información se puede obtener del resultado de los requisitos 10.4 y 10.5);
 7. Un resumen de los hallazgos *importantes* del programa de monitoreo ambiental y social, incluyendo la implementación de las medidas de mitigación (requisito 7.5);

8. Una versión resumida de los *PPRE* de las *instalaciones de relaves* que tienen un *modo o modos creíbles de falla* que podrían causar un evento de falla de flujo, que (i) se base en la información de *escenarios creíbles de falla de flujo* considerados en el *análisis de rotura de presa* de la *instalación de relaves*; (ii) incluya medidas de respuesta ante emergencia que se aplican a las personas afectadas por el proyecto, identificadas en el *análisis de rotura de presa* de la *instalación de relaves* y que involucran la cooperación con *agencias del sector público*; y (iii) excluya detalles de medidas de preparación ante emergencias que se aplican a los bienes del *operador* o información confidencial (requisitos 13.1 y 13.2);
9. Fechas más recientes y próximas fechas de las revisiones independientes (requisito 10.5); y
10. Confirmación anual de que el *operador* tiene la capacidad financiera adecuada (incluido un seguro en la medida en que sea comercialmente razonable) para cubrir los costos estimados del cierre, cierre anticipado, *recuperación* y post cierre planificados para la *instalación de relaves* y sus estructuras anexas (requisito 10.7).

Estas divulgaciones se harán de manera directa, a menos que estén sujetas a limitaciones impuestas por las autoridades reguladoras.

- C. Proporcionar a las autoridades locales y a los servicios de emergencia información suficiente obtenida del *análisis de rotura de presa* para permitir una planificación eficaz de la gestión ante desastres (la información se puede obtener del resultado del requisito 2.3);

- Requisito 15.2 Responder de manera sistemática y oportuna a las solicitudes de información de las *partes interesadas* y afectadas, y proveer de material informativo *importante* para la seguridad pública y la integridad de una *instalación de relaves*. Cuando se desestime la solicitud de información, se deberá dar una explicación a la parte *interesada* solicitante.
- Requisito 15.3 Comprometerse a cooperar con iniciativas creíbles de transparencia mundiales para crear bases de datos, inventarios u otros repositorios estandarizados de información sobre *instalaciones de relaves*, independientes, de acceso público y para todo el sector relacionadas con la seguridad y la integridad de *instalaciones de relaves*.

GLOSARIO

ANEXO 1

Los términos incluidos aparecen en *itálicas* a lo largo del Estándar y se explican a continuación.

Análisis de alternativas	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 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). El análisis también debe incluir todos los aspectos del proyecto que puedan <i>¿exacerbar?</i> los impactos asociados con cada alternativa posible. La evaluación deberá considerar los aspectos ambientales, técnicos y socioeconómicos de cada alternativa durante todo el ciclo de vida del proyecto.
Análisis de rotura de presa	Estudio que adopta el supuesto de una falla en la instalación de relaves y estima sus impactos. Los análisis de rotura deben estar basados en modos creíbles de falla. Los resultados deben determinar el área de impacto físico de una falla potencial, los tiempos de llegada del derrame, la altura y velocidad, duración de la inundación y altura de depositación de los materiales. El análisis de rotura de presa se basa en escenarios que no están relacionados con la probabilidad de ocurrencia. Se utiliza principalmente para informar la planificación de la preparación y respuesta ante emergencias, y la clasificación por consecuencias de la falla. Esta clasificación luego se utiliza como base para el componente de carga externa dentro de los criterios de diseño.
Base de conocimientos	La suma de los conocimientos requeridos para respaldar la gestión segura de una instalación de relaves durante todo su ciclo de vida. La base de conocimientos es de naturaleza reiterativa y exige que se actualice según sea necesario y ante cambios en el contexto. Sus componentes fundamentales incluirán una caracterización detallada del sitio de emplazamiento y un conocimiento de la línea base del contexto social, ambiental y de la economía local. A medida que avanza el diseño, la construcción y el monitoreo del desempeño se van requiriendo y recopilando datos adicionales, y la base de conocimientos evoluciona.
Ciclo de vida de la Instalación de relaves	Las <i>e</i> de la vida de una instalación, que puede ocurrir en una sucesión lineal o cíclica, son las siguientes: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptualización, planificación y diseño del proyecto; 2. Construcción inicial; 3. Operación y construcción continua (puede incluir la recuperación progresiva); 4. Cierre temporal (incluyendo cuidado y mantenimiento); 5. Cierre (reperfilamiento, demolición y recuperación); 6. Post cierre (incluye transmisión de la responsabilidad, reprocesamiento, reubicación, remoción).
Cierre seguro	Instalación de relaves cerrada que no presenta riesgos importantes continuos a las personas o el ambiente, confirmada por una Comisión Independiente de Revisión de Relaves o por un revisor técnico senior independiente y aprobada con su firma por el ejecutivo responsable.

Comisión Independiente de Revisión de Relaves (CIRR)	Comisión que brinda una revisión técnica independiente del diseño, la construcción, la operación, el cierre y la gestión de las instalaciones de relaves. Los revisores independientes son terceros que no están, ni estuvieron, involucrados directamente con el diseño o la operación de la instalación de relaves en revisión. Los conocimientos y la experiencia de los miembros de la CIRR deben ser un reflejo de la diversidad de temas relevantes para la instalación y su contexto, y de su complejidad. En algunas jurisdicciones con fuertes regulaciones, principalmente en Japón, la función de la CIRR es asumida por las autoridades regulatorias responsables.
Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI)	Mecanismo que resguarda los derechos individuales y colectivos de los pueblos indígenas y tribales, incluidos sus derechos sobre la tierra y los recursos, y su derecho de autodeterminación. Las condiciones mínimas que se exigen para asegurar este consentimiento incluyen que sea "libre" de toda coerción, presión o influencia indebida; sea otorgado "previamente" a que se adopte una decisión o una acción que afecta los derechos humanos individuales y colectivos; y sea dado sobre la base de que los pueblos afectados están "informados" de sus derechos y de los impactos de las decisiones o acciones sobre esos derechos. CLPI se considera como un proceso de negociación continuo que está sujeto a un consentimiento inicial. Para que se logre un CLPI, el "consentimiento" debe estar garantizado a través de un proceso acordado de consultas y cooperación de buena fe con los pueblos indígenas y tribales a través de sus propias instituciones representativas. El proceso se debe fundamentar en el reconocimiento de que los pueblos indígenas o tribales son dueños de la tierra de forma consuetudinaria. El CLPI no es meramente una cuestión de procesos, sino también de resultados y se alcanza cuando los términos respetan plenamente los derechos a la tierra y los recursos, y otros derechos vinculados.
Controles críticos	Un control que es crítico para prevenir un evento indeseado potencial o para mitigar sus consecuencias. La ausencia o la falla de un control crítico aumentaría el riesgo de manera desproporcionada, a pesar de la existencia de otros controles.
Directorio	El órgano máximo de administración del operador, elegido normalmente por sus accionistas. El directorio es la entidad con la autoridad máxima para la toma de decisiones del Operador y tiene la potestad para, entre otras cosas, establecer las políticas, los objetivos y la dirección general del operador, y supervisar a sus ejecutivos. Tal como se utiliza el término en este Estándar, incluye a todo individuo o entidad con control sobre el operador, incluso, a modo de ejemplo, su o sus dueños. Cuando el Estado actúe como operador, se entenderá que el directorio es el funcionario gubernamental con la responsabilidad máxima sobre las decisiones finales del operador.
Diseñador de Registro	Ingeniero calificado que es designado por el <i>ingeniero de registro</i> para diseñar la instalación de relaves en aquellos casos en los cuales el <i>ingeniero de registro</i> es un profesional de planta propia.

Diseño sólido	La robustez del diseño de una instalación de relaves depende de cada situación particular y puede estar asociada a varios aspectos incluso, por ejemplo, el factor de seguridad respecto de cada uno de los modos creíbles de falla, la presencia o ausencia de materiales con un comportamiento frágil, el grado de fragilidad y el grado de variabilidad de los materiales, y la posibilidad de umbrales de deformación que afecten de manera importante 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.
Diseños preliminares	A los fines del Requisito 4.2 del Estándar Global de Gestión de Relaves, el diseño preliminar es un diseño realizado con un nivel de detalle suficiente para determinar las diferencias entre distintos diseños viables que adoptan diferentes criterios de carga externa, en términos de espacio físico requerido, y requisitos de drenaje y volúmenes.
Ejecutivo Responsable	Una o más personas en cargos ejecutivos que responden directamente ante el CEO en cuestiones relacionadas con este Estándar, se comuniquen con el Directorio y asuman la responsabilidad por la seguridad de las instalaciones de relaves y por minimizar las consecuencias sociales y ambientales de una potencial falla de la instalación de relaves. El o los ejecutivos reponsables podrán delegar funciones pero no su responsabilidad.
Escenarios/modos creíbles de falla	Se refiere a los mecanismos de falla técnicamente factibles considerando los materiales presentes en la estructura y en su fundación, las propiedades de esos materiales, la configuración de la estructura, las condiciones del drenaje y el control de aguas superficiales en la instalación, durante todo su ciclo de vida. Los modos creíbles de falla pueden variar, y de hecho así sucede, durante el ciclo de vida de la instalación en función de la variación de las condiciones mencionadas precedentemente. Una instalación diseñada y operada de manera adecuada considera la totalidad de estos modos creíbles de falla e incluye consideraciones de resiliencia suficientes frente a cada uno. Distintos modos de falla darán como resultado diferentes escenarios creíbles de falla. No existen modos creíbles de falla catastrófica para todas las instalaciones de relaves. El término "modo de falla creíble" no está asociado con la probabilidad de que ocurra un evento, y contar con modos creíbles de falla no constituye un reflejo de la seguridad de la instalación.

Evaluación de impacto	<p>Instrumento de apoyo para la toma de decisiones y la gestión destinado a identificar, predecir, medir y evaluar el impacto de las propuestas de desarrollo, tanto antes de que se adopten decisiones importantes como durante todo el ciclo de vida de un proyecto. Si bien las evaluaciones de impacto normalmente se centran en un solo proyecto, pueden adoptar un alcance panorámico y considerar cuestiones estratégicas ambientales, económicas y sociales. Dependiendo del contexto, las circunstancias y los temas en cuestión, las evaluaciones de impacto pueden ser específicas de una disciplina o pueden llevarse a cabo como un conjunto integrado de estudios. Las evaluaciones se pueden realizar con antelación a los impactos o de manera retrospectiva.</p> <p>En este contexto, los impactos son consecuencias para las personas, las estructuras construidas o el ambiente natural provocadas por una instalación de relaves o por una falla en tal instalación, e incluye impactos en los derechos humanos de los trabajadores, las comunidades u otros titulares de derecho, y abarca los receptores ecológicos sensibles y los servicios de los ecosistemas. Los impactos pueden ser positivos o adversos, tangibles o intangibles, directos o indirectos, agudos, graves o acumulativos, y medibles de manera cuantitativa y cualitativa.</p>
Falla catastrófica	<p>Falla de una instalación de relaves que produce una alteración importante en los sistemas sociales, ambientales y de economía local. Estas fallas son en función de la interacción entre la exposición y la vulnerabilidad ante el peligro, y la capacidad de las personas y los sistemas de generar una respuesta. Los eventos catastróficos en general implican numerosos impactos adversos de diferentes escalas a lo largo de distintos lapsos de tiempo incluyendo, la pérdida de vidas, daños en infraestructuras físicas y bienes naturales, alteración de la vida, los medios de subsistencia y el orden social. Los operadores pueden verse afectados por daños en sus bienes, alteración de las operaciones, en el área financiera o un impacto negativo en su reputación. Las fallas catastróficas exceden la capacidad de las personas afectadas de hacer frente a la situación utilizando sus propios recursos, provocando la necesidad de contar con asistencia externa para los esfuerzos de respuesta ante la emergencia, su restauración y recuperación.</p>
Gestión adaptativa	<p>Un proceso estructurado y reiterativo para una toma de decisiones robusta destinado a reducir la incertidumbre a lo largo del tiempo mediante un monitoreo del sistema. Incluye la implementación de medidas de mitigación y gestión que se adapten a los cambios en las condiciones, entre otros los relacionados al cambio climático, y a los resultados del monitoreo durante todo el ciclo de vida de la instalación de relaves. Este enfoque sirve de sustento para alinear las decisiones sobre las instalaciones de relaves en relación con un contexto social, ambiental y económico en constante cambio, y aumentar las oportunidades de desarrollar resiliencia frente al cambio climático a corto y largo plazo.</p>
Gobernanza corporativa	<p>Se refiere a las estructuras organizacionales y procesos que implementa una compañía para asegurar una administración, supervisión y rendición de cuentas efectivas.</p>

Importante (adj.)	Con la importancia suficiente para merecer su atención o que tiene una influencia efectiva o peso en la determinación que es objeto de consideración. Para el Estándar, los criterios respecto de qué es importante serán definidos por el operador, sujeto a las disposiciones de las regulaciones locales, y serán evaluados como parte de toda evaluación independiente externa o auditoría que pudiera realizarse durante su implementación.
Informe de Bases para el Diseño (IBD)	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 (IRC)	Describe todos los aspectos del producto tal como fue construido (as-built) e incluye toda la información geométrica, de materiales, resultados de pruebas de laboratorio y de campo, equipos, cronogramas y actividades de construcción, datos de control y aseguramiento de la calidad, resultados de la Verificación de Construcción contra la Intención del Diseño, cambios en el diseño y cualquier otro aspecto de la construcción, no conformidades y su resolución, fotografías de construcción, informes de ejecución por turnos, y cualquier otra información relevante. El IRC debe incluir detalles de los instrumentos y su instalación, registros de calibración y lecturas. Se deberá documentar las funciones, responsabilidades y el personal asignado, incluso las revisiones independientes. Es fundamental contar con planos de registro de construcción detallados.
Ingeniero de Registro	La empresa de ingeniería calificada responsable de confirmar que la instalación de relaves sea diseñada, construida, operada y desmantelada con la debida atención a la integridad de la instalación, y que se alinea y cumple con las reglamentaciones, las leyes, las directrices, los códigos y los estándares aplicables. El Ingeniero de Registro podrá delegar funciones pero no su responsabilidad. En algunas jurisdicciones con fuertes regulaciones, principalmente en Japón, la función del IDR es asumida por las autoridades regulatorias responsables.
Ingeniero Responsable de las Instalaciones de Relaves (IRIR)	Un ingeniero designado por el operador como el responsable de la instalación de relaves. El IRIR 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 y experiencia adecuadas y compatibles con el nivel de complejidad de la instalación. El IRIR es responsable de los requisitos de alcance del trabajo y de índole presupuestarios de la instalación de relaves, incluida la gestión de riesgos. Puede delegar tareas y obligaciones específicas para aspectos de la gestión de relaves a personal calificado pero no puede deslindar su responsabilidad.

Instalación de relaves	<p>Instalación diseñada y administrada para contener los relaves producidos por la operación minera. Si bien los relaves se pueden disponer en los sectores agotados de las minas subterráneas, a los fines de este Estándar las instalaciones de relaves se refieren a aquellas instalaciones que contienen relaves en las minas a cielo abierto o en la superficie ("instalaciones de relaves externas").</p> <p>A los fines de este Estándar, las instalaciones de relaves tienen una altura mayor a 2,5 m, medidos desde la cota de la cresta hasta la cota del pie de la estructura, o tienen un volumen combinado de agua y sólidos de más de 30.000 m³ a menos que la clasificación por consecuencia sea "alta", "muy alta" o "extremas", en cuyo caso la estructura se considera una instalación de relaves independientemente de sus dimensiones.</p> <p>A los fines de este Estándar, las instalaciones de relaves existentes son aquellas instalaciones que están recibiendo relaves nuevos de la operación minera a la fecha de entrada en vigor del presente Estándar o que no están aceptando realmente relaves nuevos de la operación pero que tampoco se encuentra en estado de cierre seguro.</p> <p>Todas las demás instalaciones serán consideradas como nuevas a los fines de este Estándar.</p>
Jerarquía de mitigación	<p>Identifica una serie de pasos esenciales y en secuencia que los operadores deben seguir durante todo el ciclo de vida del proyecto con el fin de limitar los impactos negativos y mejorar las oportunidades para generar resultados positivos. Describe un proceso para anticipar y evitar los impactos adversos en los trabajadores, las comunidades y el ambiente en relación con una acción propuesta. Cuando evitar los impactos no sea posible, se deberán adoptar acciones para minimizarlos, y, cuando subsistan impactos residuales, compensarlos de manera justa o contrarrestar los riesgos e impactos.</p>
Manual de Operación, Mantenimiento y Vigilancia (MOMV)	<p>Describe los criterios e indicadores de desempeño para controles de riesgo y controles críticos, y los rangos de desempeño vinculados con acciones de gestión específicas y predefinidas. Un MOMV también describe los procedimientos para recopilar, analizar e informar los resultados de vigilancia de un modo congruente con los controles de riesgo y los controles críticos, y que sirva de respaldo para una toma de decisiones efectiva y a tiempo.</p> <p>La vinculación entre las actividades del MOMV y la gestión de controles críticos enfatizan la necesidad esencial de que se desarrollen MOMV que reflejen las condiciones y circunstancias específicas del sitio. El MOMV no es algo estandarizado que se compra ya hecho. Para que sea efectivo, debe ser a medida del sitio en cuestión.</p>
Marco de trabajo para la gobernanza de relaves	<p>Marco de trabajo que se centra en los elementos principales de gestión y gobernanza necesarios para mantener la integridad de las instalaciones de relaves y minimizar el riesgo de fallas catastróficas. Los seis elementos claves de este marco de gobernanza de son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rendición de cuentas, responsabilidad y competencias; 2. Planificación y administración de recursos; 3. Manejo de riesgos; 4. Gestión del cambio; 5. Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias; 6. Revisión y aseguramiento.

Mejores prácticas	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.
Método Observacional	Un proceso continuo, gestionado e integrado de diseño, control de la construcción, monitoreo y revisión que permite incorporar modificaciones previamente definidas durante o después de la construcción, según corresponda. Todos estos aspectos deben tener una robustez demostrada. El elemento clave del Método Observacional es la evaluación proactiva, en la etapa de diseño, de toda posible situación desfavorable que el programa de monitoreo pudiera descubrir, y el desarrollo de un plan de acción o medida de mitigación para reducir el riesgo, en caso que se encontrara tal situación desfavorable. Este elemento conforma la base de un enfoque de gestión de riesgos basada en el desempeño. El objetivo es lograr una mayor seguridad general. Consultar Peck, R.B. (1969) "Advantages and Limitations of the Observational Method in Applied Soil Mechanics" [Ventajas y limitaciones del método observacional en mecánica de suelos aplicada], Ninth Rankine Lecture, Geotechnique, 19, No. 2, págs. 171-187.
Colaboración Interfuncional	Un sistema o una práctica en el que personas de diferentes áreas de una organización comparten información y trabajan en equipo de manera efectiva.
Nivel más bajo razonablemente factible	ALARP por sus siglas en inglés, exige que se adopten todas las medidas razonables respecto de los riesgos "tolerables" o aceptables con el fin de reducirlos hasta su mínima expresión hasta llegar al punto en el cual el costo y los demás impactos de una mayor reducción de los riesgos resulten groseramente desproporcionados respecto de los beneficios.
Operador	Entidad que por sí misma, o de manera conjunta con otras entidades, ejerce el control final sobre una instalación de relaves. Puede ser una corporación, asociación, propietario, afiliada, subsidiaria, emprendimiento conjunto u otra entidad, incluso cualquier organización estatal, que controle una instalación de relaves.
Organismos del sector público	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.
Partes interesadas	Personas o grupos que se ven directa o indirectamente afectados por un proyecto, así como también quienes puedan tener interés en tal proyecto y/o la capacidad de influir positiva o negativamente en su resultado. Las partes interesadas puede incluir a trabajadores, sindicatos, personas afectadas por el proyecto o comunidades y sus representantes formales e informales, las autoridades de gobierno nacionales o internacionales, políticos, líderes religiosos, organizaciones de la sociedad civil y grupo con intereses especiales, la comunidad académica u otras actividades comerciales. Las distintas partes interesadas con frecuencia tienen puntos de vista divergentes, tanto dentro como entre los diferentes grupos de partes interesadas.

Participación Significativa	Proceso conjunto de diálogo y toma de decisiones mediante el cual los operadores tienen la obligación de consultar y escuchar las perspectivas de las partes interesadas e integrar dicha perspectiva en las decisiones de su actividad comercial. La participación significativa implica medidas para superar las barreras estructurales y prácticas que impiden la participación de grupos de personas vulnerables y diversas. Las estrategias para abordar estas barreras deben ser adecuadas al contexto y a las partes involucradas, y pueden incluir, por ejemplo, cuestiones logísticas y otros apoyos para permitir la participación. Los prerrequisitos para una participación significativa incluyen: acceso a información importante en un modo que pueda ser razonablemente comprendida; una estructura que facilite la comunicación transparente; y la rendición de cuentas por los procesos de participación y sus resultados.
Pasos razonables	Pasos adoptados para alcanzar un objetivo específico de modo que ningún impacto negativo en las personas, sistemas sociales, medio ambiente, economía local o costos no resulte desequilibrado respecto de los beneficios pretendidos.
Peligro	Cualquier sustancia, condición, actividad humana u otro agente peligroso que pueda causar daños, pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, pérdida de la integridad de estructuras naturales construidas, daños a la propiedad, pérdida de medios de subsistencia o servicios, trastornos sociales y económicos, o daños al medio ambiente.
Personas afectadas por el proyecto	Personas que pudieran experimentar impactos por una instalación de relaves. 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 la instalación; o personas que pueden ser propietarias, residir o utilizar el terreno en el que se ubicará la instalación o que podría potencialmente inundarse.
Plan de Acción para Implementación de Respuesta	Un TARP es una herramienta para la gestión de los controles de riesgos, incluidos los controles críticos. Los TARP proporcionan niveles predefinidos de implementación según criterios de desempeño basados en los controles de riesgos y controles críticos de la instalación de relaves. Los niveles de implementación se desarrollan sobre la base de los objetivos de desempeño y el plan de manejo de riesgos para la instalación de relaves. Los TARP describen acciones que se deben adoptar en caso de que se excedan los niveles para su implementación (desempeño por fuera del rango normal), con el fin de impedir la pérdida del control. El rango de acciones está predefinido sobre la base de la magnitud en que se supera el nivel para su implementación.

Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias (PPRE)	Plan detallado y específico para el sitio desarrollado para identificar peligros, evaluar capacidades, y prepararse para una emergencia sobre la base de los escenarios creíbles de falla de flujo para la instalación de relaves, y para responder en caso de que ocurra. Puede formar parte del planeamiento de respuesta ante emergencias de toda la operación e incluye la identificación de la capacidad de respuesta y de cualquier otra coordinación necesaria con los equipos de respuesta inmediata externos, con las comunidades locales y las agencias del sector público. El desarrollo del PPRE incluye un proceso de planeamiento enfocado en la comunidad con el fin de respaldar el desarrollo conjunto y la implementación de medidas de respuesta ante emergencias de quienes serían vulnerables ante una falla de la instalación de relaves.
Queja	Una injusticia percibida que puede estar basada en la ley, un contrato, promesas explícitas o implícitas, en costumbres o nociones generales de justicia de la comunidad agraviada.
Reasentamiento involuntario	El reasentamiento puede ser voluntario o bien involuntario, y puede implicar un desplazamiento físico o bien económico. El reasentamiento involuntario se produce cuando las poblaciones afectadas por el proyecto no tienen derecho a rechazar tal reasentamiento. Esto incluye los casos en los cuales la compañía tiene el derecho legal de expropiar las tierras. El reasentamiento voluntario se produce cuando los hogares reasentados tienen una opción genuina frente al desplazamiento. Cuando no es posible confirmar la naturaleza voluntaria del reasentamiento, deberá ser considerado como involuntario.
Recuperación	Proceso de restauración del sitio de mina a su estado natural o de utilización económica, tal como se estableció en el plan de recuperación. La recuperación da como resultado terrenos productivos y sostenibles que satisfacen una diversidad de condiciones que podrían permitir la conservación de la biodiversidad, usos agrícolas o recreativos, o diversas formas de desarrollo económico.
Relaves	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.
Reporte de Responsabilidad ante Desviaciones	Proporciona una evaluación de los impactos acumulados de cambios en la instalación de relaves, respecto del nivel de riesgo del producto terminado, y define la necesidad potencial de actualizaciones en el diseño, el Informe de Bases para el Diseño, el Manual de Operación, Mantenimiento y Vigilancia y el programa de monitoreo.
Restauración	Proceso de ayuda a la recuperación de los sistemas sociales, ambientales y de economía local que han sido degradados, dañados o destruidos

Revisión de Seguridad de Presas	Proceso periódico y sistemático que lleva a cabo un ingeniero de revisión independiente calificado para analizar y evaluar la seguridad de un presa o de un sistema de presas (o en este caso de una instalación de relaves) en relación con los modos creíbles de falla, con el fin de emitir una declaración sobre la seguridad de la instalación. Una instalación de relaves segura es aquella que desempeña la función para la cual fue creada, tanto en condiciones normales como excepcionales; no impone un riesgo inaceptable a las personas, la propiedad o el medio ambiente; y satisface todos los criterios de seguridad aplicables.
Revisor Técnico Senior	Un profesional, parte del plantel propio o un tercero externo, con conocimientos profundos y, al menos, 15 años de experiencia en el área específica de 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.
Revisor Técnico Senior Independiente	Un profesional independiente con conocimientos profundos y, al menos, 15 años de experiencia en el área específica de 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. El revisor independiente es un tercero que no está, ni estuvo, involucrado directamente con el diseño o la operación de la instalación de relaves en revisión.
Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS)	<p>Enfoque metodológico que se basa en los elementos del proceso "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" establecido y se utiliza para el manejo de riesgos e impactos ambientales y sociales en un modo estructurado para el corto y largo plazo.</p> <p>Un SGAS efectivo y adecuado a la naturaleza y escala de la operación, promueve un desempeño ambiental y social sólido y sostenible, y también puede generar mejoras en los resultados financieros. El SGAS ayuda a las compañías a integrar los procedimientos y objetivos para la gestión de los impactos sociales, ambientales (y de la economía local) dentro de la operación económica central, a través de un conjunto de procesos claramente definidos y repetitivos. Un SGAS 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. La interacción del SGAS con el SGR facilita la interrelación de las decisiones sobre la instalación de relaves frente a cambios en el contexto social, ambiental y de la economía local, y refleja el hecho de que las instalaciones de relaves se emplazan dentro de un ambiente complejo y dinámico con alcances locales y globales.</p>

Sistema de gestión de cambios	<p>Los cambios en los proyectos son inevitables durante el diseño, la construcción y su operación, y deben ser gestionados para reducir los impactos negativos en la calidad e integridad de la instalación de relaves. El impacto y las consecuencias 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, según se requiera, cambios en equipos, procesos, acciones, flujos, información, costos, cronogramas o personal.</p>
Sistema de gestión de relaves (SGR)	<p>El SGR específico del sitio comprende los componentes claves para la gestión y el diseño de la instalación de relaves y muchas veces se lo denomina como el "marco de trabajo" que gestiona estos componentes. El SGR constituye el núcleo del Estándar y está enfocado en la seguridad de la operación y gestión de la instalación de relaves durante todo su ciclo de vida. El SGR respeta el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar correctamente establecido. Cada Operador desarrolla 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 experimentado y/o 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 rendiciones de cuenta claros, preparar e implementar los Manual de Operación, Mantenimiento y Vigilancia y Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias. 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 operación y el sistema regulatorio. Esta interacción entre sistemas es fundamental para la implementación efectiva del Estándar.</p>
Verificación de Construcción contra la Intención del Diseño (VCID)	<p>Tiene por finalidad asegurar que se implemente la intencionalidad del diseño y se siga cumpliendo si las condiciones del sitio difieren de los supuestos de diseño. La VCID identifica cualquier discrepancia entre las condiciones de sitio y los supuestos de diseño, de modo tal que el diseño pueda ajustarse para responder a las condiciones reales del sitio.</p>

MATRIZ DE CLASIFICACIÓN POR CONSECUENCIAS

ANEXO 2

Tabla 1: Matriz de clasificación por consecuencias

Clasificación por consecuencia de fallas de presas			
	Población potencial en riesgo	Pérdida potencial de vidas	
Baja	Ninguna	Ninguna esperada	
Significativa	1-10	Sin especificar	
Alta	10-100	posible 1 - 10	
Muy alta	100-1000	probable 10 - 100	
Extrema	>1000	Muchos (más de 100)	

Pérdidas incrementales		
Medio ambiente	Salud, ámbito cultural y social	Infraestructura y economía
A corto plazo, mínima pérdida o deterioro de hábitat o de especies raras y en peligro de extinción.	Efectos mínimos e interrupción ligera de las actividades económicas y medios de subsistencia. Ningún efecto medible sobre la salud humana. Ninguna alteración del patrimonio, o los bienes comunitarios, culturales o recreativos.	Pérdidas económicas bajas; el área contiene escasa infraestructura o servicios. <USD 1M
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 o bienes comunitarios, culturales o recreativos regionales. 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
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, de los bienes comunitarios o culturales, instalaciones recreativas. 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
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).	>1 000 personas afectadas por interrupción de la actividad económica y de los servicios, o por desintegración del tejido social durante más de un año. Significativa destrucción de patrimonio nacional, de instalaciones comunitarias o bienes 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 de sustancias peligrosas) o el empleo. Importante reubicación/compensación para las comunidades. <USD 1B
Pérdida catastrófica de hábitat crítico o de especies raras y en peligro de extinción. Aguas 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 km ² . Imposible restauración o compensación en especie o se requiere de un largo período (>20 años).	>5000 personas afectadas por interrupción de la actividad económica y de los servicios, o por desintegración del tejido social durante años. Significativa destrucción de patrimonio o de instalaciones comunitarias o bienes culturales a nivel nacional. Posibilidad de efectos graves en la salud humana y/o a largo plazo.	Pérdidas económicas extremas que afectan la infraestructura o los 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

El objetivo de esta guía es proporcionar una manera consistente de establecer criterios de cargas mínimas para el diseño seguro de las instalaciones de relaves. Existen guías alternativas, por ejemplo, de asociaciones de presas de renombre a nivel nacional, que, a su vez, constituyen las bases para los requerimientos de regulaciones de índole jurisdiccional. Estas guías alternativas pueden ser tomadas en consideración y adoptadas por el IDR, el IRIR y la CIRR o el revisor técnico sénior independiente, si resultara apropiado y con la aprobación del Ejecutivo Responsable.

Existe una diferencia entre Operaciones y Post cierre (que también se denomina Cierre en condición de Cuidados Pasivos): Operaciones implica todas las fases de construcción y operación, los períodos de cese temporal de operaciones y la fase de cierre (etapa de transición hacia el post cierre que también se denomina cierre en condición de cuidados activos). Post cierre se refiere a instalaciones cerradas definitivamente que han sido configuradas a una forma/estado perpetuo y por ello estarán sujetas al tiempo máximo de exposición independientemente de la clasificación por consecuencia de la instalación.

Nota 1: Para las instalaciones de relaves existentes, el IDR, con la revisión por parte de la CIRR o de un revisor técnico sénior independiente, podría determinar que la actualización según este criterio de diseño no es factible o que no se puede aplicar de manera retroactiva. En este caso, el Ejecutivo Responsable deberá aprobar y documentar la implementación de las medidas para reducir la probabilidad, y también las consecuencias, de una falla en la instalación de relaves, con el fin de minimizar el riesgo hasta el nivel más bajo razonablemente factible (ALARP). Las decisiones sobre actualización de instalaciones de relaves existentes y el momento de su realización deberán abordarse sobre la base de la información sobre riesgos y llevarse a cabo tan pronto como fuera razonablemente factible (ver Requisito 4.7).

Nota 2: La selección del sismo de diseño deberá tomar en cuenta el ambiente tectónico y la confiabilidad y aplicabilidad de los métodos probabilísticos y determinísticos para la evaluación de peligros sísmicos. El sismo máximo creíble (MCE) es parte de un enfoque determinístico que puede ser la regla controlante en algunas áreas. Para el diseño deberá utilizarse el método que produzca el movimiento de terreno más apropiado para la seguridad de la instalación.

Nota 3: Para las instalaciones de relaves existentes, el IDR, con la revisión por parte de la CIRR o de un revisor técnico sénior independiente, podrá determinar que la actualización según este criterio de diseño no es factible o que no se puede aplicar de manera retroactiva. En este caso, el Ejecutivo Responsable deberá aprobar y documentar la implementación de las medidas para reducir la probabilidad, y también las consecuencias, de una falla en la instalación de relaves, con el fin de minimizar el riesgo hasta el nivel más bajo razonablemente factible (ALARP). Las decisiones sobre actualización de instalaciones de relaves existentes y el momento de su realización deberán abordarse sobre la base de la información sobre riesgos y llevarse a cabo tan pronto como fuera razonablemente factible (ver Requisito 4.7).

Tabla 2: Criterios de diseño de rebalses

Clasificación por consecuencias	Criterios de Crecidas ¹ – Probabilidad de excedencia anual para el diseño	
	Operaciones y cierre (cuidado activo)	Poscierre (cuidados pasivos)
Baja	1/200	1/10,000
Significativa	1/1,000	1/10,000
Alta	1/2,475	1/10,000
Muy alta	1/5,000	1/10,000
Extrema	1/10,000	1/10,000

Los términos "Precipitación Máxima Probable" (PMP) o "Crecida Máxima Probable" (CMP) a veces se utilizan para designar eventos hidrológicos extremos. Los conceptos de PMP y CMP son aceptables para asignar cargas por crecidas, siempre que satisfagan o excedan los requisitos indicados precedentemente para las instalaciones con Clasificación por Consecuencia Extrema y/o instalaciones en etapa de Post cierre (o Cierre en condición de cuidado pasivo).

Tabla 3: Criterios sísmicos de diseño

Clasificación por consecuencias	Criterios sísmicos ^{2,3} – Probabilidad de excedencia anual para el diseño	
	Operaciones y cierre (cuidado activo)	Poscierre (cuidados pasivos)
Baja	1/200 ²	1/10,000 ²
Significativa	1/1,000 ²	1/10,000 ²
Alta	1/2,475 ²	1/10,000 ²
Muy alta	1/5,000 ²	1/10,000 ²
Extrema	1/10,000 ²	1/10,000 ²

TABLAS RESUMEN

ANEXO 3

Tabla 4: Resumen de los principales roles y funciones mencionados en este Estándar

Rol	Función
	Los elementos que se mencionan a continuación son requisitos expresos del Estándar o bien están enumerados en relación con los cargos que generalmente tienen a su cargo estas actividades. Se entiende que esto puede variar de una operación a otra.
Ingeniero Responsable de las Instalaciones de Relaves (IRIR)	<ul style="list-style-type: none"> • Responde por la integridad de la instalación de relaves (Requisito 8.5). • Responsable del enlace con el IDR y con los equipos de Operaciones, Palmificación, Aspectos Regulatorios, Aspectos sociales y de Medio ambiente (Requisito 8.5). • Responsable de la ejecución del diseño. • Responde por la implementación de un sistema de gestión del cambio (Requisito 6.5). • Responsable del sistema de monitoreo y comunicación de los resultados al IDR, incluyendo de las revisiones desempeño (Requisitos 7.2, 7.3). • Responsable, junto al IDR, del Informe de Registro de Construcción (Requisito 6.3). • Responsable del Manual OMV (Requisito 6.4).
Ingeniero de Registro (IDR)	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable del Informe de Bases para el Diseño (Requisito 4.8). • Responsable del diseño (Requisito 9.1). • Responsable del informe de diseño. • Responsable de revisiones de construcción y desempeño (Requisito 10.4). • Responsable del Reporte de Responsabilidad ante Desviaciones (Requisito 6.5). • Responsable, junto al IRIR, del Informe de Registro de Construcción (Requisitos 6.3). • Respalda al IRIR en relación al Manual OMV (Requisito 6.4).
Ejecutivo Responsable	<ul style="list-style-type: none"> • Responde por la seguridad de la instalación de relaves y por su desempeño ambiental y social (Requisitos 7.1, 8.2, 8.3, 8.4). • Aprueba los criterios de diseño y medidas adoptadas para reducir el riesgo de falla de instalaciones existentes conforme a ALARP (Requisitos 4.3, 4.7, 5.7). • Responsable de la capacitación en gestión de relaves, de la preparación y respuesta ante emergencias (Requisito 8.4). • Selecciona al IRIR (Requisitos 8.5, 8.6) y al IDR (Requisitos 9.1 al 9.5, 8.6). • Designa a una CIRR o un revisor técnico senior independiente (Requisito 8.7). • Establece un proceso para responder a preocupaciones (Requisito 12.1).
Comisión Independiente de Revisión de Relaves (CIRR) o revisor técnico senior independiente	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del diseño, la construcción, las evaluaciones de riesgo, los sistemas de gobernanza y demás aspectos de gestión de riesgos que pueden afectar a la instalación de relaves asegurando que se involucren los conocimientos, el conjunto de habilidades y la experiencia requeridos. • Revisión de los criterios de diseño de carga externa y medidas adoptadas para reducir el riesgo de falla de instalaciones existentes conforme a ALARP (Requisitos 4.2, 4.7, 5.7). • Revisión de las alternativas de diseño (Requisito 3.2), el diseño, construcción, evaluación de riesgos (Requisito 10.1), sistemas de gobernanza y demás aspectos de gestión de riesgos (Requisito 10.6) que puedan afectar la instalación de relaves. • Revisión del Informe de Bases para el Diseño (Requisito 4.8). • Determina la frecuencia de la Revisión de Seguridad de Presas (Requisito 10.5).

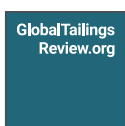
Tabla 5: Resumen de los principales documentos mencionados en este Estándar

Principales documentos	Descripción
Informe de Bases para el Diseño	Detalla los supuestos y criterios de diseño, incluyendo las limitaciones operativas, a fin de proporcionar las bases para todas las fases del ciclo de vida de la instalación de relaves.
Informe de diseño	Incluye entre otros elementos: la documentación de los aspectos relevantes de la base de conocimientos, la clasificación por consecuencias, el análisis multicriterio de alternativas, el modelo del balance hídrico, el análisis del diseño y evaluación de sus resultados, el diseño de todas las etapas de la instalación incluyendo sus requerimientos de monitoreo, requerimientos y especificaciones de construcción, restricciones operativas y planos de construcción. El informe de diseño normalmente incluye los planos de construcción.
Informe de Registros de Construcción	Incluye entre otros elementos: datos de levantamiento de información y planos, informes de campo, informes de control y aseguramiento de la calidad, informes de VCID, cambios requeridos durante la construcción, datos de perforaciones y de ensayos de campo, detalle de instalación de instrumentación e informes de calibración, datos y monitoreo de instrumentación, descripción de procedimientos de campo y equipos, registros fotográficos etc. (Requisitos 6.2, 6.3, 6.5).
Manual de Operación, Mantenimiento y Vigilancia	Brinda el contexto y los controles críticos para la operación segura de la instalación de relaves para respaldo de una gestión de riesgos efectiva. Incluye entre otros elementos: La descripción de la instalación (Requisitos 6.4, 6.5). Incluye el Plan de Acción para Implementación de Respuesta (TARP).
Reporte de Responsabilidad ante Desviaciones	Proporciona una evaluación del impacto acumulativo de cada uno de los cambios evaluados, aprobados y documentados en el sistema de gestión de cambio, de acuerdo con el nivel de riesgo de las instalaciones de relaves construidas, y brinda recomendaciones para gestionar el riesgo, si fuera necesario.
Informe de desempeño anual	Brinda los resultados de la revisión de desempeño anual y en típicamente incluye los resultados de inspecciones visuales, monitoreo de instrumentación y evaluaciones. Algunos Operadores pueden realizar informes de desempeño internos a intervalos de tiempo menores.
Informe de la Revisión de Seguridad de Presas	Proporciona los resultados de una revisión de la seguridad de la instalación de relaves, que abarca los aspectos técnicos, operativos y de gobernanza, realizada por un especialista técnico independiente conforme a las mejores prácticas establecidas.
Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias (PPRE)	Proporciona un plan detallado y específico para el sitio desarrollado con el fin de identificar los peligros de la instalación de relaves, evaluar la capacidad interna y externa para responder ante una emergencia y prepararse para ella, y responder en caso de que ocurra.
Evaluaciones de impacto y planes de mitigación	Evaluaciones de los impactos sociales, ambientales y en la economía local como producto de una instalación de relaves o de su falla, y los planes asociados de mitigación y gestión de impactos.

Tabla 6: Resumen de los niveles de revisión mencionados en el Estándar

Documentos clave	Comentario
Revisiones internas	Incluye las revisiones de los procesos, procedimientos, guías y requisitos y sistemas de gobernanza corporativos de la compañía (incluidos el SGR y el SGAS) (Requisito 10.3).
Revisión del IDR	Las empresas de ingeniería en general cuentan con sistemas de revisión internos para todos sus trabajos de ingeniería con el fin de gestionar la exactitud y calidad de sus productos técnicos y con el fin de brindar tutoría y capacitación a su personal. Esta es una buena práctica también para las tareas técnicas realizadas internamente por el Operador (Requisito 9.3).
Revisiones de desempeño anuales	A cargo del IDR o de un revisor independiente. En general, en muchas jurisdicciones, se exige la realización de revisiones de desempeño de manera regular, muchas veces con una frecuencia anual o de dos veces al año. Algunos Operadores pueden realizar revisiones de desempeño internas de manera más frecuente. Estas revisiones típicamente incluyen inspecciones visuales, revisión de la construcción y de las prácticas operativas y revisión y evaluación de los datos de monitoreo de la instrumentación.
Revisión de Seguridad de Presas (RSP)	Revisión independiente de la seguridad de la instalación de relaves, que abarca los aspectos técnicos, operativos y de gobernanza, llevada a cabo por un especialista técnico independiente conforme a las mejores prácticas establecidas. Debe realizarse con la frecuencia que se determine de acuerdo con la clasificación por consecuencias y la complejidad de su estado o de su desempeño. En muchas jurisdicciones es una exigencia legal.
Comisión Independiente de Revisión de Relaves (CIRR) o revisor técnico sénior independiente	Brinda una revisión senior independiente continuasobre la planificación, emplazamiento, diseño, construcción, operación, mantenimiento, monitoreo, desempeño y gestión de riesgos, con la frecuencia adecuada, durante todas las fases del ciclo de vida de la instalación de relaves (Requisito 8.8).

Co-convened by the International Council on Mining and Metals (ICMM), United Nations Environment Programme (UNEP) and Principles for Responsible Investment (PRI), the Global Tailings Review has established a robust, fit-for-purpose international standard for the safer management of tailings storage facilities.



Co-convened by



ÍNDICE

A

Accidente de Brumadinho	36
Activos	
tangibles suficientes	62
Activos tangibles	61
Activos tangibles suficientes	62
ALARP: Consulte Tan bajo como sea razonablemente factible	
Alcance del Estándar	
5 temas	50
garantía y seguros financieros	61-63
GTR	50
impactos crónicos de las fallas crónicas	59-61
personas afectadas por el proyecto	13-14
prohibición de la construcción aguas arriba	54-55
prohibición de la eliminación fluvial	55-58
sistema de rendición de cuentas y gobernanza	63-64
tema sobre los sitios heredados	118
Altos ejecutivos	
acuerdos de bonos	95
conocimiento	21-22
desconocimiento de los problemas	22-23
Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ASG)	124

Asimetría de conocimientos	126
Asociación Minera de Canadá	27; 34; 104
Autoseguro	61
B	
Bonos	82
altos ejecutivos	25
El Estándar	14
Integridad y seguridad de las presas	25
Lección de Brumadinho	82-86
Presiones de producción	86
Bonos a largo plazo	82
C	
Capacidad financiera adecuada	62
Catástrofe cultural	76
Causas geotécnicas	
El Estándar	18
Lección de Brumadinho	17
Cero víctimas fatales	
Clasificación por consecuencias	96-99
Informe de Mount Polley	102-103
Riesgo aceptable	101-102
CLPI: Consulte Consentimiento libre, previo e informado	
Comisión Internacional de Grandes Presas	96-99

Comités de responsabilidad corporativa	81
Comités de sostenibilidad	81
Comunidades afectadas	
Comunidades afectadas por la minería	81
Construcción y gestión	14
Contienda sobre CLPI (FPIC)	70-77
Derechos de las personas afectadas por el proyecto	64
Prioridad al tema de la participación en las decisiones	65-67
Proceso de toma de decisiones	119
Consejo Internacional de Minería y Metales: Consulte también Elaboración del Estándar, ICMM	
Acto de equilibrio en el desarrollo del Estándar	12
Compromiso con el Estándar internacional	36-37
definición	27
ejecutivo responsable	14
Estándar internacional	36-37
orientación	14
presas de relaves	12
respuesta a la falla de Samarco	28-29
Consentimiento libre, previo e informado	13; 14; 65
contienda sobre	70-77
Construcción de relaves	
métodos comunes	52
Co-organizadores	
asimetría de conocimientos	126
catástrofe cultural	76
observaciones por escrito de	42-44

el Estándar	10
grupo asesor	68
negociaciones	45-46
poder de decisión	12
presidente del panel y panel de expertos	35
punto de partida asimétrico de la revisión	39
Corporación Financiera Internacional	62; 69; 75; 116
Costos	
ALARP	102
actividades de cierre y post cierre de minas	62
medida de reducción del riesgo	103
Crisis de credibilidad	
falla de la presa de relaves de Mount Polley	27-28
ICMM	26; 27
— compromiso	33; 36
inversionista	
- reacción	37
- respuestas a Brumadinho	37
PNUMA	30
CRO: Consulte Jefe del área de Riesgos	
D	
Desempeño social y medioambiental	92-94
DSR: Consulte Revisión de seguridad de las presas	

E

Ejecutivo responsable	14
Ejecutivo responsable	86-88
Acuerdo de desempeño	89
Ejecutivo sénior	108
El Estándar	14; 87-88
Elaboración del Estándar, ICMM	
Borradores posteriores	44-45
Escaramuza preliminar	40
GTR	38
Juego de poder inicial	40-41
Las observaciones de los co-organizadores	42-44
Términos de Referencia	39
Negociaciones de los co-organizadores	45-46
Punto de partida asimétrico	39
Eliminación fluvial de relaves	57-58
Empleados	
Orientado a la producción	91
Pagos de incentivos	84
Producción o reducción de costos	90
Seguridad o integridad	90
Sistema de gestión de relaves	91
Escaramuza preliminar	40
Evaluación de respuesta rápida	29
Expertos en geotecnia	22

F

Falla crónica	13; 58-61
Falla de la presa de relaves de Brumadinho	
Bonos	24-25
Causas geotécnicas	17
Historial de advertencias e intentos de minimizarlas	18-21
Investigación independiente y autónoma	16
Riesgo	22-23
Falla de Samarco	10; 28; 29; 58; 118
Fallas de la instalación de relaves	
Seguro	61
Fallas de las presas	
Probabilidad	23
Fallas en las instalaciones de relaves	27
Financial Times	125

G

Garantía y seguros financieros	61-63
Gestión de relaves	
Guía internacional para la	40
GTR: Consulte Revisión Global de Relaves	

H

Historial de advertencias e intentos de minimizarlas, evaluaciones de estabilidad

El Estándar	21
Lección de Brumadinho	20

I

ICMM: Consulte Consejo Internacional de Minería y Metales

ICOLD: Consulte Comisión Internacional de Grandes Presas

IFC: Consulte Corporación Financiera Internacional

Impactos crónicos 59-61

Implementación del Estándar

adopción	116
marginación de la sociedad civil	117-118
momento del lanzamiento	112-113
Protocolos de implementación	113-116

Incentivos financieros 90-91

Industria minera

asimetría de conocimientos entre los co-organizadores	126
capacidad del sector	126
crisis de credibilidad	37
falta de aprendizaje	127-129
licencia	26-27
pagos anuales de incentivos	85
pregunta sobre la implementación	127

proceso acordado	127
riesgo catastrófico	91
situación sin precedentes de Brumadinho	10
Influencia de los inversionistas	
cambio climático	120-121
cuevas de las comunidades aborígenes	122-124
Estándar mundial de la industria	124-125
gestión de relaves	124
Ingenieros mineros y geotécnicos	88-89
el Estándar	89; 91-92
incentivos financieros	90-91
Iniciativa de seguridad de los inversionistas en minería y relaves	31
Iniciativas de múltiples partes interesadas	15; 114; 129
Integridad y seguridad de las presas	14
J	
Jefe del área de Riesgos	87; 90
L	
La sociedad civil, al margen	117-118
Licencia social	26
Licuefacción	17; 18
Líderes de la industria	76; 78
Líderes empresariales	86; 122

M

MAC: Consulte Asociación Minera de Canadá	
Marco de gobernanza de los relaves	28
Marginación de la sociedad civil	117-118
Matrices de riesgo	104-107
Mecanismos de responsabilidad especializados	82-86
Método de construcción aguas arriba	25; 51-53
Mina de Mount Polley	
catástrofe	35; 36; 125
falla de la presa de relaves	27-28; 125
informe	102-103
Samarco	28
Mina metalífera (de roca dura)	83
Momento del lanzamiento	47; 12-113

N

Negociaciones, co-organizadores	45-46
--	-------

O

Organización Internacional de Normalización (ISO)	34
Organizaciones de la sociedad civil	50
Organizaciones no gubernamentales (ONG)	14; 35; 56

P

Pagos anuales de incentivos	85
Panel de expertos: <i>Consulte también Consejo Internacional de Minería y Metales</i>	
consulta pública	40; 60
el Estándar	21
falla de Mount Polley	30
funcionamiento	
— composición, panel	47-48
— dudas o reservas	49
— miembros del panel	48-49
— toma de decisiones en grupo	47
miembros de	39
opinión dividida sobre la conveniencia de agrupar	98
participación formal	78
PKKP: Consulte Pueblo Puutu Kunti Kurrama y Pinikura	
PNUMA: Consulte Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente	
Poder de decisión	12
Preocupaciones de los inversionistas	30-31; 123-124
Presa de relaves	10-11-12
Presas aguas abajo	51-52
Presas aguas arriba	51-52
Presiones de producción	82-86; 92

PRI: Consulte Principios de Inversión Responsable

Principios para la Inversión Responsable	124
borrador del Estándar	69
estación de control global e independiente por satélite	33
respuestas de los inversionistas a Brumadinho	31-33
términos de referencia para la revisión	39
PNUMA	12; 43-45; 55; 112; 126
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente	29-30
ICMM	45
evaluación de respuesta rápida	29
foro de partes interesadas	58
nueva asertividad	45
PRI	12; 63; 73; 115-116
recomendación	30
Prohibición de la construcción aguas arriba	54-55
Prohibición de la eliminación fluvial de relaves	58
Pueblo Puutu Kunti Kurrama y Pinikura	74-77

R

Rendición de cuentas

estructurar la seguridad en una empresa minera	15
gobernanza	63
- desempeño social y medioambiental	92-94
- ejecutivo responsable	86-87
- el Estándar	94

- ingenieros mineros y geotécnicos	88-89
- mecanismos especializados	82-86
- presiones de producción	82-86
-rendición de cuentas por parte del directorio	79-82
proceso de relacionamiento y resultados	70
riesgo geotécnico	22
Rendición de cuentas por parte del directorio	79-82
Respuestas de los inversionistas a Brumadinho	31-33
Revisión	
el Estándar	54-55
evaluación de desempeño, empleados	90
igualdad de condiciones para las partes	38
Términos de Referencia de la GTR	39
Revisión de seguridad de las presas	
bonos	14; 24-25
factores decisivos	107
revisión periódica de seguridad de las presas	19
revisiones anuales de desempeño	21
Revisión Global de Relaves	
Compendio de la GTR	54; 58; 82
el desarrollo del Estándar	50
gestión de relaves	58
iniciativas de múltiples partes interesadas	15; 114; 129
punto de partida asimétrico	39
sitio web	36
Revisión independiente dirigida por el directorio	122

Revisión periódica de seguridad de las presas	19
Riesgo	
falla de las presas	23
niveles aceptables de	101
Riesgo catastrófico	91
Riesgo de accidente grave	
en los sectores mineros	90
Riesgo geotécnico	22
Riesgos aceptables	82; 99-101

S

Safety First: Guidelines for Responsible Mine Tailings Management	117
Sanciones	
falla de Rio Tinto en la realización de una revisión independiente	122
Seguridad	
bono anual al ejecutivo sénior por su desempeño en materia de seguridad	85
DSR	21
empresa minera	14
Estándar para presas de relaves	12; 14; 21; 33; 66; 89; 124
factor de seguridad	19
fianza de seguridad de los relaves	30
panel de Mount Polley	102
presas de agua convencionales	102
principios de seguridad de los procesos	80

Seguridad de las presas de relaves

sistemas de remuneración de los bonos 24

Seguro, garantía financiera y 61-63

T

Tan bajo como sea razonablemente factible 102

Términos de Referencia 23; 39; 50; 96

Toma de decisiones basada en las consecuencias

consecuencias intolerables 109-111

el Estándar 108-109

matrices de riesgo 104-107

precedentes para 108

Toma de decisiones en grupo 47