

Minería Verde en América Latina y el Caribe

Análisis comparativo de políticas públicas
y estándares industriales para impulsar la
sustentabilidad en minería

Carolina Rojas-Hayes
Elkin Javier Casas
Carlos G. Sucre

Departamento de
Infraestructura y Energía
División de Energía

NOTA TÉCNICA N°
IDB-TN-2697



IDB

Banco Interamericano
de Desarrollo

Minería Verde en América Latina y el Caribe

Análisis comparativo de políticas públicas y estándares
industriales para impulsar la sustentabilidad en minería

Carolina Rojas-Hayes
Elkin Javier Casas
Carlos G. Sucre

Banco Interamericano de Desarrollo
Departamento de Infraestructura y Energía

Junio 2023

Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo

Rojas-Hayes, Carolina.

Minería verde en América Latina y el Caribe: análisis comparativo de políticas públicas y estándares industriales para impulsar la sustentabilidad en minería / Carolina Rojas-Hayes, Elkin Javier Casas, Carlos G. Sucre.

p. cm. — (Nota técnica del BID ; 2697)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Mineral industries-Environmental aspects-Latin America. 2. Mineral industries-Environmental aspects-Caribbean Area. 3. Mining-Law and legislation-Latin America. 4. Mining-Law and legislation-Caribbean Area. I. Casas, Elkin. II. Sucre, Carlos. III. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Energía. IV. Título. V. Serie.

IDB-TN-2697

Palabras clave: Energía y minería; descarbonización; política pública; estándar industrial; transición energética; industria extractiva; industria minera; minería

Códigos JEL: Q30; Q32; Q38; Q40

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2023 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Minería Verde en América Latina y el Caribe:

Análisis comparativo de políticas públicas y estándares industriales para impulsar la sustentabilidad en minería

Carolina Rojas-Hayes, Elkin Javier Casas, Carlos G. Sucre



Contenido

Acrónimos.....	4
Resumen ejecutivo.....	8
1. Introducción.....	10
2. Marcos regulatorios vis-a-vis estándares industriales.....	14
2.1. Marco conceptual y metodológico.....	15
2.1.1. Aproximación.....	15
2.1.2. Supuestos.....	18
2.1.3. Metodología ESG para política pública en el sector minero.....	18
2.1.4. Metodología de diagnóstico y comparación ESG para política pública en minería.....	19
2.2. Selección de estándares voluntarios.....	21
2.2.1. Contexto.....	21
2.2.2. Estándares y criterios de inclusión.....	22
2.2.3. Estándares seleccionados.....	23
2.3. Diagnóstico regulatorio con base en estándares internacionales del sector	29
2.3.1. Aspectos ambientales.....	29
2.3.2. Aspectos sociales.....	52
2.3.3. Aspectos de gobernanza.....	67
3. Inversión, capacidades y pasos a seguir.....	76
3.1. Análisis de inversión, capacidad y habilidad.....	77
3.1.1. Eficiencia en el uso de recursos.....	77
3.1.2. Principios circulares y residuos generados.....	78
3.1.3. Cambio climático y eficiencia energética.....	79
3.1.4. Eficiencia en la seguridad minera.....	80
3.1.5. Calidad de vida e inclusión.....	80
3.1.6. Trazabilidad, digitalización y transparencia.....	81
3.2. Hoja de Ruta Regional.....	82
3.2.1. Plan de Acción.....	85
3.2.3. Instancias de diálogo regional.....	88
3.3. Conclusiones sobre inversión, capacidad y habilidad y hojas de ruta.....	88

4. Conclusiones finales y recomendaciones.....	90
Anexo 1 - Detalle de los estándares utilizados.....	93
Temas ambientales.....	93
Agua.....	93
Medio ambiente.....	94
Relaves y cierre de minas.....	95
Cambio climático.....	97
Eficiencia energética.....	97
Temas sociales.....	98
Comunidad y recursos naturales.....	98
Derecho y condiciones laborales.....	100
Derechos humanos.....	100
Temas de gobernanza.....	101
Transparencia.....	101
Gobernanza del sector.....	101
Bibliografía.....	103

Lista de Cuadros

Cuadro 1 Aspectos ambientales.....	19
Cuadro 2 Aspectos sociales.....	20
Cuadro 3 Aspectos de gobernanza.....	21
Cuadro 4. Niveles de calificación del estándar TSM.....	24
Cuadro 5 Resumen Referencia Buenas Practicas.....	26
Cuadro 6 Aspectos ambientales - Anexo.....	93
Cuadro 7 Aspectos sociales - Anexo.....	98
Cuadro 8 Aspectos de gobernanza - Anexo.....	101

Lista de Gráficos

Gráfico 1 Diagrama Minería Verde.....	83
Gráfico 2 Ejes de la Hoja de Ruta Regional.....	84
Gráfico 3 Hoja de Ruta Regional.....	87

Acrónimos

ALC	América Latina y el Caribe
ACM	Asociación Colombiana de Minería
ANA	Agencia Nacional de Aguas - Brasil
ANA	Autoridad Nacional del Agua - Perú
ANP	Áreas Naturales Protegidas - Perú
Bettercoal	Bettercoal initiative
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAMMA	Conferencia Anual de Ministerios de Minería de las Américas
CAR	Corporaciones Autónomas Regionales - Colombia
CESCO	Centro de Estudios del Cobre y la Minería
CCT	Convención Colectiva de Trabajo
CLPI	Consentimiento libre, Previo e Informado
CFEM	Compensación Financiera por la Exploración de Recursos Minerales
CLT	Consolidación de las Leyes del Trabajo
CNRH	Consejo Nacional de Recursos Hídricos - Brasil
CM	Copper Mark
COI	Comunidades de Interés
COCHILCO	Comisión Chilena del Cobre
CONAMA	Consejo Nacional para el Medio Ambiente - Brasil
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social - Colombia
DAA	Derechos de Aprovechamiento de Agua
ECLP	Estrategia Climática de Largo Plazo 2050 -Chile
EIA	Estudios de Impacto Ambiental - Colombia
EITI	Iniciativa para la Transparencia de la Industria Extractiva
ESG	Temas ambientales, sociales y de gobernanza
ELAMI	Encuentro Latinoamericano de Minería
EY	Ernst & Young
FAIRMINED	Fairmined Standard for Gold from Artisanal and Small-Scale Mining
FAIRTRADE	Fairtrade Standard for Gold for Artisanal and Small-Scale Mining
GEI	Gas de Efecto Invernadero
IBRAM	Instituto Brasileiro de Mineração
ICA	International Copper Alliance
ICMM	Consejo Internacional de Minería y Metales

IFC	Corporación Financiera Internacional
IGF	Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible
IGR	Índice de Gobernanza de los Recursos Naturales del NGRI
IISD	Instituto Internacional de Desarrollo Sostenible
IRMA	Standard for Responsible Mining
LSO	Licencia Social para Operar
MAC	Asociación Minera de Canadá
MAPE	Minería Artesanal y de Pequeña Escala
MPF	Mining Policy Framework
NRGI	Instituto de Gobernanza de los Recursos Naturales
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
PCRM	Plan de Cierre y Rehabilitación de la Mina - IFC
PNGIBSE	Política Nacional para la Gestión integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos - Colombia
PNA	Plan Nacional de Acción - Perú
PNMA	Política Nacional de Medio Ambiente - Brasil
PNM2050	Política Nacional Minera a 200 - Chile
PNSB	Política Nacional de Seguridad de Represas - Brasil
PPI	Índice de Percepción de Políticas Mineras del Fraser Institute
PTO	Programa de Trabajos y Obras
RIMAY	Centro de Convergencia y Buenas Prácticas Minero-Energéticas - Perú
RJC	Responsible Jewelry Council
RGI	Resource Governance Index del NGRI
RGMPs	Responsible Gold Mining Principles del WGC
RMI	Responsible Mining Index
SBAP	Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas - Chile
SINA	Sistema Nacional Ambiental - Colombia
SMA	Superintendencia de Medio Ambiente - Chile
SINANPE	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservación de la Naturaleza - Brasil
SEA	Servicio de Evaluación Ambiental - Chile
SEIA	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
SENACE	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Perú
SERNA-GEOMIN	Servicio Nacional de Geología y Minas - Chile
SINGREH	Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos - Brasil

SONAMI	Sociedad Nacional de Minería
TFT	The Forest Trust Responsible Stone Programme
TSM	Towards Sustainable Mining
VSI	Mecanismos de Sostenibilidad Voluntarios
WIM	Women in Mining
WGC	World Gold Council

Agradecimientos

Agradecemos la valiosa guía y comentarios de Natascha Nunes da Cunha, Martin Walter, Mario Huapaya y Lenin Balza del BID, Adriana Unzueta del Banco Mundial, Carolina Gutiérrez de la Asociación Colombiana de Minería, Julio Nery y Claudia Salles del Instituto Brasileiro de Mineração, y Jacqueline Villanueva de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía de Perú y demás personas que participaron de las entrevistas realizadas para este estudio, cuyo trabajo de campo se realizó entre julio y noviembre de 2022.

Resumen ejecutivo

La minería es un sector vital en numerosas economías de América Latina y el Caribe (ALC) al ser una fuente importante de ingresos e inversiones, un generador importante de empleos directos e indirectos, una palanca de innovaciones y encadenamientos. Al mismo tiempo, es bien sabido que su mal manejo puede resultar en impactos negativos al medio ambiente y a las comunidades locales. Potencializar los impactos positivos de la minería en ALC implica entonces abordar los retos que hay para la política pública y el desarrollo de la industria. El fomento de una minería sostenible requiere la colaboración del sector público, sector privado y la sociedad civil. Para analizar esta interacción entre las políticas públicas y las prácticas de la industria es útil aplicar el marco conceptual Ambiente, Social y de Gobernanza (ESG por sus siglas en inglés) y agrupar las prácticas socioambientales del sector minero para realizar un análisis de los marcos regulatorios existentes que promueven la minería sostenible frente a estándares de la industria.

La evaluación de las diversas buenas prácticas y de los estándares internacionales sobre minería muestran los factores que motivan a las empresas mineras a adoptarlos, principalmente

en pro de resolver situaciones de conflictividad ambiental y/o social. Por ello, la importancia del reconocimiento común del estándar o buena práctica es esencial para la empresa, el gobierno y las comunidades y por ello hay variabilidad en la atracción o utilidad de un estándar internacional versus otro. Luego de una revisión de los diferentes estándares de la industria minera, este documento usa los estándares de Towards Sustainable Mining (TSM), buenas prácticas de la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés), del Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible (IGF, por sus siglas en inglés), del Instituto Fraser y del Instituto de Gobernanza de los Recursos Naturales (NGRI, por sus siglas en inglés) como referencias para hacer una revisión de las legislaciones y regulaciones en Brasil, Chile, Colombia y Perú y vis-a-vis con las mejores normas en práctica por la industria.

Como discutiremos con más detalle a lo largo de este informe, el análisis comparativo entre el estándar internacional y la normativa nacional de este trabajo reveló espacios donde las normativas son menos exigentes o ambiciosas que los estándares y

consideramos esos espacios como oportunidades para mejora. Por ejemplo, para el eficiente uso de recursos hídricos y de biodiversidad existen oportunidades para mejorar los esquemas de gobernanza de los países a través de mayor participación de las comunidades. Por otro lado, para los principios de economía circular y manejo de residuos generados, hay oportunidades de mejora para fortalecer las normativas para que requerimientos en temas como relaves, cierres de minas o pasivos ambientales se acerquen más a los estándares internacionales, que son generalmente más rigurosos.

Bajo los temas de cambio climático y eficiencia energética, vemos que se puede fortalecer tanto las normativas como las habilidades de las autoridades para asegurar el cumplimiento de estándares mundiales en la materia. Por su parte, para seguridad minera en todos los países de estudio existen normativas adecuadas, pero también hay oportunidades para mejorar el seguimiento e inspección de la seguridad.

En cuanto a calidad de vida e inclusión, la percepción general apunta a una necesidad de incorporar políticas específicas para tener espacios de diálogo social más allá de los requeridos en procesos ambientales, así como de crear políticas que atiendan la equidad de género en el sector. El estudio encontró que existe una gran expectativa por los nuevos escenarios de acceso oportuno a la información ambiental y participación en la

toma de decisiones que afectan el medio ambiente en los países que han ratificado el acuerdo de Escazú. Finalmente, en cuanto a trazabilidad, digitalización y transparencia, la investigación identificó oportunidades para mejorar los procesos de digitalización y reporte en tiempo real de información que puedan asegurar estándares de sostenibilidad, así como de la implementación de iniciativas de transparencia como la Iniciativa para la Transparencia de la Industrias Extractivas (EITI).

Por último y con base en lo evaluado, este trabajo presenta una propuesta de hoja de ruta regional que identifica veinte intervenciones o acciones a tomar por los gobiernos de la región en aras de cerrar brechas entre normas locales o nacionales y los estándares globales de la industria minera. Estas acciones están repartidas entre aquellas que permiten sentar las bases del entendimiento común de los retos y oportunidades y las actividades necesarias para atender las debilidades en los temas evaluados a través de la revisión de los marcos normativos de cada uno de los países.



1.

Introducción

Este documento presenta un diagnóstico y hace recomendaciones para algunos países mineros de América Latina y el Caribe (ALC) frente algunas medidas necesarias para asegurar que la región pueda aprovechar su potencial como proveedor sostenible de minerales . El análisis incluye una revisión de las legislaciones existentes en Brasil, Chile, Colombia y Perú, un diagnóstico de las condiciones institucionales disponibles, así como una hoja de ruta regional para facilitar el compartir experiencias para la elevación de estándares y políticas públicas en minería verde, la cual se define como:

“...un concepto de gestión integral de indicadores productivos y sostenibles que promueve y se compromete con: la eficiencia en el uso de recursos, agua y energía; la seguridad, inclusión, empoderamiento y calidad de vida de las personas y comunidades; la resiliencia frente al cambio climático; la incorporación de principios circulares, minimizando las emisiones y residuos generados, adoptando crecientemente energías renovables y tecnologías en sus procesos, integrando la digitalización, trazabilidad y verificación por parte de terceros como parte integral de sus procesos, de forma comprometida con la biodiversidad e inclusión de sus territorios, y bajo un modelo de gobernanza transparente, participativo y moderno.”¹

Ante el cambio climático y la pandemia de COVID-19, la minería y las industrias relacionadas hacen frente a desafíos sin precedentes. Las presiones sobre la producción sostenible y las cadenas de suministro resilientes nunca han sido tan fuertes. Los minerales son fundamentales para impulsar las tecnologías bajas en carbono que permitirán que el mundo limite el calentamiento global como la expansión de energías renovables y la industria 4.0, que aumentarán significativamente la demanda de minerales como cobre, litio, niobio, o grafito entre otros.

La minería es un sector vital en las economías de ALC, ya que proporciona ingresos necesarios para financiar su desarrollo sostenible a partir de impuestos, regalías e ingresos por exportaciones, generan importantes empleos directos e indirectos de la región, facilita la inversión y genera innovaciones e investigación pero el sector también puede afectar negativamente al medioambiente y a las comunidades locales. En medio de una tendencia mundial de impulsar esfuerzos que avancen la conducta empresarial responsable y la diligencia debida corporativa de derechos humanos, seguir operando bajo las mismas prácticas y paradigmas de décadas pasadas no es una opción. El sector minero y las industrias relacionadas tienen la obligación y la capacidad de reducir su impacto en ecosistemas y comunidades y adoptar prácticas que proporcionen mayor bienestar al medioambiente y las poblaciones locales, mientras generan beneficios a los gobiernos y empresas.

¹ BID (2022) Apalancando el crecimiento de la demanda en minerales y metales para la transición a una economía baja en carbono”. pp 76-77

Potenciar los impactos positivos de la minería para estos países implica también abordar los retos que hay para el desarrollo de la industria. Estos incluyen optimizar los procesos para tener operaciones eficientes, mejorar las relaciones con el entorno tanto con comunidades como abordando los retos ambientales, y gestionar de manera adecuada los recursos que genera la actividad para generar progreso en los países y regiones productoras.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) reconoce el rol estratégico de la minería dentro del desarrollo de la región así mismo como los retos asociados a convertirse en un proveedor sostenible de esos insumos minerales para el mundo y la transición global hacia una economía baja en carbono. A través del Grupo de Minería de la División de Energía, el BID desarrolla proyectos e iniciativas para aprovechar las ventajas competitivas de la región como proveedor de minerales, buscando que el sector contribuya al desarrollo con criterios de sostenibilidad, transparencia y distribución equitativa de beneficios. En su agenda de trabajo sobre estos temas, destacan dos estudios que enmarcan la visión del BID frente a estas oportunidades y retos: [América Latina y el Caribe 2050: Convirtiéndose en un centro de soluciones y metales bajos en carbono](#) de 2021, que presenta la oportunidad para ALC de erguirse como proveedor de minerales y metales – específicamente cobre y hierro – con bajas emisiones de carbono asociadas y [Apalancando el crecimiento de la demanda de minerales y metales para la transición de una economía baja en carbono](#) de 2022, que cuantifica la oportunidad económica de aportes de la minería generados por las demandas de la transición energética, estimándola en USD 50 mil millones por año para 2050, y que identifica los retos ambientales y sociales a abordar para aprovechar esa oportunidad de manera sustentable.

El presente trabajo complementa estos estudios evaluando el estado actual de las políticas en vigor en la región y el marco regulatorio que impulsan la minería verde en ALC y sugiriendo una hoja de ruta regional que la fomente. Específicamente, analiza cómo el marco regulatorio puede promover o afectar las inversiones en el sector minero en Brasil, Chile, Colombia y Perú, evalúa las capacidades institucionales vigentes para la implementación de dichas políticas públicas y propone hojas de ruta de trabajo conjunto entre los países de la región.

El trabajo se divide en cuatro capítulos incluyendo esta introducción. El segundo capítulo analiza los marcos regulatorios de Brasil, Chile, Colombia y Perú vis-a-vis estándares internacionales de la industria minera que fueron seleccionados para este trabajo bajo una metodología que describiremos. La primera sección de ese capítulo establece el marco metodológico de este trabajo, que se basa en una aproximación conceptual construida sobre el esquema de riesgos ambientales, sociales y de gobernanza (ESG, por sus siglas en inglés) y su aplicación en diferentes estándares utilizados en la industria. Se parte del supuesto de interacción permanente entre los estándares y las regulaciones para alcanzar niveles altos de sostenibilidad y

responsabilidad en los procesos mineros. En la sección 2, se realiza una revisión de los estándares de la industria para llegar a las definiciones de buena práctica que servirán de insumo para la revisión bibliográfica. Una vez definido el marco conceptual, la sección 3 brinda una revisión de la regulación vigente en los cuatro países objeto de este estudio: Brasil, Chile, Colombia y Perú. En la última y cuarta sección, se hacen conclusiones del análisis, así como recomendaciones para los países sobre cómo revisar y adaptar sus regulaciones a los estándares de la industria organizados bajo el esquema ESG.

El tercer capítulo aborda percepciones sobre el impacto de las regulaciones existentes en términos de inversión, capacidades y habilidades institucionales, y hace una propuesta de intercambio regional de buenas prácticas en esta materia. La primera sección es una aproximación conceptual de percepción en inversión y capacidad y habilidad que tienen las instituciones públicas para lograr una minería verde en los diferentes países con base en las percepciones de actores identificados en Brasil, Chile, Colombia y Perú. La segunda sección, propondrá la hoja de ruta y los escenarios donde abordar las brechas identificadas en tanto a las políticas y regulaciones de manera regional. La tercera y última sección, ofrece conclusiones respecto de estos temas.

Finalmente, el último capítulo da conclusiones generales y esgrime algunos pasos a seguir.



2.

**Marcos
regulatorios
vis-a-vis
estándares
industriales**

Este capítulo hace una revisión de los marcos regulatorios de Brasil, Chile, Colombia y Perú en temas relacionados con minería verde contrastándolos con algunos estándares internacionales de la industria minera. El capítulo contiene cuatro secciones: el marco conceptual y metodológico de la revisión, la metodología de contraste entre regulación y estándar, el análisis comparativo por país y unas conclusiones generales.

2.1. Marco conceptual y metodológico

Esta sección describe el marco metodológico y conceptual mediante el cual se analizarán el estado de las políticas y regulaciones de Brasil, Chile, Colombia y Perú frente a su impacto al desarrollo de una minería sostenible. La sección se dividirá en cuatro partes. La primera ahonda en la aproximación conceptual para el análisis, la segunda establece algunos supuestos, la tercera explica los componentes y la cuarta presenta la metodología del análisis.

2.1.1. Aproximación

Para alcanzar los objetivos propuestos, se retoma la definición de minería verde establecida en la introducción. Así mismo se incorpora un marco conceptual para diagnosticar el estado de las políticas públicas que regulan los diferentes componentes de la definición y así hacer comparaciones entre los países analizados.

La definición de minería verde está conectada con el rol de responsabilidad y buenas prácticas asociado al sector minero. Hoy existen diferentes líneas de acción para desarrollar un sector minero responsable con el medio ambiente y la sociedad. Una de las corrientes que actualmente esa marcando es la denominada *minería verde* que, como se definió antes, es el desarrollo de una actividad minera que prioriza el uso eficiente de los recursos hídricos, la minimización de pasivos ambientales, la gestión de emisiones y la protección de la biodiversidad, entre otros.² En particular, el concepto destaca la necesidad de profundizar el entendimiento en las oportunidades de economía circular aplicables a la minería con la finalidad de reducir la extracción de mineral nuevo o virgen. Esto implica, entre otros, usar nuevos tipos de infraestructuras de procesamiento metalúrgico para aumentar tasas de reciclaje y promover el uso del etiquetado sobre recursos provenientes de procesos de reciclaje que permita la comparación entre los atributos de distintos productos.³

² Alta Ley, 2021. *Minería Verde: Oportunidades y Desafíos*. https://corporacionaltaley.cl/wp-content/uploads/2021/05/2021_Mineria-Verde_Oportunidades-y-Desafios_version-ligera.pdf

³ BID (2022) pp 76-77

Para alcanzar una minería sostenible en función de esta definición de minería verde se requiere de la colaboración del sector público, sector privado y la sociedad civil. Las prácticas de las empresas se deben guiar por un piso regulatorio fiscalizado por las autoridades y un techo de buenas prácticas sociales y ambientales aplicados por las empresas más allá del marco regulatorio.⁴ Este piso y techo de prácticas del sector minero se retroalimenta constantemente, con las buenas prácticas sirviendo de laboratorio de experiencias que pueden hacer parte del marco regulatorio, y así mismo la regulación asegurando el cumplimiento de las buenas prácticas. El techo de buenas prácticas a su vez puede ser influida tanto por clientes aguas arriba o aguas abajo que exigen el cumplimiento de dichas prácticas, así como por inversionistas quienes, a través de la aplicación de esquemas de riesgos ambientales, sociales y de gobernanza – ESG, por sus siglas en inglés – aseguran el cumplimiento de altos estándares.

En el mismo sentido, como indica el Instituto Internacional de Desarrollo Sostenible (IISD, por sus siglas en inglés), hay una interconexión entre los estándares y mecanismos de sostenibilidad voluntarios (VSI, por sus siglas en inglés) y la política pública.⁵ Por lo general los estándares adoptados por las industrias (no solo la minera), se ven influidos por temas de mercado y de reputación. A su vez, estos estándares pueden apoyar el proceso de construcción de políticas públicas y regulación a través de tres mecanismos: (i) la identificación de asuntos prioritarios para la industria para ciertos momentos del tiempo (por ejemplo, aumentar la atención en cierre de minas y manejos de relaves), (ii) servir de referencia para la incorporación de regulaciones obligatorias o de reporte oficial de información de interés para partes interesadas (por ejemplo, los requisitos de transparencia contractuales incluidos en la Iniciativa de Transparencia en las Industrias Extractivas – EITI, por sus siglas en inglés); y finalmente, (iii) a través de apoyo hacia regulaciones que irán en beneficio de la industria y la sociedad (por ejemplo, controles en la cadena de suministros para apoyar los procesos de debido diligencia). Esta relación entre los VSI y la política pública debe ser constante y no excluyente: la industria debe moverse por estándares que mejoren la sustentabilidad de la industria mientras la política pública y regulación debe asegurar una base mínima para la industria.⁶

Para analizar esta interacción entre las políticas públicas y las prácticas de la industria es útil aplicar el marco conceptual ESG y agrupar las prácticas en casa uno de sus vectores (ambiental, social, y gobernanza) para analizar los marcos regulatorios existentes que promueven la minería verde. Se trata de un concepto relativamente nuevo utilizado originalmente por la industria financiera y derivado de los conceptos de responsabilidad social corporativa (RSC) y abastecimiento responsable.⁷

⁴ BID (2022), pg. 80

⁵ IISD (2018)

⁶ IISD (2018)

⁷ Hutchins, M.J. and Sutherland, J.W. (2008) 'An exploration of measures of social sustainability and their application to supply chain decisions', *Journal of Cleaner Production*, 16(15), pp. 1688-1698

La metodología ESG, cada vez más conocida y usada en el sector privado, tiene como objetivo el análisis y la evaluación de las complejas interacciones que existen entre la sociedad, el medio ambiente y el desarrollo económico. Cuando surgen problemas a lo largo de la cadena de valor de alguna actividad económica y todas las partes interesadas relevantes se sienten afectadas o impactadas negativamente, existe una alta probabilidad que la actividad económica se vea afectada y en algunos casos se arriesga el mismo desarrollo de esta. Por lo tanto, la identificación previa de los riesgos puede alertar cualquier impacto negativo y garantizar la prosperidad de las operaciones. Los procesos ambientales y sociales sostienen la mayor cantidad de riesgos, pero estos pueden ser gestionados por marcos de gobernanza efectivos, por lo que los tres pilares se consideran fundamentales a la hora de aplicar esta metodología.

Las metodologías ESG a su vez reflejan estándares conocidos en la industria minera que permiten medir sus avances en términos de sostenibilidad. El Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM, por sus siglas en inglés), por ejemplo, afirma que las empresas del sector se están encargando de diseñar esquemas y buenas prácticas para la producción de metales y minerales. Los desafíos para avanzar en la producción responsable incluyen el desarrollo de criterios de desempeño e iniciativas para las empresas mineras, ya sean pequeños o grandes, con el fin de lograr el reconocimiento del mercado y cumplir con los estándares establecidos. El análisis de brechas permite a la industria minera utilizar indicadores de riesgo para identificar y evaluar los factores que podrían afectar negativamente la actividad.

Si bien muchos estándares de sostenibilidad y ESG se implementan por parte del sector privado, esta metodología puede usarse para entender el marco regulatorio y de políticas públicas de un país. El análisis de riesgos bajo las perspectivas ambiental, social y de gobernanza puede resultar en un mapeo de brechas existentes entre comunidades, sector privado y gobierno. En este análisis se incluye el marco regulatorio en procesos identificados en la producción y procesamiento de minerales. Los asuntos analizados incluyen, temas relevantes como cambio climático, economía circular, protección de derechos humanos, licencia social para operar y gestión transparente y eficaz de las instituciones públicas, entre otros.

Este documento, por tanto, usa el marco conceptual de riesgos ESG como metodología para hacer el diagnóstico regional basado en la investigación de los factores habilitantes del sector minero y su marco regulatorio en general. Este diagnóstico entonces consistirá en la identificación de las brechas de políticas y/o regulaciones para facilitar la introducción o uso de soluciones de minería verde en Brasil, Chile, Colombia y Perú a través de la comparación entre la normativa local vigente frente unos referentes de buenas prácticas del sector privado.

2.1.2. Parámetros y supuestos del análisis

Como base de nuestro análisis de las políticas y regulaciones diseñadas para impulsar la minería sostenible en ALC, llevamos adelante el estudio de Brasil, Chile, Colombia y Perú como una muestra representativa de la industria minera en la región y partimos de estos parámetros y supuestos:

- i. podemos categorizar los diferentes asuntos de la minería verde dentro uno de los tres componentes de ESG: ambiental, social y gobernanza;
- ii. la aplicación de la normativa minera solo aborda temas frente a producción y procesamiento de minerales y no se contemplan políticas y regulaciones aplicables a la cadena de suministros de la industria ni en la utilización de minerales (aguas abajo y aguas arriba);
- iii. el estudio se enfoca en minería industrializada de mediana y gran escala, no en minería artesanal y/o de pequeña escala;
- iv. el análisis tiene en cuenta las brechas políticas y/o regulatorias en torno a: medición y monitoreo del impacto socioambiental; atracción de inversiones; y desarrollo de habilidades para soluciones de minería verde; y
- v. el análisis es general y no se hace un análisis específico por mineral.

2.1.3. Enfoque para diagnóstico y comparación ESG en política pública de minería

El análisis de las políticas y regulaciones de minería sostenible requiere comparar las regulaciones existentes frente a buenas prácticas, lineamientos y estándares internacionales junto con los marcos regulatorios principales y medidas gubernamentales para la gestión social y ambiental del sector minero.

Para ello, para cada país se analiza el estado de las políticas públicas y regulaciones respecto a los criterios anteriormente descritos que serán a su vez evaluados cada uno frente a un estándar.

Los criterios se definen a continuación:

- **Pilares:** Se refiere a los aspectos de ESG (Ambiental, Social y de Gobernanza)
- **Temas y subtemas:** Se refiere a los temas y subtemas dentro de cada componente de ESG de acuerdo con lo incorporado en los cuadros 1, 2 y 3 de la sección anterior.
- **Referencia de buenas prácticas:** Este campo contiene los estándares internacionales, buenas prácticas y lineamientos que se tienen en cada subtema a evaluar en el sector privado. Para fines de este análisis se define que por cada subtema seleccionado se analizarán como máximo tres estándares y/o buenas prácticas con reconocimiento internacional.
- **Normativa:** Este campo contiene la normativa más relevante de que cada país por los temas definidos en los cuadros 1, 2 y 3 de la sección anterior.

Como parte de la metodología de evaluación e identificación de riesgos se tendrán referencias de buenas prácticas para fijar los estándares, guías y/o lineamientos identificados que están bajo los mandatos del Marco de Política Minera (MPF por sus siglas en inglés) elaborado por el Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible (IGF por sus siglas en inglés)⁸ – que resultó del Foro Intergubernamental sobre Minería y Desarrollo Sostenible celebrado en 2002 con la participación de 43 países – así como las prácticas, lineamientos, guías y protocolos que desde el sector privado se están aplicando de manera voluntaria y que va en línea con el concepto de minería verde.

2.1.4. Focos de análisis

Aspectos ambientales

El desarrollo sostenible está vinculado a la sostenibilidad ambiental, ya que las presiones sociales y ecológicas exigen que la minería aumente la eficiencia de su producción y, al mismo tiempo, reduzca la contaminación, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y los impactos ambientales en general. En la explotación de minerales, la mayoría de los riesgos ambientales dependen de la ubicación de la mina y estos pueden variar según la geografía, pero normalmente incluyen gestión del agua para la mina y las poblaciones locales, conservación de biodiversidad, uso de la tierra, impacto en los medios de vida locales y emisiones de GEI.⁹

Por tal motivo y como resultado de las investigaciones previas realizadas según indica la literatura disponible se definieron los temas y subtemas para analizar bajo el pilar ambiental que se listan en el Cuadro 1.

Cuadro 1 Aspectos ambientales

Agua	Medio Ambiente	Relaves y cierre de minas		Cambio climático	Eficiencia energética
Gestión del agua	Administración de la conservación de la biodiversidad	Manejo de relaves	Manejo de cierre de minas	Acciones sobre el cambio climático	Gestión del uso energético y las emisiones de GEI

Fuente: Elaboración propia

⁸IGF (2003) Mining Policy Framework, <https://www.igfmining.org/wp-content/uploads/2018/08/MPF-EN.pdf>

⁹Nature Communications, Lèbre, É. et al. (2020). The social and environmental complexities of extracting energy transition metals, <https://www.nature.com/articles/s41467-020-18661-9>

Aspectos sociales

Los avances recientes en estándares y marcos sociales han desarrollado diferentes perspectivas sociales sobre y desde la industria extractiva. Muchos estudios en este campo han revisado los marcos y la literatura existentes para identificar adecuadamente los riesgos necesarios a considerar y a partir de este trabajo analítico se ha ido definiendo el concepto de Licencia Social para Operar (LSO) para referirse a la idea que “las empresas también necesitan obtener el apoyo de la comunidad o sociedad en la que operan.”¹⁰

El concepto de LSO se usa a menudo para referirse a la aceptación actual de la población que rodea un proyecto minero. La encuesta de 2021 de EY, una empresa consultora global, sobre los principales riesgos para las empresas mineras para 2022 identificó a lograr y mantener la LSO como uno de los principales riesgos para las empresas del sector minero¹¹.

El pilar social del esquema ESG incluye aspectos como derechos humanos, derechos y condiciones laborales, comunidad y recursos naturales que son todos fundamentales para lograr una LSO. Como resultado de las investigaciones previas realizadas según indica la literatura disponible se definieron los temas y subtemas para analizar bajo el pilar social – que se listan en el Cuadro 2 – con un foco especializado en los temas más relevantes que podrían afectar la LSO.

Cuadro 2 Aspectos sociales

Comunidad y recursos naturales	Derecho y condiciones laborales	Derechos humanos	
Relaciones con la comunidad y con los pueblos indígenas	Seguridad y salud	Prevención del trabajo infantil y forzado	Equidad de género

Fuente: Elaboración propia

Aspectos de gobernanza

Los riesgos en la gobernanza son palpables en esquemas débiles que no cumplen o dan seguimiento a sus obligaciones, nacionales o internacionales. En el contexto de la minería, los riesgos de gobernabilidad surgen cuando se ven impactados los

¹⁰International Finance Corporation - IFC 2014, *A Strategic Approach to Early Stakeholder Engagement*, <https://commdev.org/publications/a-strategic-approach-to-early-stakeholder-engagement/>

¹¹EY (2021) *Top 10 M&M business risks and opportunities - 14th edition*

temas sociales y ambientales provocados por el proyecto minero. Una gobernanza débil alimenta las malas prácticas de la industria y abre la puerta a violaciones de los derechos sociales y ambientales, a interrupciones en la producción, y a conflictividad entre todas las partes interesadas.¹² Con base en las investigaciones previas realizadas según indica la literatura disponible se definieron los temas y subtemas para analizar bajo el pilar de gobernanza que se listan en el Cuadro 3.

Cuadro 3 Aspectos sociales

Transparencia	Gobernanza del sector
Lineamientos y/o iniciativas de transparencia	Perspectivas de gobernanza

Fuente: Elaboración propia

2.2. Selección de estándares voluntarios

En la industria minera, existen numerosos y diferentes estándares voluntarios que pueden servir de referencia para analizar las regulaciones, políticas públicas y prácticas de todos los países en los asuntos ESG descritos anteriormente. Esta sección primero explicará el contexto sobre los estándares industriales y su importancia para este análisis, enunciará los diferentes estándares de la industria y los criterios de selección que desarrollamos para elegir los más relevantes para este trabajo analítico y definirá y explicará los estándares escogidos.

2.2.1. Contexto

La evaluación de las diversas buenas prácticas y estándares internacionales sobre minería existentes deja claro que: (i) los factores que han motivado a las empresas mineras a adoptar estos estándares están principalmente relacionados con resolver situaciones de conflictividad de tipo ambiental y social y (ii) las motivaciones para usar estándares de sostenibilidad son diversas y varían entre las organizaciones y con el tiempo.

A raíz de esto, organizaciones tanto públicas como privadas que promueven la minería hecha de una manera responsable han desarrollado estándares, lineamientos y buenas prácticas que buscan mejorar la participación de las partes interesadas en su desarrollo con el fin de disminuir el impacto de los riesgos identificados en el día a día de la operación. Un resultado importante del desarrollo y adopción de cualquier estándar

¹² Lèbre, É. et al. (2020) 'The social and environmental complexities of extracting energy transition metals', *opt cit.*

es generar cambios positivos para todas las partes, tanto a lo interno de las empresas, como con sus interlocutores externos (directos e indirectos), así ayudando a unificar las interpretaciones de los objetivos y acciones de cada uno de los proyectos mineros en las regiones con el fin de superar posibles conflictos.

Por tal razón, la importancia del reconocimiento del estándar o buena práctica es esencial para la empresa, el gobierno y las comunidades. Es así como un estándar con reconocimiento internacional y su compatibilidad con otras iniciativas puede ser más atractivo que otro. Como ejemplo, las empresas mineras pueden estar motivadas por las necesidades de sus clientes o por reputación con las comunidades y/o gobiernos locales, motivándolas a adherirse a diferentes tipos estándares que son altamente reconocidos por estos.

Ahora bien, la demanda de adhesión a estos estándares internacionales puede estar impulsada por el mercado, relacionando el éxito del proyecto como una estrategia de reputación, cumplimiento y disminución de una posible conflictividad.

2.2.2. Estándares y criterios de inclusión

Existen gran variedad de estándares, así como mediciones por partes de diferentes organizaciones en el sector minero, que buscan de alguna manera medir o comparar sea de manera objetiva o través de percepciones las prácticas responsables de las empresas mineras. A continuación, se indican algunas de estas (en orden alfabético):

- **Bettercoal** - Bettercoal initiative
- **CM** - Copper Mark
- **EITI** - Estándar de la Iniciativa para la Transparencia de la Industria Extractiva
- **FAIRMINED**- Fairmined Standard for Gold from Artisanal and Small-Scale Mining
- **FAIRTRADE** - Fairtrade Standard for Gold for Artisanal and Small-Scale Mining
- **ICA** - International Copper Alliance
- **ICMM** - Estándares del Consejo Internacional de Minería y Metales
- **IFC** - Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para el sector minero de la Corporación Financiera Internacional (IFC por sus siglas en inglés)
- **IGF** - Manifiestos del Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible
- **IGR** - Índice de Gobernanza de los Recursos Naturales del Natural Governance Resource Institute (NGRI)
- **IRMA** - Standard for Responsible Mining
- **PPI** - Índice de Percepción de Políticas Mineras del Fraser Institute
- **RJC** - Códigos de conducta del Responsible Jewellery Council
- **RGMPs** - Responsible Gold Mining Principles del World Gold Council (WGC)
- **RMI** - Responsible Mining Index
- **TFT** - The Forest Trust Responsible Stone Program

- **TSM** - Towards Sustainable Mining de la Asociación Minera de Canadá (MAC por sus siglas en inglés)
- Frente a los criterios de inclusión, existen diferentes parámetros, estándares y guías de evaluación para el sector minero. En este informe, se tomaron los siguientes criterios de inclusión que debería cumplir cada uno de los estándares o iniciativas:
- **Reconocimiento internacional:** El estándar o iniciativa tiene ser reconocido y tener credibilidad a nivel global, tanto por el sector público como por el privado y la sociedad civil.
- **Gestión de riesgos:** El estándar o iniciativa debe abordar los temas de gestión de riesgo ambientales, sociales y de gobernanza, o alguno de sus componentes.
- **Transparencia:** El estándar o iniciativa debe tener procesos claros de comunicación que incluyan a todas las partes interesadas con los proyectos mineros.

2.2.3. Estándares seleccionados

Después de analizar cada uno de los anteriores estándares o iniciativas y su contenido específico, y considerando los parámetros que cada uno de estos debería tener para los fines de este documento y en particular para el análisis ESG con una perspectiva de política pública, se tomaron como referencia los estándares e iniciativas listados a continuación:

- **Towards Sustainable Mining (TSM):** Este estándar es un sistema de gestión de desempeño reconocido mundialmente que ayuda a las empresas mineras a evaluar y gestionar sus responsabilidades sociales y medioambientales. Es un conjunto de herramientas e indicadores que sirve para impulsar el desempeño y asegurar que los principales riesgos de la minería se gestionen de manera responsable en las instalaciones metalúrgicas y mineras participantes. La participación en TSM es obligatoria para las empresas miembro de la MAC y el objetivo principal de TSM es permitir que las empresas mineras cumplan con las necesidades de la sociedad en cuanto a minerales, metales y productos relacionados con la energía de la manera más responsable en términos medioambientales, económicos y sociales.¹³ Se seleccionó porque:
 - Es el único que exige una auditoría externa - hecha cada 3 años - para comprobar el estado de la aplicación y los compromisos adquiridos con todos los actores.
 - Las empresas que cumplan este estándar y con algunas adecuaciones específicas adicionales se podrán adherir paralelamente y cumplir las normas de otras iniciativas mineras como:
 - Principios mineros (MP por sus siglas en inglés) del ICMM
 - Responsible Gold Mining Principles (RGMP) del WGC
 - Evaluación de la Preparación para el Riesgo del RMI, incluida la iniciativa Copper Mark de la Asociación Internacional del Cobre
 - En la región, el estándar ha sido adoptado por las asociaciones mineras de Colombia en el 2022, Brasil en el 2019 y Argentina en el 2016.

¹³Towards Sustainable Mining (TSM) (2022), <https://mining.ca/towards-sustainable-mining/>

- Tiene un nivel de exigencia y rigurosidad alto por sus diferentes niveles de calificación, que van desde nivel C hasta nivel AAA (ver Cuadro 4)¹⁴. TSM estableció un objetivo para todos sus miembros de lograr un nivel A o superior en todos los indicadores. De acuerdo con el reporte de TSM de 2021, 29 empresas miembro han cumplido con este requisito y los otros están en proceso de implementación y verificación¹⁵

Cuadro 4: Niveles de calificación del estándar TSM

AAA	Excelencia y liderazgo
AA	Los sistemas y procesos están integrados
A	Buena práctica. Los sistemas y procesos están desarrollados e implementados
B	Existen procedimientos, pero aún no son completamente uniformes ni están documentados en su totalidad. Se están planificando y desarrollando sistemas y procesos
C	La instalación no cumple con todos los criterios del nivel B

Fuente: Elaboración propia

- **Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para el sector minero del IFC:** Estas guías son documentos de referencia técnica que contienen ejemplos generales y específicos de la práctica internacional. Se incluyó este estándar porque para el componente de cierre de minas incluye métricas específicas, centradas en actividades de cierre y posteriores al cierre, que los gobiernos pueden exigir a sus operadores mineros. Bajo estas guías, se recomienda a los financiadores de la mina elaborar un borrador de plan de cierre y rehabilitación de la mina antes de comenzar la producción, identificando claramente fuentes de financiación asignadas y sostenibles para llevarlo a efecto.¹⁶
- **Perspectiva de género en la gobernanza de la minería del IGF:** El IGF ha desarrollado una serie de recomendaciones para que los gobiernos adopten marcos de minería que promuevan la equidad de género. Dentro de las recomendaciones se incluyen aspectos legislativos, institucionales, políticas de compra de tierras, incorporación en los procesos de evaluación de impacto, desarrollo comunitario, de seguridad y manejos de crisis.¹⁷

¹⁴TSM (2021) Hacia una minería sostenible 101: manual básico, <https://mining.ca/towards-sustainable-mining/>

¹⁵TSM (2021) TSM Company Implementation Schedule <https://mining.ca/resources/guides-manuals/tsm-company-implementation-schedule/>

¹⁶IFC (2007), Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para el sector minero tomado de <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/e255ea3a-34be-4caf-886e-e8e2de66475f/0000199659ESes%2BMin-ing-%2Brev%2Bcc.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nPthg7V>

¹⁷IGF(2021) La perspectiva de género en la gobernanza de la minería: oportunidades para responsables de política. <https://www.iisd.org/system/files/2021-03/gender-mining-governance-es.pdf>

- **Estándar de transparencia del EITI:** promueve la transparencia, el buen gobierno y la rendición de cuentas sobre el uso de los ingresos provenientes del petróleo, el gas y la minería. Se seleccionó porque el propósito y objetivo general de la iniciativa es fortalecer la transparencia de los ingresos de recursos naturales reconociendo que esto puede reducir corrupción, y que los ingresos de las empresas extractivas pueden transformar economías, reducir pobreza y aumentar la calidad de vida de la población completa en países ricos en recursos¹⁸. Esta iniciativa está siendo aplicada en ocho países de Latinoamérica, incluyendo Colombia y Perú.
- **PPI de la encuesta del Instituto Fraser** presenta los resultados de una encuesta anual hecha a más de dos mil profesionales de empresas mineras de todo el mundo y evalúa como las reservas de minerales y los factores de políticas públicas, como impuestos o incertidumbre regulatoria, afectan la inversión en minería. Se seleccionó porque el Índice de Percepción de Políticas Mineras (PPI por sus siglas en inglés) de la encuesta proporciona una evaluación integral del atractivo de las políticas mineras en una jurisdicción y puede servir como un pequeño informe para los gobiernos sobre cuán atractivas son sus políticas desde el punto de vista del sector privado. En la región incluye a Colombia, Perú, Chile y Brasil.¹⁹
- **El Índice de Gobernanza de los Recursos Naturales (IGR) del Natural Resource Governance Institute (NRGI)** – se dedica principalmente a mejorar la gobernanza de los países sobre sus recursos naturales para promover un desarrollo sostenible e inclusivo. Es un instrumento de diagnóstico para medir la gobernanza de los sectores de minería, petróleo y gas, así como para resaltar las oportunidades de reforma de políticas y prácticas a nivel global, regional y nacional. El Índice identifica riesgos emergentes y oportunidades para una gobernanza fuerte en el sector. Se tienen los resultados para Perú y Colombia (2021) y Brasil (2017).²⁰

Para cada uno de los estándares, se establecieron los parámetros de temas y subtemas a comparar con la regulación y prácticas existentes en Brasil, Chile, Colombia y Perú como se analizará en la siguiente sección. Los detalles de cada estándar pueden encontrarse en el Anexo 1.

¹⁸EITI (2019) EITI Standard 2019. <https://eiti.org/sites/default/files/2022-03/EITI%20Standard%202019%20EN.pdf>

¹⁹Fraser Institute (2021) Survey of Mining Companies 2021. <https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/annual-survey-of-mining-companies-2021.pdf>

²⁰NGRI (2021) Resource Governance Index. <https://resourcegovernanceindex.org/>

Cuadro 5: Resumen de las referencias de buenas prácticas

Ambiente	Agua	Gestión del Agua	TSM Protocolo de Gestión del Agua	Evaluación de la responsabilidad hídrica de las empresas mineras, a través de planes y sistemas de manejo relacionados con las aguas. Confirmación sobre la interacción de las empresas con usuarios de las aguas y las comunidades de interés, participación de foros de planificación y gobernanza a escala de la cuenca. Objetivos o metas claras en relación con las aguas, con el fin de medir el desempeño y generar informes para ayudar a la toma de decisiones y para comunicación al público en general.
	Medio Ambiente	Administración de la conservación de la biodiversidad	TSM Protocolo Evaluación de la Preservación de la Biodiversidad	El principal objetivo de este protocolo es medir la gestión de la preservación de la biodiversidad a través de los planes y sistemas de gestión implementados sobre aspectos importantes sobre la biodiversidad. Estos deben tener un compromiso y responsabilidades corporativas claras, además tienen que estar comunicados a los empleados pertinentes, con el fin de apoyar las cuestiones relacionadas con la gestión de la preservación de la biodiversidad. Adicionalmente, es obligatorio elaborar informes sobre la preservación de la biodiversidad, con el fin de brindar información relacionada con la toma de decisiones y comunicar el desempeño públicamente. La elaboración de informes sobre la preservación de la biodiversidad debe incluir elementos como políticas, control, iniciativas y balance neto de biodiversidad.
	Cierre de Minas y Relaves	Manejo de Cierre de Minas	TSM Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para el Sector Minero	La Guía sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad para el Sector Minero, establece las actividades de cierre, las cuales se deberán tener en cuenta durante las fases iniciales de planificación y diseño. Las empresas mineras deben elaborar un borrador de Plan de cierre y rehabilitación (PCRM) de la mina antes de comenzar la producción, identificando claramente fuentes de financiación asignadas y sostenibles para llevarlo a efecto. El Plan de Cierre y Rehabilitación (con fondos garantizados) debe tener en cuenta tanto la rehabilitación física como consideraciones de naturaleza socio- económica, debe formar parte integral del ciclo de vida del proyecto y debe ser diseñado de modo que: <ul style="list-style-type: none"> • La salud y la seguridad públicas futuras no se vean amenazadas; • El uso posterior del emplazamiento sea beneficioso y sostenible para las comunidades afectadas a largo plazo; • Se minimicen los impactos socioeconómicos y maximicen los beneficios .

Ambiente	Cierre de Minas y Relaves	Manejo de Relaves	TSM Protocolo de Manejo de Relaves	El protocolo hace referencia al manejo de los depósitos de relaves y los mecanismos internos de responsabilidad y revisión. Además, comprende la aplicación de las buenas prácticas en el manejo de relaves y la participación de la comunidad. Este protocolo aborda la participación de la comunidad en relación con los relaves como parte de un tema más amplio de participación con respecto a los riesgos que los relaves implican para las comunidades. El Protocolo exige que las compañías tengan en ejecución procesos para entablar conversaciones con las comunidades de interés sobre los riesgos posibles para el público asociados con las actividades de la compañía, incluido el manejo de relaves. Así como también planes de respuesta a emergencias (ERP) y planes de preparación para emergencias (EPP) además debe tener desarrollado e implementado un manual de operación, mantenimiento y monitoreo específico para el depósito de relaves.
	Cambio Climático	Acciones sobre el cambio climático	TSM Protocolo de Cambio Climático	El protocolo quiere facilitar la mejora continua del sector minero en lo relacionado con la gestión de los riesgos y las oportunidades asociadas al cambio climático, incluidas las estrategias de mitigación y adaptación, fijación de objetivos y presentación de informes. La implementación de este protocolo tiene como objetivo brindar apoyo a las empresas mineras a fin de lograr los objetivos del Acuerdo de París a nivel corporativo.
	Eficiencia Energética	Gestión del uso energético y las emisiones de GEI	TSM Protocolo de evaluación de la gestión del uso energético y las emisiones de GEI	El objetivo del protocolo es brindar orientación a las instalaciones para medir la gestión del uso energético y las emisiones de gas que contribuyen al efecto invernadero (GEI). El protocolo de evaluación establece las expectativas generales respecto de la gestión del uso energético y las emisiones de GEI del sector minero.
Social	Comunidad y Recursos Naturales	Relaciones con la comunidad y con los pueblos indígenas	TSM Protocolo de relaciones con la comunidad y con los pueblos indígenas	El protocolo permite evaluar las relaciones con los pueblos indígenas y la comunidad de interés. Este brindara herramientas que permitirán confirmar que se han aplicado procesos para identificar a las Comunidades de Interés (COI), incluidas las organizaciones indígenas, afectadas o posiblemente afectadas por las operaciones y actividades de la empresa. Los procesos deben asegurar que las COI se reconsideren periódicamente durante la vida útil, además de apoyar el desarrollo y el mantenimiento de relaciones significativas para lograr un entendimiento de los puntos de vista mutuos, crear relaciones efectivas y crear un valor mutuo y beneficios compartidos. Adicional, se evalúan procesos para el desarrollo activo de relaciones significativas e implementación de participación y toma de decisiones con las comunidades indígenas. Esto incluye el objetivo de lograr un consentimiento libre, previo e informado (CLPI) de los impactos en los derechos que afectan directamente a los pueblos indígenas antes de proceder con el desarrollo del proyecto.

Social	Derecho y Condiciones laborales	Seguridad y salud	TSM Protocolo de seguridad y salud	El protocolo evalúa que las empresas mineras hayan establecido una clara responsabilidad para la gestión y el desempeño de seguridad y salud, y que los compromisos en seguridad y salud se han establecido y comunicado a los empleados, contratistas y proveedores. Además, de haber establecido procesos para gestionar y planificar de manera efectiva los controles de seguridad y salud de modo que se eviten incidentes; que se reconozca que la seguridad y la salud son una responsabilidad compartida; y que la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y el establecimiento de controles efectivos sean integrales para un sistema de gestión efectivo.
	Derechos Humanos	Prevención del trabajo infantil y forzado	TSM Protocolo de verificación para la prevención del trabajo infantil y forzado	El objetivo del protocolo es la verificación de las empresas mineras referente a la prevención del trabajo infantil y el trabajo forzado. El protocolo de verificación establece el enfoque general adoptado para verificar que haya procesos en vigencia para garantizar que en las empresas participantes de la iniciativa TSM no existan casos de trabajo infantil ni trabajo forzado según lo definido por los Convenios de la OIT.
		Equidad de Género	IGF Género	Las recomendaciones incluyen revisar si existen normas, políticas, instituciones que consideren los impactos y beneficios de la minería sobre las mujeres.
Gobernanza	Transparencia	Lineamientos y / o Iniciativas de Transparencia	EITI	La Iniciativa para la Transparencia en las Industrias Extractivas (EITI) promueve la transparencia, el buen gobierno y la rendición de cuentas sobre el uso de los ingresos provenientes del petróleo, el gas y la minería.
	Gobernanza del Sector	Perspectivas de Gobernanza	Instituto Fraser Índice de Percepción de Políticas Mineras	Índice de Percepción de Políticas Mineras o PPI proporciona una evaluación integral del atractivo de las políticas mineras en una jurisdicción y puede servir como un pequeño informe para los gobiernos sobre cuán atractivas son sus políticas desde el punto de vista del sector privado.
NRGI Índice de Gobernanza de los Recursos Naturales			El Índice de Gobernanza de los Recursos Naturales (IGR) es un instrumento de diagnóstico para medir la gobernanza de los sectores de minería, petróleo y gas. Así como también resalta las oportunidades de reforma de políticas y prácticas a nivel global, regional y nacional.	

Fuente: Elaboración propia

2.3. Diagnóstico regulatorio con base en estándares internacionales del sector

Esta sección describe las políticas públicas y regulaciones vigentes en los cuatro países objeto – Brasil, Chile, Colombia y Perú – con base en los referentes de buenas prácticas identificados en la sección anterior. El diagnóstico recorre cada uno de los temas y subtemas de ESG identificados y e identifica las brechas de las regulaciones frente a la práctica

2.3.1. Aspectos ambientales



Referencia de buenas prácticas

El **Protocolo de Gestión del Agua** de TSM tiene como objetivo la evaluación de la responsabilidad hídrica de las empresas mineras a través de planes y sistemas de manejo relacionados con aguas. Además, verifica la interacción de las empresas con usuarios y comunidades de interés, así como también la participación en foros de planificación y gobernanza a escala de la cuenca. Este protocolo requiere que se plasmen objetivos y metas claras en relación con aguas, con el fin de medir el desempeño y generar informes para ayudar a la toma de decisiones con una constante comunicación al público en general.²¹

Brasil

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

La administración de los recursos hídricos en Brasil está incorporada en la Política Nacional para los Recursos Hídricos (Ley Federal 9.433 / 1997) la cual define el sistema de manejo de los recursos hídricos. La ley incorpora la gobernanza del agua para diferentes niveles de gobierno, las instancias decisorias y de coordinación, así como la creación de diagnósticos y planes de acción para cuencas hidrográficas a nivel local, estatal y nacional.²²

La Agencia Nacional de Aguas de Brasil (ANA) es la entidad federal encargada de la administración del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos (SINGREH), incluyendo el otorgamiento de permisos de uso de las cuencas hidrográficas (captación y disposición de recursos hídricos), la fiscalización de la utilización de licencias de uso de agua, así como el cobro por el uso de agua²³ ANA articula sus funciones con

²¹TSM, (2021) Water Stewardship Protocol, <https://mining.ca/towards-sustainable-mining/protocols-frame-works/water-stewardship/>

²²OECD (2019) Brazil Environmental Performance Review pg. 32

²³<https://www.gov.br/ana/es>

las agencias provinciales del agua encargadas de la gestión de los recursos hídricos a nivel territorial y también promueve la creación de comités de cuencas hidrográficas en donde hay participación de la sociedad civil a nivel local.

Adicionalmente, la gestión del agua se reglamenta en instancias como el Consejo Nacional para el Medio Ambiente (CONAMA), el cual se encarga de la expedición de licencias ambientales que incluyen el análisis e impacto sobre los recursos hídricos, y el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) que es el órgano consultivo encargado de definir la política pública del sector de agua.

Diagnóstico

Brasil tiene establecida una gobernanza de los recursos hídricos que aplica a sectores productivos como el minero, donde hay instancias de participación de partes interesadas en diferentes niveles, incluyendo el subnacional. Sin embargo, existen brechas frente al estándar TSM en tanto a la profundidad de la participación ciudadana en la planeación y mecanismos de diálogo en los recursos hídricos. De acuerdo con OECD (2019), no todos los comités subnacionales de cuencas hidrográficas están en funcionamiento (e.g. los del Amazonas y la zona centro-occidente) lo cual dificulta la administración de los recursos hídricos en dichas zonas. También hay oportunidades de mejora en el monitoreo de las aguas residuales de diversos sectores económicos incluido la minería²⁴, específicamente a través de información confiable de los diferentes usos que tienen los recursos hídricos y el fortalecimiento de planes y mecanismos de inspección.

Chile

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

El uso del agua es uno de los desafíos más importantes del sector minero de Chile. El consumo de agua total del sector minero representa 3.1% del consumo del país y la presencia de la minería en la zona desértica del norte del país ha generado la necesidad de mayor eficiencia, reutilización y desalinización de agua para los proyectos mineros.²⁵ La Política Nacional Minera 2050, publicada por el Ministerio de Minería en 2022, fija como meta la disminución del porcentaje de agua continental usada en la industria minera, la cual no debe superar el 10% de las aguas totales utilizadas al 2025 y el 5% al 2040, promoviendo otras fuentes que no compitan con el consumo humano. Además, determina la participación de manera activa en el desarrollo de la gestión integrada por cuencas (GIRH) al 2022 y comienza la implementación al 2025. Esta política también promueve la publicación de guías para entender el marco jurídico, normativa y permisos necesarios para el desarrollo de plantas desaladoras de agua de mar y proporciona y

²⁴OECD (2019) *Ibidem* pg- 33

²⁵SONAMI (2021) *Fundamentos y Desafíos para el Desarrollo Minero*. Pg. 43 <https://www.sonami.cl/v2/wp-content/uploads/2021/11/fundamentos-2021-final.pdf>

facilita información respecto a los proyectos mineros, determinando su relación con el ambiente glaciológico a fin de proteger glaciares.²⁶

En cuanto a la normativa aplicable, el artículo 110 del Código de Minería define el derecho de aprovechamiento de las aguas, llamadas aguas del minero. El uso del agua está reglamentado en el Código de Aguas mediante el Decreto Ley 1122/1981, en cuyo artículo 56 se define el derecho de aprovechamiento del uso de aguas a través de Derechos de Aprovechamiento de Agua (DAA) que pueden ser transados en el mercado. Dicho Código fue reformado mediante la Ley 21.435/2022, estableciendo algunas modificaciones para dar mayor control al estado sobre la utilización de agua y su priorización en función de las necesidades del entorno.

Específicamente se establecieron límites a los derechos de aprovechamiento de aguas a máximo 30 años, potestad de remoción de dichos derechos en caso de no ser utilizados adecuadamente, obligatoriedad de registrar los derechos ante la dirección general de agua, eleva el derecho al agua como un derecho humano y otorga facultades a las autoridades para restringir los derechos en caso de escases. En el caso de las aguas del minero, la reforma obliga al registro del agua encontrada por las operaciones mineras y la necesidad de asegurar la sostenibilidad de los acuíferos.²⁷

Diagnóstico

La reforma al Código de Agua dio más herramientas al estado para el manejo de los recursos hídricos, y en ese sentido es consistente con el estándar TSM en términos de la evaluación de las metas y compromisos adquiridos por las empresas frente a la administración del agua.

La Política Nacional Minera 2050, fija unas metas específicas para la gestión del recurso hídrico en Chile con el fin de minimizar los efectos ambientales armonizando el desarrollo de la actividad minera con el medio ambiente. Sin embargo los avances en la reglamentación e implementación de la esta política siguen en marcha.

Hacia el futuro, existen algunas oportunidades de mejora para acercar la gestión del agua a los estándares. En cuanto a la gobernanza de las cuencas de agua, se podría ampliar la planeación de los usos del agua más allá de los usuarios del agua para incluir a las comunidades aledañas a los proyectos mineros²⁸ como recomienda el estándar TSM. Así mismo, continuar avanzando en el uso de tecnologías que permitan un uso cada vez más eficiente de los recursos hídricos.

²⁶Ministerio de Minería, Política Nacional Minera 2050, https://www.politicanacionalminera.cl/wp-content/uploads/2022/03/Mineria_2050-Politica_Nacional_Minera.pdf

²⁷Carey (2022) Entra en vigor la reforma al Código de Aguas, <https://www.carey.cl/entra-en-vigor-la-reforma-al-codigo-de-aguas/>

²⁸González Hidalgo (2022). La participación ciudadana en la gestión de las aguas. Tesina Universidad de Valparaíso. <http://repositoriobibliotecas.uv.cl/bitstream/handle/uvscl/4110/TesinaGonzalez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Colombia

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Colombia cuenta con una legislación amplia en materia hídrica y el gobierno ha expedido diversas normas que son, en su gran mayoría, competencia del Ministerio de Ambiente y/o de las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR). El Decreto 1076 de 2015 del Ministerio de Ambiente, compila las normas de carácter reglamentario que rigen el sector ambiente. Para el tema de agua, este decreto fija las disposiciones específicas para permisos de uso, protección, descarga y aprovechamiento de aguas en general. Además, se encuentran de manera específica para el sector minero los requerimientos necesarios para permisos y guías ambientales que se tienen que llevar a cabo para la gestión del recurso en las diferentes etapas del ciclo minero.

Por otra parte, dictamina los términos de referencia para los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) para minería, los cuales fijan en detalle los requerimientos de recursos hídricos que demandará el proyecto y que serán utilizados, aprovechados o afectados durante las diferentes fases de construcción y operación de éste. Por último, ese decreto define los espacios de socialización e información a las comunidades sobre la gestión hídrica del proyecto.

Diagnóstico

El amplio marco normativo del recurso hídrico en Colombia va en línea con los principios rectores globales de la gestión ambiental.²⁹ Para la minería, la normativa incluye en términos generales los requerimientos básicos de gestión hídrica que las empresas mineras deben aplicar, entre los cuales se encuentran los niveles de contaminación, aprovechamientos y uso para operaciones mineras, entre otros. Sin embargo, la normativa nacional no contempla modelos de gobernanza del recurso hídrico para la minería. Los requerimientos exigidos a las empresas a través de las guías ambientales o los EIA son de carácter indicativo, con lo cual se limita el alcance a indicadores por uso y aprovechamiento. Existe una clara brecha en la gestión hídrica entre las prácticas de las empresas bajo el estándar de TSM con respecto a la normativa colombiana ya que la normatividad local solo abre espacios de participación y diálogo para este tema en las socializaciones que las empresas tienen que realizar en los marcos de los EIA.

El estándar TSM fue adoptado por la Asociación Colombiana de Minería (ACM) a principio de 2022, con lo cual, se espera que, en un par de años, sus empresas asociadas vayan a ejecutar la obligatoriedad de las acciones específicas que requiere el estándar en lo referente a gestión hídrica e incluyan acciones de gobernabilidad específicas para este tema.

²⁹Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Decreto 1076 de 2015, <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>

Perú

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Las principales disposiciones se encuentran en el Reglamento para la Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera (DS 042-2017) y el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero (DS 040-2014-EM) que definen todos los permisos uso de agua, superficial y subterránea, permiso de descarga, calidad de agua, entre otros.

El Reglamento DS 040-2014-EM define la gestión ambiental minera con competencias de las instituciones como el Ministerio de Energía y Minas, el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) y otros y además plasma los requisitos a cumplir del EIA. Cabe anotar que el DS 040-2014-EM contiene un título obligatorio de gestión ambiental durante la ejecución del proyecto minero. Este título agrupa una serie de artículos de gobernanza ambiental que se condensan en: compromiso de la alta gerencia con la gestión ambiental, política ambiental del titular minero y capacitación permanente para la gestión ambiental³⁰.

Por otra parte, existe el Centro de Convergencia y Buenas Prácticas Minero-Energéticas (RIMAY) reglamentado bajo el DS 020-2018-EM con el objetivo lograr consensos en diferentes temas - incluyendo la gestión hídrica - a través del diálogo multiactor y multinivel de los actores interesados.

Diagnóstico

Las buenas prácticas internacionales de gestión hídrica en toda la cadena de valor minera están plasmadas en la regulación peruana. Ya que cuenta con los principios rectores globales de manejo de aguas recomendados por los organismos internacionales. Además, existe una normativa clara para el sector minero de los permisos, usos y aprovechamientos que las empresas mineras requieran.

El DS 040-2014-EM contiene un título de gobernanza ambiental durante la ejecución del proyecto, que va en línea con el estándar de TSM, aunque se limita a acciones internas de la empresa y no involucra a las comunidades.

Muchos conflictos sociales en torno a la minería en Perú se derivan de problemas relacionados con el agua. A junio de 2022, la Defensoría del Pueblo identificó 207 casos de conflicto social a nivel nacional de los cuales 42% (88 casos) corresponden a minería, en su mayoría relacionados por conflictos con el agua y el impacto en la agricultura.³¹

³⁰DS 040-2014-EM, Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero. <https://www.senace.gob.pe/download/senacenormativa/NAS-4-6-01-DS-040-2014-EM.pdf>

³¹Defensoría del Pueblo (2022) Reporte de Conflictos Sociales 2022, <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2022/07/Reporte-Mensual-de-Conflictos-Sociales-Nº-220-Junio-2022.pdf>

Existe una brecha clara entre la normativa nacional y las prácticas en gestión hídrica aplicadas por aquellas empresas que están bajo el estándar de TSM. El protocolo de gestión del agua involucra un nivel más amplio de gobernanza, en donde los escenarios de participación de las comunidades están más claros y no limitados a los existentes en los EIA.

Iniciativas como RIMAY son un avance para tener acciones y prácticas de gobernanza más robustas, siguiendo los lineamientos de los estándares internacionales de minería. La inclusión y participación de las comunidades es cada vez mayor, especialmente en temas hídricos y la normativa nacional tendrá que ajustarse y alinearse a esta dinámica.

Medio ambiente

Referencia de buenas prácticas

El Protocolo de Evaluación de la Preservación de la Biodiversidad de TSM tiene como objetivo medir la gestión de la preservación de la biodiversidad a través de los planes y sistemas de gestión implementados sobre aspectos importantes de biodiversidad. Bajo el protocolo, estos planes deben tener un compromiso y responsabilidades corporativas claras y tienen que estar comunicados a los empleados pertinentes y al público en general, con el fin de apoyar las cuestiones relacionadas con la gestión de la preservación de la biodiversidad. El protocolo obliga elaborar informes sobre la preservación de la biodiversidad, con el fin de brindar información clara y oportuna para la toma de decisiones.³²

Brasil

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

La principal ley ambiental de Brasil es la Ley N° 6.938/1981, que fue actualizada por la ley N° 7.804/89, que aprobó la Política Nacional de Medio Ambiente (PNMA) que incluye el proceso de licenciamiento ambiental. El proceso de licenciamiento ambiental incluye disposiciones específicas para el sector minero contenidos en la Resolución 9/90 del CONAMA que incluye la necesidad de establecer EIA.³³

El sector minero brasileño requiere procesos de licenciamiento ambiental en todas sus etapas: licenciamiento preliminar, instalación y operación. Dichas licencias tienen diferentes actores involucrados, incluyendo autoridades federales y estatales. En las diferentes fases se deben identificar los impactos sobre fauna, flora, recursos arqueológicos, agua, entre otros.

³²TSM, (2020) *Biodiversity Conservation Management*, <https://mining.ca/towards-sustainable-mining/protocols-frameworks/biodiversity-conservation-management/>

³³IBRAM (2020) *Políticas Públicas para a Indústria mineral*. https://ibram.org.br/wp-content/uploads/2022/08/Livro_Politiclas_Publicas-Digital.pdf

Los asuntos de biodiversidad, por su parte, se incorporan principalmente en dos leyes. El Sistema Nacional de Unidades de Conservación de la Naturaleza (SNUC), creado mediante la Ley Federal 9.985/2000, regula la creación de áreas de conservación y establece su gobernanza. Esta ley establece el soporte legal de las áreas protegidas que representan el 18.7% del territorio. Así mismo, esta ley dispone el requerimiento que los proyectos que tengan impacto ambiental – que no puedan ser evitados o minimizados a través de procesos asociados a la licencia ambiental – deben realizar compensaciones ambientales. El valor de las compensaciones corresponde al 0,5% del valor del proyecto de acuerdo con el Decreto 6848 de 2009.³⁴

Adicionalmente el Código Forestal (Ley Federal 12691/2012) que regula los programas de pagos por servicios ambientales para la protección de áreas protegidas, así como la regulación de compensaciones. Estas compensaciones incluyen la obligatoriedad de los dueños de la tierra de proteger parte de los bosques nativos de sus tierras o, de lo contrario, compensarlo en otras áreas.³⁵ Dichas compensaciones aplican al sector minero.

Diagnóstico

En cuanto a la protección de la biodiversidad, la regulación brasilera contempla los elementos generales incorporados en el TSM. Específicamente, la consideración de impactos a la biodiversidad en los procesos de licenciamiento ambiental, así como los esquemas de compensación correspondientes.

En cuanto a los temas forestales como medidas de protección y compensación existen algunas oportunidades de mejora de acuerdo con algunos estudios³⁶. Específicamente frente a el fortalecimiento del catastro rural que identifique adecuadamente las áreas a proteger, y la incorporación de inventarios de especies que permiten mejorar los esquemas de protección de biodiversidad. Así mismo, una revisión del valor de las compensaciones actual del 0.5% del valor del proyecto, el cual no necesariamente es consistente con los impactos en los ecosistemas, en la medida en que existan proyectos pequeños que puedan generar grandes impactos que no sean cubiertos por estos montos o viceversa.

En términos del proceso de licenciamiento ambiental el sector privado recomienda hacer algunos ajustes al sistema de licenciamiento ambiental, para que este contribuya de mejor manera al proceso de protección ambiental, incluida la de la biodiversidad. Estos ajustes incluyen: 1. Revisión de la información requerida consistente con la etapa del proyecto, 2. Fortalecer el monitoreo de las licencias ambientales, 3. Establecer compendios históricos de información que permitan la evaluación más efectiva de impactos, 4. Conectar mejor las medidas mitigantes a los impactos de los proyectos mineros y 5. Simplificar la estructura institucional que actualmente se reparte entre

³⁴OECD (2019) pg. 35-39

³⁵OECD (2019) pg. 36

³⁶OECD (2019) pg. 41

diferentes instancias a nivel federal y local. Se sugiere la creación de sistemas de evaluación ambiental específicos a nivel federal para el caso de la minería, como lo es en otros sectores como el petróleo.³⁷

Finalmente, debido a que en Brasil las empresas afiliadas al Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) han adherido al estándar de TSM, se espera que en el futuro próximo estas cumplan con todos los elementos incluidos en el estándar de TSM.

Chile

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Los asuntos ambientales en Chile están definidos en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente 19.300/1994 cuyo artículo 41 establece el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). El proceso de evaluación de impactos ambientales se requieren para proyectos que generan impacto, los cuales deben presentar estudios de impacto ambiental ante las autoridades ambientales. Entre los temas que deben evaluarse están riesgos para la salud humana, recursos naturales (suelo, agua, y aire), reubicación de comunidades afectadas, incluyendo áreas con valor turístico y paisajístico, monumentos y lugares con valor arqueológico, entre otros.

La Política Nacional Minera 2050, publicada por el Ministerio de Minería en 2022 fija como meta que todos los proyectos de la gran y mediana minería desarrollados a partir de 2021 generen un impacto neto positivo en biodiversidad al 2050.³⁸

La Ley 20.417/2010 estableció las bases legales para la conformación de la institucionalidad ambiental en cabeza del Ministerio de Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y los Tribunales Ambientales. Esta reforma institucional permitió separar los roles de política pública de los de otorgamiento de licencias y supervisión de estas. Aún está pendiente la creación del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP), para lo cual actualmente cursa en el Congreso un proyecto de ley.³⁹

Los asuntos de biodiversidad también son objeto de revisión durante el proceso de licenciamiento ambiental. Específicamente, tanto los artículos 11 y 41 de la Ley 19.300 establece la obligatoriedad de clasificación de especies en el SEIA. El Decreto Supremo 40 de 2012 que expidió el Reglamento del SEIA, y la Guía para la Compensación de la Biodiversidad del 2022, establecen las metodologías de recolección, reporte y análisis de impacto sobre la biodiversidad.

³⁷IBRAM (2020) pg. 82-84

³⁸Ministerio de Minería, Política Nacional Minera 2050, https://www.politicanacionalminera.cl/wp-content/uploads/2022/03/Mineria_2050-Politica_Nacional_Minera.pdf

³⁹Consejo Minero (2021) Regulación Ambiental – Minería Chilena: Perspectivas actuales y análisis comparado. Pg. 4-5

Diagnóstico

La normatividad vigente en Chile frente a la medición de impactos y compensaciones de biodiversidad está acorde con el esquema de evaluación de preservación de la biodiversidad propuesta en TSM en el componente de planes y sistemas de gestión. Lo anterior, teniendo en cuenta que la normatividad mencionada anteriormente establece el alcance de los impactos a medir (por ejemplo, utilización de recursos que afectan grupos humanos (suelo, flora, fauna y otros organismos vivos), y aquellos considerados atributos paisajísticos y bióticos (flora y fauna)⁴⁰. Así mismo, establece los mecanismos para establecer medidas de mitigación, reparación y compensación.

Las guías también incorporan elementos de responsabilidad y comunicaciones corporativas en relación con la gestión de la preservación de la biodiversidad propuestos por TSM. La Guía de para la Compensación de la Biodiversidad establece las etapas del proceso de diseño de las compensaciones, incluyendo la etapa 3 en donde se considera la participación de personas interesadas, y en su última fase el reporte de las medidas a implementar. En estas etapas se contempla igualmente la participación de las comunidades en el seguimiento de los planes de compensación.

Además de lo anterior, y con el fin de mejorar la gestión ambiental. La Política Nacional Minera 2050 fija unas metas específicas para biodiversidad. Sin embargo, estas no están reflejadas aun en la normativa actual.

Colombia

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Colombia cuenta con la Política Nacional para la Gestión integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE) formulada por Ministerio de Ambiente en 2012. Esta política nacional busca la biodiversidad como fuente, base y garantía del suministro de los servicios de soporte, regulación, provisión y valores culturales que prestan los ecosistemas continentales y marinos a la sociedad y que resultan vitales y estratégicos para garantizar la viabilidad de los procesos de crecimiento, desarrollo y bienestar del país.

Por su parte, el Instituto Alexander Humboldt, el brazo investigativo en biodiversidad del Sistema Nacional Ambiental (SINA), fue delegado - en el marco del Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica que Colombia ratificó en 1994 - para generar el conocimiento necesario para evaluar el estado de la biodiversidad en Colombia y para tomar decisiones sostenibles sobre la misma. El instituto apoya al sector minero en estudios específicos y de relevancia para el sector.

⁴⁰SEIA - Servicio de Evaluación Ambiental Chile (2022) Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA pp.15-16. https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/05/23/guia_metodologica_eco-sistemas_acuaticos.pdf

Además, el Decreto 1076 de 2015 recoge las disposiciones legales para el manejo sostenible de la biodiversidad en proyectos que requieran uso, aprovechamiento y permisos de fauna y flora dictaminando la normativa específica aplicable para el sector minero y la cual plasma los términos de referencia para en la elaboración de los EIA en minería, así como, especifica información que el proyecto minero debe suministrar relacionada con las características cualitativas y cuantitativas de los diferentes ecosistemas presentes en el área de influencia, determinando su funcionalidad y estructura. Cabe anotar que, los EIA tienen que contar con un plan de compensación por pérdida de biodiversidad.

La normativa colombiana en relación con biodiversidad va en línea con los principios de las Naciones Unidas y otros organismos internacionales que buscan la protección de la fauna y flora en el mundo.

Para junio de 2022, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas reporta un total de 1483 áreas naturales protegidas (31,5 millones de hectáreas), que cubren un 15 % del territorio nacional; 120 de estas áreas, son áreas nacionales protegidas, 304 áreas regionales protegidas y 1059 áreas locales protegidas⁴¹. En Colombia, el ambiente ha dejado de ser un bien apropiable para los humanos y ser sujeto de derechos. Los jueces han dado el estatus jurídico a más de veinte ecosistemas, entre ellos páramos, valles y ríos. En el caso del río Atrato, mediante la Sentencia T-622 de 2016, la Corte Constitucional declaró sujeto de derechos este afluente y ordenó acabar con la minería ilegal, descontaminar las fuentes hídricas y emplear un plan de seguridad alimentaria. Posteriormente, ríos como Cauca, Cocora, Coello, Combeima, Otún, Pance, Quindío y Magdalena y ecosistemas como la Amazonía colombiana, el parque isla de Salamanca, el parque nacional natural Los Nevados y el valle del Cocora pasaron a ser considerados como entidades con derechos.⁴²

Diagnóstico

El sector minero como usuario de los servicios ambientales está regido por lo dictaminado mayoritariamente por el Decreto 1076 de 2015 y por los requerimientos de información y de uso relacionados con la elaboración de los EIA y guías ambientales. Esto va en línea con el protocolo de Evaluación de la Preservación de la Biodiversidad de TSM. Sin embargo, la normativa actual nacional no involucra niveles de gobernanza, en donde los escenarios de participación, control, seguimiento y reporte sean diferentes a los abiertos por las socializaciones de los temas ambientales en los marcos de los EIA generando una brecha entre las prácticas de las empresas que están bajo la aplicación del estándar y la normativa nacional. Cabe resaltar que el estándar TSM fue adoptado

⁴¹Registro Único Nacional de Áreas Protegidas - RUNAP (2022), <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-nacional-de-areas-prottegidas-sinap/registro-unico-nacional-de-areas-prottegidas/>

⁴²Universidad de Antioquia, Una legislación para la biodiversidad (2021), https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/udea-noticias/udea-noticia!/ut/p/z0/fY8_D4lwFMS_igtj04lIOBIHE-PgYAx-OMU_a4MP-gVKIH9-ig3Fxuby7_O6SRzmtKDCwYwserQEVfM2za7HdJXGZsiPL0oyV2Snd5MI-fb4weqD-8PxAWsBsGXlLeWOPi09Oqt86DmoSEiMH46-5Wy8-96MpYiw3CGLF326CwC_WNe-nQCmwsKA0avHSha-YAo2eKooAl_kB4cckNuCzdKNKECESJOcFaSbFEIYEtP-wesXtbmIIA!!/

por la ACM a principio de 2022, con lo cual, se espera que, en un par de años, sus empresas asociadas vayan a ejecutar la obligatoriedad de las acciones específicas que requiere el estándar en lo referente a la gestión para la preservación de la biodiversidad y esto ayude a disminuir la conflictividad con las comunidades relacionadas con aprovechamiento de la fauna y flora.

Perú

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

La Estrategia Nacional de Biodiversidad es instrumento de gestión que establece las políticas, medidas y acciones prioritarias de orden político, legal, económico y técnico para Perú.⁴³ La Ley 26839 sobre conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica dictamina los principios y definiciones de manera general para su implementación en cada uno de los sectores productivos.

El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) tiene como objetivo contribuir al desarrollo sostenible del Perú, a través de la conservación de muestras representativas de la diversidad biológica del país. Perú cuenta con 76 Áreas Naturales Protegidas (ANP) que están bajo el cuidado y protección del Ministerio del Ambiente y representan aproximadamente 22% del territorio nacional.⁴⁴

La normativa relevante que cubre las disposiciones legales sobre biodiversidad para minería está centrada en el Reglamento para la Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera (DS 042-2017) y el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero (DS 040-2014-EM) los cuales dictaminan los requerimientos mínimos que los proyectos mineros deben cumplir para gestionar la biodiversidad. Específicamente, el DS 040-2014-EM en sus disposiciones sobre los requerimientos de información que contienen los EIA plasma los informes, tomas de muestras, monitoreos y acciones de gestión ambiental que las empresas operadoras deben realizar antes y durante la ejecución del proyecto minero.

Es de resaltar que, adicional a los artículos de carácter técnico y de monitoreo, el DS 040-2014-EM contiene un título obligatorio de gestión ambiental durante la ejecución del proyecto que agrupa una serie de artículos de gobernanza ambiental, que, se condensan en los siguientes: compromiso de la alta gerencia con la gestión ambiental, política ambiental del titular minero y capacitación permanente para la gestión ambiental.⁴⁵

⁴³Ministerio de Desarrollo Perú Estrategia Nacional de Biodiversidad (2001). <https://www.midagri.gob.pe/portal/47-sector-agrario/recurso-biodiversidad/349-estrategia-nacional-de-biodiversidad>

⁴⁴Ministerio de Ambiente - Perú (2022) Sistema de Áreas Protegidas por Estado (SINAPE) <https://www.gob.pe/institucion/sernanp/campañas/4340-sistema-nacional-de-areas-naturales-protegidas-por-el-estado>

⁴⁵Ministerio de Ambiente - Perú (2014) DS 040-2014-EM, Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero <https://www.senace.gob.pe/download/senacenormativa/NAS-4-6-01-DS-040-2014-EM.pdf>

Diagnóstico

El marco normativo relacionado con la biodiversidad es claro. Perú cuenta con políticas y leyes específicas que velan por los intereses de país, y que van encaminados para cumplir las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) los cuales tienen la dimensión ambiental como desarrollo.

Para el sector minero existe una reglamentación centrada en DS 040-2014-EM el cual especifica únicamente acciones de aprovechamiento, seguimiento, control y reporte a través de los mecanismos dispuestos por los EIA. Adicional, el DS 040-2014-EM contiene un título de gobernanza ambiental mencionado anteriormente el cual va en línea con el estándar de TSM. Sin embargo, este solo se limita acciones internas de la empresa y no involucra a las comunidades. Esto evidencia una brecha entre la normativa nacional y las prácticas en gestión de la biodiversidad aplicadas por aquellas operaciones de empresas mineras que están bajo el estándar de TSM (82 operaciones a nivel global) las cuales 35% han cumplido satisfactoriamente el protocolo y el restante está en proceso de implementación y verificación⁴⁶. Es importante aclarar que el protocolo de Evaluación de la Preservación de la Biodiversidad involucra un nivel más amplio de gobernanza, en donde los escenarios de participación, control, seguimiento y reporte son más amplios que los existentes en los EIA.

Cierre de minas y relaves

Referencia de buenas prácticas

El **Protocolo de Manejo de Relaves de TSM** tiene como objetivo el manejo adecuado de los depósitos de relaves y los mecanismos internos de responsabilidad y revisión de estos depósitos. Este protocolo aborda la participación de la comunidad en relación con los relaves como parte de un tema más amplio de participación con respecto a los riesgos que los relaves implican para las comunidades. El Protocolo exige que las compañías tengan en ejecución procesos para entablar conversaciones con las comunidades de interés sobre los riesgos posibles para el público asociados con las actividades de la compañía, incluido el manejo de relaves⁴⁷.

Por su parte, las Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para el sector minera estándar del IFC establecen las actividades de cierre, las cuales se deberán tener en cuenta durante las fases iniciales de planificación y diseño. Las empresas mineras deben elaborar un borrador de Plan de Cierre y Rehabilitación de la Mina (PCRM) antes de

⁴⁶TSM (2021), *TSM Company Implementation Schedule*, <https://mining.ca/resources/guides-manuals/tsm-company-implementation-schedule/>

⁴⁷TSM (2019) *Tailings Management Protocol*, <https://mining.ca/towards-sustainable-mining/protocols-frames-works/tailings-management-protocol/>

comenzar la producción, identificando claramente fuentes de financiación asignadas y sostenibles para llevarlo a efecto. El PCRM – que debe contar con fondos garantizados – debe tener en cuenta tanto la rehabilitación física como consideraciones de naturaleza socioeconómica y ha de formar parte integral del ciclo de vida del proyecto.⁴⁸

Brasil

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Los asuntos de cierre de minas, relaves y pasivos ambientales mineros en Brasil han estado en las discusiones públicas durante los últimos años, en particular como consecuencia de los accidentes de presas de relaves en la provincia de Minas Gerais.⁴⁹ En particular dichos accidentes fomentaron una revisión exhaustiva de las presas de relaves aguas arriba.

La disposición de relaves está contenida en Ley 12.334/2010, que definió la Política Nacional de Seguridad de Represas. Esta ley reglamentó las condiciones de seguridad de las presas de relaves, así como el Sistema Nacional de Información sobre Seguridad de Presas, que se refiere a todas las presas de relaves a nivel federal. Esta ley ha venido reglamentando específicamente para el caso minero como consecuencia de los accidentes mencionados anteriormente. La reglamentación incluye el Decreto del Departamento Nacional de Producción Mineral 70.389/2017 que crea el Registro Nacional de Presas Mineras y el Sistema Integrado de Gestión de Seguridad de Presas Mineras, la cual fue modificada en 2002 mediante la resolución No 32, requiriendo clasificaciones adicionales de riesgo y revisiones periódicas. Adicionalmente, la resolución de la Agencia Nacional de Minería N° 13/2019 determina la seguridad de las presas de relaves y el desmantelamiento y prohibición de estas presas río arriba. Los proyectos de represas deben seguir la norma ABNT NBR 13029/2017. En 2020 se aprobó la ley 14.066/2020 que define la Política de Seguridad de Presas con mayores requerimientos y seguridades frente al tema de presas. Finalmente, la Agencia Nacional de Minería expidió la resolución No 51 de 2021, mediante la cual se reglamenta el uso de estériles y relaves, permitiendo una visión de circularidad frente a estos depósitos.

La reglamentación frente al cierre de minas está contenida en diversos instrumentos. El Decreto No 9,406/2018 que modificó el Código de Minas de 1967 y estableció, entre otros, requerimientos ambientales más estrictos tanto frente a los relaves como el cierre de minas. La resolución 68/2021 de la Agencia Nacional de Minería reglamentó los procedimientos de inspección de los planes de cierre de mina. Esto incluye la actualización permanente de los planes de cierre de minas certificados por expertos para las diferentes etapas del proyecto minero, medidas especiales para el cierre

⁴⁸IFC, *Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad - Sector Minero*, <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/e255ea3a-34be-4caf-886e-e8e2de66475f/0000199659ESes%2BMining-%2Brev%2Bcc.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nPthg7V>

⁴⁹Estas incluyen el accidente de Mariana en 2015 y Feijão, en Brumadinho en 2019

y desmantelamiento de presas de relaves, y/o monitoreo de estas, entre otros. La normatividad incluye la necesidad de aprovisionar recursos para dichos planes de cierre de mina.

Diagnóstico

Brasil tiene una de las regulaciones más avanzadas de la región en el tema de relaves, lo cual es consistente con el nivel de urgencia y respuesta que generaron los accidentes recientes en el país. La regulación incorpora elementos importantes del estándar incluyendo la obligatoriedad de establecer políticas de manejo de relaves, protocolos de emergencias, identificación de responsabilidades, registros públicos con clasificación de riesgo, monitoreo y control, entre otros. Así mismo, la implementación del estándar TSM por parte de los asociados a IBRAM hará que en el mediano plazo impulsará los mecanismos internos de manejo de relaves de las empresas.

Frente a cierre de mina, la regulación ha venido avanzando para incorporar diferentes detalles técnicos y reportes requeridos para los cierres que son consistentes con las recomendaciones de la guía del IFC. Sin embargo, aún existen oportunidades para alinear la regulación a las buenas prácticas. Esto incluye aumentar la transparencia frente al uso de las fiducias para los planes de cierre de minas, revisar la capacidad de la autoridad minera para hacer inspección y auditar dichos cierres⁵⁰, y finalmente integrar visiones de reconversión social y ambiental de largo plazo post cierre de mina.⁵¹

Chile

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Los procesos de cierre de minas están instrumentados en la Ley 20.551/2011 de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, la cual está reglamentada mediante el Decreto 41/2021 del Ministerio de Minería. En la ley se establece la necesidad de tramitar un pasivo ambiental sectorial, que hace parte del procedimiento de licenciamiento ambiental y es revisado por el Servicio Nacional de Geología y Minas (SERNAGEOMIN).⁵² Esta normativa regula el efecto negativo de las actividades mineras post-cierre, incluyendo la necesidad de otorgar garantías financieras para su financiamiento. Las garantías cubren el valor presente de los costos de implementación del plan, monto que se revise periódicamente. También se incluyen procedimientos y auditorías al plan. La ley finalmente establece la creación del Fondo para la Gestión de Faenas Mineras Cerradas, que tiene por objeto el sostenimiento de la estabilidad física de los cierres, el financiamiento de los cierres y el resguardo de las personas y comunidades. El fondo se nutre de garantías, recursos privados, multas y otros recursos.⁵³

⁵⁰ OECD (2022), *Regulatory Governance in the Mining Sector in Brazil*, pg. 82 OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/63d60aa8-en>.

⁵¹ Ibram (2020) *Ibidem* pg. 65

⁵² Consejo Minero (2021) *Ibidem* pg. 30-31

⁵³ A. L. Morales y M. Hantke Domas, "Guía metodológica de cierre de minas", *Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/166)*, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020 pg. 19

En cuanto a los relaves, estos también son sujetos de revisión durante el procedimiento de licenciamiento ambiental y revisados por SERNAGEOMIN. Son revisados de acuerdo con lo contenido el Reglamento para la aprobación de proyectos de diseño, construcción, operación y cierre de los depósitos de relaves contenido en el Decreto Supremo 248/2007 del Ministerio de Minas. El objetivo es velar por la seguridad física y química de los relaves.⁵⁴

Así mismo, en 2019 el Ministerio de Minería expidió el Plan Nacional de Depósitos de Relaves cuyo objetivo es “...establecer directrices, programas y herramientas que, por una parte, aborden las problemáticas del pasado, como es el caso de las faenas y depósitos abandonados, pero también abarque los nuevos desafíos de la minería, avanzando a una industria más segura y sostenible ambientalmente.”⁵⁵ El plan incluye la creación de un observatorio de relaves, la revisión de mecanismos de emergencia, reubicación de relaves abandonados, e introduce conceptos de economía circular para el aprovechamiento de relaves cerrados así como de tecnología para el mejor aprovechamiento de materiales existentes.

Adicional, la Política Nacional Minera 2050 incluye metas específicas para el tema de relaves como lo son la eliminación de relaves críticos para la población al 2030. Además la Política estipula que el 100% de los relaves operativos de la gran y mediana minería cuenta con un Plan de Monitoreo Integral y que reporten información a SERNAGEOMIN relativa a la estabilidad física y química Además que se reduca la generación de relaves convencionales, fomentando otras formas de depósitos.⁵⁶

Diagnóstico

Chile tiene una normativa clara respecto del tema de cierre de minas y relaves. Frente al tema de cierre de minas, la normativa incluye lo recomendado por el IFC, en términos de incorporar proceso y procedimientos, auditorías, registros recurrentes, así como el establecimiento de mecanismos de financiamiento a través de garantías que recurrentemente se revisan frente a los planes de cierre de minas. Inclusive las guías utilizadas por SEAGONOMIN para la descripción técnica del cierre de minas, son recomendadas por instituciones como la CEPAL como referente para otros países de la región.⁵⁷

La normativa sobre relaves también incorpora las recomendaciones del estándar TSM. No solo en tanto a las características técnicas, sino también en la obligatoriedad de registrar y auditar depósitos de relaves activos y abandonados, de manera que las autoridades y la sociedad puedan prevenir afectaciones a comunidades y ecosistemas. El Plan de Nacional de Depósitos de Relaves inclusive va un paso más allá al poner

⁵⁴ A. L. Morales y M. Hantke Domas, *Ibidem*. Pg. 19

⁵⁵ Ministerio de Minería – Chile (2019) *Plan Nacional de Depósitos de Relaves* pg. 12

⁵⁶ Ministerio de Minería, *Política Nacional Minera 2050*, https://www.politicanacionalminera.cl/wp-content/uploads/2022/03/Mineria_2050-Politica_Nacional_Minera.pdf

⁵⁷ A. L. Morales y M. Hantke Domas, *Ibidem*. Pg. 19

sobre la mesa el rol de los relaves para permitir nuevos usos introduciendo así la perspectiva de economía circular, así como de la utilización de tecnologías para hacer su manejo más eficiente. Algunos actores, como la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), gremio que agrupa empresas mineras pequeñas, grandes y medianas, sugieren una política más detallada respecto de los depósitos abandonados o pasivos mineros que podría incluir la posibilidad de reparación de depósitos de relaves abandonados.⁵⁸

Colombia

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

No existe una ley específica para la construcción y manejo de relaves mineros en Colombia. Sin embargo, a través del EIA y el Programa de Trabajos y Obras (PTO)⁵⁹ se dan indicaciones generales para este tipo de infraestructuras. El Ministerio de Minas y Energía de Colombia emitió una propuesta de lineamientos técnicos para procesos relacionados con operaciones que contengan presas de relaves;⁶⁰ Su aplicación no es obligatoria.

En lo referente a cierre de minas tampoco existe una ley o norma específica para esta etapa y de nuevo los EIA y PTO dan indicaciones generales. Dentro de las disposiciones más representativas se encuentran que el titular minero deberá presentar un Plan de Cierre Minero que contemple la totalidad del área titulada y todas las medidas y actividades necesarias para lograr el cierre, desmantelamiento, recuperación, restauración y rehabilitación adecuada de su operación, cuya ejecución debe realizarse durante la vigencia del contrato y durante la etapa contractual de la explotación. La garantía ambiental es por tres años a partir de la terminación del contrato.

Finalmente, frente a los pasivos ambientales, existe una estrategia de gestión de pasivos ambientales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible⁶¹ que ha identificado áreas damnificadas por la minería y otras actividades. Sin embargo, no existe ningún tipo de disposición legal para manejar este tipo de daño ambiental. Colombia no cuenta con ninguna normativa para gestionar pasivos ambientales procedentes de la minería.

⁵⁸SONAMI (2021) *Ibidem* pg.21

⁵⁹"EL Programa de Trabajos y Obras (PTO) de explotación es el resultado de los estudios y trabajos de exploración, que presenta el concesionario, antes del vencimiento definitivo de este período, para la aprobación de la autoridad concedente que se anexa al contrato como parte de las obligaciones técnicas." MME (2003) Glosario Minero. <https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/glosariominero.pdf>

⁶⁰Ministerio de Minas y Energías (2020), Propuesta de lineamientos técnicos de política de buenas prácticas para estandarizar los procesos de presas de relaves en minería. <https://www.minenergia.gov.co/static/cursos-mineria/src/document/PROPUESTA%20LINEAMIENTOS%20TÉCNICOS%20DE%20POLÍTICA%20DE%20BUENAS%20PRÁCTICAS%20-%20PRESAS%20DE%20RELAVES.pdf>

⁶¹MADS, Pasivos Ambientales, <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/pasivos-ambientales/>

Diagnóstico

El Protocolo de Manejo de Relaves de TSM exige una serie de acciones específicas que van más allá del nivel técnico e incluye participación de comunidades, identificación de riesgos, adopción de políticas internas y planes de emergencia entre otras. La normativa colombiana no cuenta con una obligatoriedad específica para este tema. Aunque la propuesta de lineamientos técnicos para estandarizar los procesos relacionados con presas de relave es una buena práctica no es de carácter obligatorio y no es tan robusta como el Protocolo.

Es el mismo caso, para lo referente a cierre de minas, visto que Colombia, aunque tiene mecanismos que regulan este tema, la normativa no va en línea con estándares como el IFC. Por ejemplo, no se exige un mínimo de cinco años de garantía ambiental a partir de la fecha de terminación del contrato.

En cuanto a pasivos ambientales, Colombia tiene un retraso desde el punto de vista regulatorio en comparación con otros países de Latinoamérica dado que no cuenta con una legislación o normativa que regule este tema.

Existe una gran oportunidad de mejora para Colombia desde el punto de vista regulatorio en cierre de minas y manejo de relaves. Además de tener como referencia las prácticas que están abordando las empresas privadas en otras jurisdicciones, el estándar TSM fue adoptado por la ACM a principio de 2022. Con esto, se espera que, en un par de años, las empresas asociadas a la ACM cumplan con las acciones específicas que requieren los estándares en lo referente a relaves y cierre de minas. En cuanto al tema de pasivos ambientales Colombia puede recoger las experiencias de otros países en la región como Perú y Brasil para implementar una regulación específica para este tema.

Perú

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

En Perú no existe ningún manual o guía específico para la construcción y manejo de presas de relaves. Si bien existió una Guía para Manejo de Relaves Mineros creada en 1993, esta no es válida, pues fue creada bajo el DS 016-93-EM que fue derogado por el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero DS 040-2014-EM. Este Decreto Supremo aborda las medidas técnicas aplicables para el manejo y construcción de relaves.

La Ley 28090 regula el cierre de minas y fija el reglamento para la prevención, minimización y el control de los riesgos y efectos sobre la salud, la seguridad de las personas, el ambiente, el ecosistema circundante y la propiedad que pudieran derivarse del cese de las operaciones de una unidad minera.

Por su parte, la Ley 28271 regula los pasivos ambientales de la actividad minera y el DS 059-2005-EM dictamina los alcances de la Ley No 28271, a fin de establecer los mecanismos que aseguren la identificación, la responsabilidad y el financiamiento para la remediación ambiental de las áreas afectadas por dichos pasivos, con la finalidad de mitigar sus impactos negativos a la salud de la población y al ecosistema.

Diagnóstico

Según la Autoridad Nacional del Agua (ANA) en Perú existen 743 presas registradas en el inventario de presas. De estas, la mayoría son presas destinadas al riego (442), seguidas por presas de relaves (113)⁶². Mientras que en la legislación vigente (DS 040-2014-EM) la normativa peruana no hace ninguna mención sobre criterios de diseño y solo hace referencia de manera general a la construcción, manejo y control de presas de relaves, las asociaciones mineras recomiendan el uso de manera directa de normas internacionales para la construcción, control y manejo de estas.

Por otro lado, Perú es abanderado en la política para el cierre de minas, dictaminada por la Ley 28090 y aplicada bajo su reglamento de cierre de minas que aplica las prácticas internacionales para fijar requerimientos en esta etapa. Resalta que la reglamentación de cierre de minas utiliza los preceptos del estándar del IFC que establece las actividades de cierre que se deberán tener en cuenta durante las fases iniciales de planificación y diseño. Además, el estándar del IFC incluye temas específicos como la duración del seguimiento posterior al cierre con un periodo mínimo de cinco años y estructuras de garantías claras para su financiación.

En lo referente a pasivos ambientales mineros, actualmente hay registrados 7668 pasivos ambientales en el inventario a nivel nacional, de los cuales 1897 son asumidos por el estado, 1423 asumidos por el sector privado y hay más cuatro mil por definir⁶³. Perú es uno de los pocos países en ALC con una legislación específica para este tema.

Ahora bien, aunque Perú es abanderado en cierre de minas y pasivos ambientales, no tiene una normativa clara en el manejo de relaves y existe una brecha entre la normativa local y el Protocolo de Manejo de Relaves de TSM. Esta oportunidad de mejora normativa es relativamente fácil de subsanar ya que las empresas mineras que se encuentran en Perú en su mayoría aplican las normas internacionales referentes a la construcción, control y manejo de relaves.

⁶²Auca Farfán Sebastián, 2021. *Revisión de la Normativa Nacional e Internacional para la evaluación de la seguridad en el diseño de presas de relave Perú*. <https://www.grupocivilizate.com/originals/revisin-de-la-normativa-nacional-e-internacional-para-la-evaluacin-de-la-seguridad-en-el-diseo-de-presas-de-relave>

⁶³Ministerio de Minas y Energía Perú (2021) *Anuario Minero 2021*, <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/3145151-anuario-minero-2021>

Referencia de buenas prácticas

El **Protocolo de Cambio Climático de TSM** busca facilitar la mejora continua del sector minero en lo relacionado con la gestión de los riesgos y las oportunidades asociadas al cambio climático, incluidas las estrategias de mitigación y adaptación, fijación de objetivos y presentación de informes. La implementación de este protocolo tiene como objetivo brindar apoyo a las empresas mineras a fin de lograr los objetivos del Acuerdo de París a nivel corporativo⁶⁴.

Por su lado, el Protocolo de Evaluación de la Gestión del Uso energético y las Emisiones de GEI de TSM brinda orientación a instalaciones para medir la gestión del uso energético y las emisiones de GEI. El protocolo de evaluación establece las expectativas generales respecto de la gestión del uso energético y las emisiones de GEI del sector minero.⁶⁵

Brasil

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Brasil ratificó el Acuerdo de París en 2016 y hace seguimiento a sus emisiones de GEI. El más reciente reporte de contribuciones al GEI de Brasil indica que el sector que mayormente aporta es la agricultura (35%), seguido por el cambio del uso de la tierra o deforestación (27%) y la energía (28.9%), donde dentro de esta última más de la mitad corresponde a las emisiones de transporte. La industria y los usos finales representaron el 6.3%, de los cuales el 31% (o 2.0% del total) corresponden al sector minero.⁶⁶ Los compromisos oficiales de Brasil frente al cambio climático fueron definidos en el Plan Nacional de Cambio Climático de 2009 y se detallaron a nivel sectorial en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2016) del Ministerio de Medio Ambiente y en los Planes Sectoriales de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático. Estos fueron seguidos por planes de mitigación a nivel estatal.⁶⁷

⁶⁴TSM, (2021) Climate Change Protocol, <https://mining.ca/towards-sustainable-mining/protocols-frame-works/climate-change/>

⁶⁵TSM, (2019) Energy and GHG Emissions Management Protocol, <https://mining.ca/resources/guides-manuals/tsm-energy-and-ghg-emissions-management-protocol/>

⁶⁶Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) (2020) ES_ Sumario 4a Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC). https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/comunicacoes-nacionais-do-brasil-a-unfccc/arquivos/4comunicacao/sumario_executivo_4cn_brasil_web.pdf

⁶⁷Instituto Brasileiro de Mineração IBRAM (2021) Mineração Resiliente. Um guia para a Mineração se adaptar aos impactos da Mudança do Clima. <https://ibram.org.br/wp-content/uploads/2021/12/Mineracao-Resiliente-1.pdf>

En cuanto a las instituciones públicas mineras, el Programa de Minería y Desarrollo (2020-2030) planteado por el Ministerio de Minas y Energía, incluye el cambio climático como uno de sus ejes estratégicos para elevar la contribución responsable de la minería al desarrollo del país. Así mismo, el Plan Nacional Minero 2022-2050 actualmente en elaboración, se incluye dentro de uno de sus apartes la minería sostenible y el rol de la minería en el cumplimiento de las metas de reducción de emisiones de Brasil.⁶⁸ El sector privado por su parte ha adoptado buenas prácticas y esfuerzos de cálculos de emisiones privados, tales como los elaborados por los afiliados de IBRAM quienes ya han realizado cálculos de procesos de emisiones alcance 2 y recomendaciones para la adaptación al cambio climático.⁶⁹

En cuanto a eficiencia energética, Brasil tiene un Plan Nacional de Conservación de Energía Eléctrica que incluye recomendaciones para promover eficiencia energética en diversos sectores incluyendo edificios, utilización de electrodomésticos, industria, alumbrado público, entre otros.⁷⁰ En cuanto al sector minero, la eficiencia energética se considera un objetivo estratégico de acuerdo con el Plan Estratégico al 2023.⁷¹

Diagnóstico

Si bien a nivel general existen en Brasil indicaciones y compromisos frente a la reducción de emisiones de gases efecto invernadero, aún se requieren más desarrollo para cumplir con las recomendaciones de TSM. Específicamente, se requiere definir de manera más clara las competencias de seguimientos a nivel federal y estatal, la obligatoriedad de los reportes y su divulgación frente a las emisiones generadas para el sector minero, habilitar recursos financieros para financiar los planes de mitigación, mejorar infraestructura para mitigar los impactos del cambio climático, y promover investigación y desarrollo.⁷²

Frente a la eficiencia energética, si bien existen planes tanto a nivel regional como menciones en el Plan estratégico del sector minero, se requiere definir planes y estrategias concretas para que estas sean consistentes con los aspectos deseables de medición, cambio de usos de fuentes de energía, mediciones, reportes y demás incluidos en el estándar TSM.

⁶⁸MME-BR (2022) Cuaderno 5. Desempeño Sustentable de la Minería. Pg 129-130 <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/pnm-2050/estudos/caderno-5-desenvolvimento-sustentavel-na-mineracao-brasileira/DesenvolvimentoSustentavelnaIndustriaMineral-Brasileira.pdf>

⁶⁹IBRAM por ejemplo hace cálculos de emisiones del sector.

⁷⁰OECD (2021) Evaluating Brazil's progress in implementing environmental performance review recommendations and its alignment with OECD core acquis on the environment. Accedido 22 Agosto 2022. pg. 43 <https://www.oecd.org/environment/country-reviews/Brazils-progress-in-implementing-Environmental-Performance-Review-recommendations-and-alignment-with-OECD-environment-acquis.pdf>

⁷¹MME-BR (2022) Programa Mineração e Desenvolvimento (English Version) -PMD 2020/2023 <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes-1/programa-mineracao-e-desenvolvimento/programa-mineracao-e-desenvolvimento-2020-2023-english-version.pdf/view>

⁷²IBRAM(2020) Ibidem pg 46

Chile

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Chile ha ratificado todas las declaraciones internacionales para combatir el cambio climático, incluyendo el Acuerdo de París. El Ministerio de Medio Ambiente estableció el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022 y en 2021 la Estrategia Climática de Largo Plazo 2050 (ECLP). En esta última se definen las contribuciones nacionales de emisiones y define metas específicas por sector. Recientemente se aprobó la Ley de Cambio Climático 21.455/2022 que estableció planes sectoriales, metas de mitigación y la necesidad de establecer presupuestos de emisiones por subsector. En cuanto al licenciamiento ambiental, el cambio climático no es considerado aún un impacto explícito a considerar. Sin embargo, existen algunos casos en donde ha sido tenido en cuenta para el análisis de impacto y su mitigación.⁷³

La industria minera tiene un rol fundamental en la reducción de GEI. La minería de cobre a gran escala consume el 33% de la energía total del país. Esta proviene principalmente de combustibles fósiles que mueven los vehículos en las minas. Así mismo el procesamiento de minerales, consume altos niveles de energía, los cuales se esperan aumentan en la medida en que los tenores de los depósitos decrezcan en el tiempo y que representan el segundo costo operativo más grande para el sector.⁷⁴ Tales retos han venido siendo incorporados en diagnósticos y planes de acción tales como la actualización de 2019 de la Hoja de Ruta del Cobre.⁷⁵

En cuanto a eficiencia energética, la Ley de Eficiencia Energética (2021) y el Plan de Eficiencia Energética 2022-2050 indican una necesidad de reducir la intensidad energética para gran minería en 30% del 2022 al 2050. Adicional a eficiencia energética, la industria viene adoptando una serie de medidas para reducir emisiones entre las que se encuentra el uso de electricidad proveniente de fuentes renovables, camiones de extracción minera con bajas emisiones, y el apoyo a iniciativas para impulsar el hidrógeno verde.⁷⁶ Adicionalmente la introducción de electromovilidad de trabajadores y eventualmente de camiones para reducir las emisiones del sector.

Diagnóstico

El sector minero chileno tiene un compromiso decidido en la reducción del impacto de los gases efecto invernadero que cumple con los atributos de medición, compromiso y reporte recomendados por estándares como el TSX. Este compromiso se extiende al sector público, el cual ha venido avanzando en un marco regulatorio robusto para

⁷³Consejo Minero (2021) *Ibidem* pg. 32-25

⁷⁴Alta Ley (2021) *Minería Verde, oportunidades y desafíos*. pgs. 27-30. https://corporacionaltaley.cl/wp-content/uploads/2021/05/2021_Mineria-Verde_Oportunidades-y-Desafios_version-ligera.pdf

⁷⁵Alta Ley (2019) *Hoja de Ruta 2.0 de la Minería Chilena Actualización y consensos para una mirada renovada*. https://corporacionaltaley.cl/wp-content/uploads/2020/01/ACTUALIZACION-HOJA-DE-RUTA-MI-NERIA-DEL-COBRE_2019_21ene_aso_opt.pdf

⁷⁶Sonami (2021) . *Ibidem*. Pg. 41-42

dar las señales al sector a través de leyes y regulaciones para medir las emisiones, adaptaciones al cambio climático y metas de reducciones. Pero igualmente se traduce al sector privado quienes en los últimos años han venido realizando diagnósticos, revisiones de competitividad, mediciones inclusive hasta alcance 3 (con el apoyo del BID). Estos esfuerzos buscan posicionar a la minería chilena como un sector minero en el cumplimiento de estándares y se constituyen en el referente obligado de otros países de la región.

Hacia futuro, se avanzará sobre la regulación de la Ley de Cambio Climático para entender la obligatoriedad legal y el mecanismo de verificación de presupuestos de emisiones asignados al sector así como el seguimiento permanente de los aspectos de sostenibilidad del sector como consumo de energía y emisiones incluidos en diferentes planes de acción.

Colombia

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

El país es signatario del Acuerdo de París, miembro de la OCDE y ha reafirmado el compromiso con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. El país ha formulado una Política de Transición Energética a través del CONPES 4075 de 2022 materializada en Ley 2099 de 2021 (Ley de Transición Energética), que tiene por objeto modernizar la legislación vigente y dictar disposiciones para la transición energética, dinamizando el mercado energético a través del uso, desarrollo y promoción de fuentes no convencionales de energía.

Además, ha emitido el decreto 172/2022 en donde se creó la Comisión Intersectorial para la Acción Climática como una instancia para la coordinación, orientación y evaluación de los avances alcanzados por las entidades de la rama ejecutiva nacional en relación con los compromisos internacionales del país en acción climática.

El sector minero a través de sus instituciones gubernamentales ha desarrollado el Plan Integral De Gestión del Cambio Climático del Sector Minero Energético 2050, el Estandarizar los Procesos de Economía Circular en la Actividad Minera y el Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía como parte de esfuerzos para consolidar su transición a bajas emisiones de carbono como iniciativas y guías de buenas prácticas. Adicional a lo anterior, existen iniciativas como la Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC) y La Estrategia Climática de Largo Plazo de Colombia E2050 liderada por el Ministerio de Ambiente que dispone medidas de adaptación para el sector minero.

Diagnóstico

El país cuenta un marco político para hacer frente al cambio climático pero la reglamentación no está definida aún. El sector minero ha tomado acciones de fortalecimiento interinstitucional para la adaptación al cambio climático con un

portafolio de medidas y lineamientos de adaptación para el sector y la sociedad. Los lineamientos emitidos están en línea con buenas prácticas internacionales, pero son de carácter voluntario. Por ello, existe una oportunidad de mejora en la reglamentación para este tema. Como con otros temas discutidos, a principios de 2022 la ACM adoptó el estándar TSM y se espera que sus empresas asociadas cumplan con las acciones específicas que requieren los estándares en lo referente a cambio climático y uso eficiente de la energía.

Perú

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Perú – que es signatario del Acuerdo de París, ha ratificado el Convenio de Minamata sobre el Mercurio y ha reafirmado el compromiso con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU – cuenta con la Ley Marco sobre Cambio Climático cuyo objeto es establecer los principios, enfoques y disposiciones generales para coordinar, articular, diseñar, ejecutar, reportar, monitorear, evaluar y difundir las políticas públicas para la gestión integral, participativa y transparente de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, a fin de reducir la vulnerabilidad del país al cambio climático y cumplir con los compromisos internacionales asumidos por el Estado ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.⁷⁷ Es así, que el país cuenta con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, el cual busca contribuir a reducir los riesgos y la vulnerabilidad de la población y ecosistemas ambientales Peruanos.

En lo referente a la eficiencia energética, Perú tiene la Ley 28832 para asegurar el desarrollo eficiente de la energía eléctrica y la ley 27345 de Promoción del Uso Eficiente de la Energía. Específicamente para el sector minero el Ministerio de Minas emitió en el 2020 la actualización de la Guía de Orientación del Uso Eficiente de la Energía y de Diagnóstico Energético para Minería Metálica⁷⁸, sin carácter obligatorio.

Diagnóstico

Perú hace frente al cambio climático formulando metas de adaptación y mitigación expresadas en sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas. En ellas se involucra a todos los sectores y actores de la sociedad en torno a objetivos comunes para la sostenibilidad del país.⁷⁹ Desde el sector privado las empresas mineras están aplicando prácticas internacionales voluntarias y que van en línea con protocolos como los de TSM.

⁷⁷Ministerio de Ambiente Perú (2016) Ley Marco de Cambio Climático, tomado de <https://www.minam.gob.pe/cambio-climatico-peru/proyecto-de-ley-1314-2016pe/>

⁷⁸Ministerio de Energía y Minas del Perú, (2020), Guía de Orientación del Uso Eficiente de la Energía y de Diagnóstico Energético https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGEE/eficiencia%20energetica/publicaciones/quias/1_%20guia%20minería%20metalica%20DGEE-1.pdf

⁷⁹Ministerio de Ambiente. Contribuciones Nacionalmente Determinadas. <https://www.minam.gob.pe/cambio-climatico/ndc/>

La normativa nacional se está adaptando para enfrentar el uso eficiente de la energía y el cambio climático. Existe una oportunidad de mejora desde el punto de vista normativo ya que los compromisos y acciones que están desarrollando las empresas mineras no son obligatorios y pueden servir como base para tener niveles de exigencias más altos en el desarrollo de la actividad.

2.3.2. Aspectos sociales



Comunidad y recursos naturales

Referencia de buenas prácticas

El **Protocolo de Relaciones con la Comunidad y con los Pueblos Indígenas de TSM** permite evaluar las relaciones con los pueblos indígenas y las comunidades de interés a través de herramientas que permiten revisar la aplicación de procesos adecuados para identificar a las Comunidades de Interés (COI) – incluidas las organizaciones indígenas – afectadas o posiblemente afectadas por las operaciones y actividades de la empresa. Los procesos deben asegurar que las COI se reconsideren periódicamente durante la vida útil del proyecto minero y apoyar el desarrollo y el mantenimiento de relaciones significativas para lograr un entendimiento de puntos de vista mutuos para crear relaciones efectivas y beneficios compartidos. Adicionalmente, bajo el Protocolo se evalúan procesos para el desarrollo activo de relaciones significativas e implementación de participación y toma de decisiones con las comunidades indígenas⁸⁰.

Brasil

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Brasil es signatario del Convenio 169 de la OIT y adhiere al consentimiento libre, previo e informado (CLPI) de las comunidades étnicas. La Constitución Política de Brasil, por su parte, en su artículo 176 establece que la minería se puede realizar en tierras indígenas bajo condiciones específicas. Sin embargo, estas condiciones ni el procedimiento de CLPI han sido reglamentadas, razón por la cual no es posible realizar minería en estas tierras que representan el 13% del territorio de Brasil y que son poseedores de gran potencial mineral.⁸¹

La participación ciudadana hace parte del proceso del licenciamiento ambiental. El procedimiento establece audiencias para evaluar los impactos ambientales frente a las comunidades.

⁸⁰TSM, (2020) *Indigenous and Community Relationships Protocol*, <https://mining.ca/resources/guides-manuals/tsm-indigenous-and-community-relationships-protocol/>

⁸¹IBRAM (2021) pg. 86

La participación ciudadana también estará influida en los países por la adopción del Acuerdo de Escazú. El Acuerdo de Escazú es un acuerdo que promueve el acceso oportuno a la información ambiental, la participación en la toma de decisiones que afectan el medio ambiente y el acceso a la justicia para asegurar el cumplimiento de las leyes y derechos ambientales Brasil firmó en 2018 el Acuerdo de Escazú.

Diagnóstico

La participación ciudadana en Brasil, específicamente en cuanto a los pueblos indígenas, está reconocida en la ley. Sin embargo, debido a que la minería no ha sido permitida dentro de territorios indígenas, su aplicación ha sido limitada. En este sentido, aún hay avances que realizar en términos de la aplicación obligatoria de las recomendaciones de TSM en términos de mantener un diálogo amplio e informado con las comunidades étnicas. Se requiere tener una discusión amplia y participativa con los pueblos indígenas para reglamentar la realización de minería en sus territorios, teniendo en cuenta su alto potencial mineral, así como la existencia de actividades ilícitas incluyendo la minería ilegal.

La participación ciudadana general está incorporada en los procesos de licenciamiento ambiental. Al estar atado a la revisión de los impactos ambientales, está circunscrito a este y no a evaluaciones de los impactos sociales de manera general. La industria sigue buenas prácticas de relacionamientos, incluyendo estándares de TSM, pero se trata de ejercicios voluntarios y no procesos obligatorios en la ley.

Chile

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Chile es signatario del Convenio 169 de la OIT – que reconoce el derecho de propiedad colectiva de estos pueblos sobre las tierras que ocupan tradicionalmente y el derecho a que se les consulte antes de tomar medidas que puedan afectarles – y adhiere al consentimiento libre, previo e informado (CLPI) de las comunidades étnicas, el cual está reglamentado por los Decretos Supremos 66/2013 del Ministerio de Desarrollo Social y el 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Los procesos de consulta se realizan como parte de los procesos de licenciamiento ambiental.

En cuanto a las comunidades, el proceso de licenciamiento ambiental también prevé instancias de participación ciudadana. El proceso de participación ciudadana en los procesos de licenciamiento ambiental se realiza a partir para “proyectos o actividades que generen cargas ambientales para las comunidades próximas, y esto sea solicitado por a lo menos dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica o diez personas naturales directamente afectadas” (Consejo Minero (2021)

Adicional, la Política Nacional Minera 2050 establece unas acciones que abordan temas sociales con el fin de desarrollar una minería moderna y sustentable que integre el

desarrollo territorial. Para tal fin, se establecieron objetivos que buscan fortalecer proyectos de manera colaborativa con las comunidades aledañas y pueblos indígenas entre otros.⁸²

Chile además se adhirió al Acuerdo de Escazú - que promueve el acceso oportuno a la información ambiental, la participación en la toma de decisiones que afectan el medio ambiente y el acceso a la justicia para asegurar el cumplimiento de las leyes y derechos ambientales - y lo ratificó en junio de 2022.

Diagnóstico

Chile tiene legislación vigente para llevar adelante procesos de consulta con pueblos indígenas y participación ciudadana. Sin embargo, dichos procesos de consulta se realizan actualmente de manera concomitante con los procesos de licenciamiento ambiental y por tanto se restringen a los impactos sociales asociados a los temas ambientales. No existe obligatoriedad de consultar e informar a las comunidades de manera permanente como lo recomienda el estándar TSM y por tanto no existen espacios formales para dirimir conflictos.

En este sentido, entidades del sector privado como SONAMI, han recomendado el fortalecimiento de la institucionalidad para el diálogo. Específicamente recomiendan la creación de una Agencia de Diálogo Territorial. Esta agencia permitiría diálogos tempranos anteriores a los procesos de licenciamiento ambiental, de manera que se mitiguen potenciales impactos de la actividad minera con las comunidades de manera preventiva.⁸³ La necesidad de una instancia de diálogo de este tipo fue reconocida en la Política Nacional Minera 2050 (PNM2050), auspiciada por el BID. La Política incluye metas como implementación de participación temprana como herramienta para construir la licencia social, buscando acuerdos vinculantes con la comunidad. Además, propone que el 100% de la mediana y gran minería logre desarrollar proyectos de valor compartido junto a las comunidades aledañas. Esto generara un mayor alineamiento a lo que el estándar de TSM determina alcanzando unos beneficios conjuntos para la comunidad, empresa minera y gobierno. Finalmente, la reglamentación del Acuerdo de Escazú podría establecer mecanismos de divulgación de información y de diálogo adicionales a los establecidos durante los procesos de evaluación ambiental.

Colombia

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Colombia ha ratificado el Convenio 169 de la OIT y el derecho a consulta previa es extensivo a las comunidades afrocolombianas y otras comunidades de ascendencia africana, además del pueblo romaní. En cuanto acceso a la Información, la participación

⁸²Ministerio de Minería, Política Nacional Minera 2050, https://www.politicanacionalminera.cl/wp-content/uploads/2022/03/Mineria_2050-Politica_Nacional_Minera.pdf

⁸³SONAMI (XXX) pg. 16

pública y el acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en noviembre de 2022 se sancionó la ley que aprueba el Acuerdo de Escazú.

Para el sector minero, las disposiciones de participación social enmarcadas en los requerimientos de los EIA, la ANM fijo términos de referencia aplicables para la elaboración de los programas y proyectos de gestión social en la ejecución de los proyectos mineros.

Ahora bien, la Corte Constitucional ha emitido sentencias que le exigen a la ANM realizar audiencias de participación ciudadana donde se presenten todos los proyectos mineros que fueron evaluados como viables con el fin de garantizar una efectiva participación de las comunidades en los territorios donde la actividad minera está siendo ejercida.

Diagnóstico

Colombia cuenta con los mecanismos de participación ciudadana alineados a los convenios internacionales, como el proceso de consulta previa, el cual en Colombia es extendido a otras comunidades.

Sin embargo, los modelos únicos de participación ciudadana para los proyectos mineros están atados solo a los espacios definidos en los EIA y las audiencias públicas de la ANM y estos abordan temáticas minero-ambientales y no exclusivamente sociales. Es de resaltar que los planes de gestión social se elaboran una vez se haya concedido el título minero y son objeto de fiscalización por parte de la autoridad minera. Las consultas y los modelos de participación ciudadana no generan veto y la ANM es autónoma en las decisiones, dado que es el Estado el propietario de los recursos del suelo y el subsuelo de la nación, trascendiendo los intereses regionales o municipales.

Aunque la normativa colombiana de participación ciudadana es extensa, la conflictividad minera es alta. Existe una oportunidad de mejora normativa a las prácticas empresariales, como adoptando las aplicadas por el protocolo de relaciones con la comunidad y con los pueblos indígenas de TSM, que ofrecen mecanismos de participación extendido y así originan de manera amplia espacios de participación e involucramiento de las comunidades en el proyecto minero.

La Ley del Acuerdo de Escazú podría generar dinámicas de participación extendidas e informadas y abre una puerta de nuevos espacios de participación ciudadana en proyectos mineros para permitir una mejor comunicación entre las comunidades y los operadores mineros. Sin embargo, existe el reto de reglamentar la ley y aclarar como los nuevos modelos de participación que abre el acuerdo de Escazú afectarían los actuales y futuros proyectos mineros. Cabe recordar que el estándar TSM fue adoptado por la ACM a principio de 2022, y se espera que en un par de años sus empresas asociadas cumplan con la obligatoriedad de las acciones específicas que requiere el estándar en lo referente a relacionamiento con comunidades.

Perú

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Perú también es signatario del Convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y así el Estado debe consultar con los pueblos indígenas y obtener su consentimiento libre, previo e informado para leyes, planes y proyectos que puedan afectarles. Este compromiso está materializado en la Ley de Consulta Previa (Ley 29.785).

Así mismo, Perú ha creado espacio de diálogo multiactor como Centro de Convergencia y Buenas Prácticas Minero-Energéticas (RIMAY) a través del DS 020-2018-EM. RIMAY tiene como objetivo promover la adopción de buenas prácticas en las operaciones minero-energéticas, así como asegurar acuerdos de largo plazo que contribuyan a generar estabilidad, sostenibilidad y gobernabilidad.

Además, en el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero DS 040-2014-EM. Enmarca las disposiciones para la elaboración de los EIA y dentro de los cuales se fijan los requerimientos para espacios de diálogo en socializaciones de las medidas ambientales y dictamina elaboraciones de los Planes de Gestión Social. En cuanto a la creación de espacios adicionales de participación ciudadana y acceso a información de carácter ambiental, la Comisión del Congreso de Perú archivó definitivamente la ratificación del Acuerdo de Escazú⁸⁴.

Diagnóstico

El país cuenta con lineamientos base para la participación de comunidades en proyectos mineros y además es signatario de los acuerdos internacionales para que los pueblos indígenas sean consultados previo a la realización del proyecto. Sin embargo, el resultado de estas consultas no genera veto en las decisiones de las instituciones y desarrollo de los proyectos.

La iniciativa del Centro de Convergencia y Buenas Prácticas Minero-Energéticas (RIMAY) ha construido un espacio de coordinación y articulación entre el Estado, el sector privado, la sociedad civil y la academia, en donde se han compartido y promovido el uso de buenas prácticas, también ha servido como plataforma de diálogo y discusión técnica de alto nivel para arribar a consensos en procura de un mejor aprovechamiento de los recursos minero-energéticos para el desarrollo del país. Sin embargo, aunque, el país cuenta con espacios como RIMAY esto no son suficientes para abordar la conflictividad en las regiones mineras.

En cuanto a las disposiciones normativas contenidas dentro del marco jurídico del EIA, no son equiparables a las acciones contenidas en el Protocolo de relaciones

⁸⁴La República, Comisión del Congreso archiva definitivamente el Acuerdo de Escazú, (2022),

con la comunidad y con los pueblos indígenas de TSM, ya que este busca espacios de participación adicionales a los exigidos por los EIA. El protocolo de TSM busca que exista un sistema de procesos que asegure reconsiderar periódicamente a las COI durante la vida útil del proyecto y de apoyar el desarrollo y el mantenimiento de relaciones significativas para lograr un entendimiento de los puntos de vista mutuos materializándolos en acciones de planificación de actividades misma de la empresa minera.

Por otra parte, la no ratificación del acuerdo de Escazú podría entenderse por la comunidad como un limitante, al acceso de la información ambiental lo cual podría generar conflictos en el territorio y zonas de influencia de los proyectos mineros.

Existe una oportunidad de mejora normativa ya que los escenarios de participación ciudadana entre los temas ambientales y sociales no se diferencian y se están abordando en el mismo escenario, previo a los licenciamientos ambientales, que están generando inconformidades en comunidades. Estos espacios diferenciados van en línea con las buenas prácticas de estándares como el de TSM.



Derecho y condiciones laborales

Referencia de buenas prácticas

El Protocolo de seguridad y salud de TSM evalúa que las empresas mineras hayan establecido una clara responsabilidad para la gestión y el desempeño de seguridad y salud, y que los compromisos sean comunicados a los empleados, contratistas y proveedores. Además, requiere haber establecido procesos para gestionar y planificar de manera efectiva los controles de seguridad y salud de modo que se eviten incidentes y que se reconozca que la seguridad y la salud son una responsabilidad compartida entre la empresa y los trabajadores.⁸⁵

Brasil

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Las relaciones laborales en el sector minero de Brasil se rigen por las normas relativas al trabajo incluyendo Consolidación de las Leyes del Trabajo (CLT), la Convención Colectiva de Trabajo (CCT), los Convenios Colectivos de Trabajo y las Normas Regulatoras de Higiene y Seguridad en el trabajo. Estas normas incluyen aplicaciones para actividades subterráneas y peligrosas.

⁸⁵TSM, (2020) Safety and Health Protocol, <https://mining.ca/resources/guides-manuals/tsm-safety-and-health-protocol-2020/>

Brasil es signatario del Convenio 176 de la OIT sobre salud y seguridad en las minas. Este acuerdo está reglamentado a través de la Norma Reglamentaria 22 del Ministerio de Trabajo y Empleo, específica para las condiciones de salud y seguridad en la minería. Esta regula los asuntos de salud y seguridad en el trabajo de las operaciones mineras.⁸⁶ Esta norma aplican a todos los tipos de minería – subterránea, cielo abierto, pequeña escala (conocida como garimpos en Brasil) – así como al procesamiento de minerales y a la investigación sobre minerales e incluye temas como circulación y transporte de personas, organización del trabajo, equipamiento, entre otros.⁸⁷

No obstante lo anterior, la accidentalidad en la minería es alta. La minería ocupa el segundo puesto de tasa de mortalidad en la industria brasilera, explicada en particular en la minería del carbón y en la minería informal del oro. Por ello, se han establecido esfuerzos desde el sector privado como el Programa Especial de Seguridad y Salud Ocupacional en la Minería de IBRAM que acompaña a las empresas mineras independiente de su tamaño a cumplir con los requerimientos de seguridad.⁸⁸

Diagnóstico

La reglamentación de seguridad en el trabajo para el sector minero en Brasil contiene los principales componentes recomendados del estándar TSM. Esto incluye el establecimiento de procesos que garanticen que los empleados, los contratistas y los proveedores que trabajan en las instalaciones estén al tanto de los compromisos de seguridad y salud de la empresa, capacitaciones, divulgación de planes y demás.

Sin embargo, el sector tiene altos niveles de accidentalidad, en particular en los eslabones más informales de la actividad, lo cual indica oportunidades para continuar trabajando sobre estos temas. La tecnificación de la minería se presenta como una oportunidad para reducir dichos niveles de accidentalidad.

Finalmente, algunas de las reglamentaciones vigentes podrían revisarse para reflejar mejor la realidad de las actividades mineras. Esto incluyen actualizar los requisitos de seguridad de las actividades mineras subterráneas, revisar que las definiciones de jornada de trabajo contemplen los desplazamientos internos dentro de las minas subterráneas, considerar revisar las jornadas laborales para que permitan la práctica internacional de 12 horas de trabajo por 36 horas de descanso, eliminar la restricción de trabajo de mujeres en minas subterráneas, y de trabajo los domingos y festivos⁸⁹.

⁸⁶IBRAM (2021) pg. 92

⁸⁷MDNP (2022) Ficha de País Brasil pg. 8

⁸⁸MME-BR (2022) Cuaderno 5. Desempeño Sustentable de la Minería. Pg 73-74

⁸⁹IBRAM (2021) pg. 93

Chile

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Chile adhirió al Convenio 176 de la OIT sobre seguridad y salud en las minas y ha sido reglamentado a través del Decreto Supremo 132/2002, Reglamento de Seguridad Minera, el cual fue modificado mediante el Decreto Supremo 30/2022. Este establece que las empresas con más de 100 trabajadores deben contar con un Departamento de prevención de riesgos, dirigido por un experto cualificado por el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). Para este servicio, deben presentarse además planes y programas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales. La modificación reciente modernizó las disposiciones aplicables a la pequeña minería para garantizar la vida de sus trabajadores incluyendo planes de capacitación, divulgación, reporte de accidentes ante SERNAGEOMIN entre otros.

El PNM2050 abordó el tema de seguridad como uno de sus temas estratégicos. Dentro de su eje social, se establece el objetivo estratégico de mejorar la calidad de vida de los trabajadores a través de empleos de calidad, inclusivos y con altos estándares de seguridad. Para ello establece metas concretas entre las cuales se incluye alcanzar cero fatalidad, reducción en las tasas de gravedad y frecuencia de accidentes mineros, e indicadores de salud ocupacional.⁹⁰

Diagnóstico

Chile cuenta con una normatividad adecuada en seguridad, acorde con los estándares TSM. Incluye la obligatoriedad de crear áreas especializadas dentro de las minas, planes de acción concretos divulgados con los empleados, así como divulgación. Adicionalmente, la reciente modificación del Reglamento de Seguridad Minera atendió la necesidad de clarificar las normas de seguridad y responsabilidades de la pequeña minería frente al tema.

La implementación de esta regulación ha venido acompañada en la última década por un cambio en la cultura de seguridad de la minería chilena. Lo anterior como consecuencia del accidente minero de la mina San José en Atacama de 2010 en donde quedaron atrapados 33 mineros bajo tierra. El emblemático accidente fortaleció la cultura nacional de la seguridad minera, y que explica en casi 80% la reducción en fatalidades en este periodo.⁹¹

⁹⁰Ministerio de Minería - Chile (XXX) Minería 2050: Política Nacional Minera. Pg. 47 https://www.minmineria.cl/EAE/doctos/doctos_7/Mineria_2050-Politica_Nacional_Minera_Final.pdf

⁹¹SONAMI (2020) "SERNAGEOMIN analiza avances y desafíos en seguridad minera al cumplirse 10 años del accidente de la mina San José" <https://www.sonami.cl/v2/noticias/sernageomin-analiza-avances-y-desafios-en-seguridad-minera-al-cumplirse-10-anos-del-accidente-de-la-mina-san-jose/>

Colombia

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Colombia ha ratificado el Convenio 161 de la OIT sobre los servicios de salud en el trabajo. Además, en junio de 2022 expidió la Política Nacional de Seguridad Minera bajo la resolución 40209, cuyo objeto objetivo es reducir la accidentalidad minera y mejorar las condiciones labores y pretende que para 2025 la minería en Colombia reduzca los índices de accidentalidad respecto a los actuales en 40% y en 80% para 2030⁹²

Adicionalmente, existen dos regulaciones específicas para la salud y seguridad en la minería, el Decreto 2222/1993 el cual expide el reglamento de higiene y seguridad en labores para la minería a cielo abierto, y el Decreto 1886/2015 Reglamento de seguridad en labores mineras subterráneas. Estos decretos tienen por objeto establecer las normas mínimas para la prevención de los riesgos en las labores mineras a cielo abierto y subterráneas, y así mismo adoptar los procedimientos para efectuar la inspección, vigilancia y control, con el fin de preservar las condiciones seguridad y salud en los lugares trabajo en que se desarrollan estas labores.

Diagnóstico

Colombia cuenta con una política y reglamentación clara en Seguridad y Salud que va en línea con los preceptos de seguridad y salud de las Naciones Unidas.

La normativa local se ajusta a los preceptos del Protocolo de seguridad y salud de TSM, con lo que se distinguen acciones en la prevención de accidentes e implementación de programas de capacitación en seguridad y salud además de un reporte de desempeño.

Perú

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Perú hace parte del Convenio 176 de la OIT sobre seguridad y salud en las minas y cuenta con la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se materializa en el sector minero en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (DS 024-2016-EM modificado por el DS 23-2017-MS). Esta regulación se aplica a las actividades mineras en yacimientos superficiales o subterráneos de minerales metálicos o no metálicos y a las actividades relacionadas con la actividad minera, desde construcciones civiles e instalaciones mecánicas y eléctricas hasta uso de maquinaria, equipo y accesorios, mantenimiento mecánico, etc.

⁹²Ministerio de Minas y Energía Colombia (2022) Política Nacional de Seguridad Minera. <https://acmineria.com.co/acm/wp-content/uploads/2022/06/Resolución-40209-de-2022.pdf>

Diagnóstico

En materia de seguridad y salud, el país cuenta con una normativa explícita basada en las prácticas internacionales y va en línea con los requisitos que el Protocolo de seguridad y salud de TSM exige sus miembros.

Derechos humanos y equidad de género

Referencia de buenas prácticas

El **Protocolo de verificación para la prevención del trabajo infantil y forzado de TSM** establece el enfoque general adoptado para verificar que haya procesos en vigencia para garantizar que en las empresas participantes de la iniciativa TSM no existan casos de trabajo infantil ni trabajo forzado según lo definido por los Convenios de la OIT⁹⁴.

Para género, se utiliza como referencia las **Perspectiva de género en la gobernanza de la minería del IGF**. Específicamente se revisará si el país incluye algunas de las recomendaciones de IGF en términos de incluir aspectos legislativos, reformas institucionales, políticas de compra de tierras, incorporación en los procesos de evaluación de impacto, desarrollo comunitario, de seguridad y manejos de crisis.⁹⁵

Brasil

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

El marco legal brasileño prohíbe tanto el trabajo infantil como forzoso. Brasil es signatarios de los diferentes acuerdos internacionales que regulan la materia. Adicionalmente, el trabajo infantil está prohibido por el artículo 7 de la constitución están reglamentados en diferentes normas laborales. El trabajo forzoso, por su parte, está prohibido en el código penal. Estas leyes por su parte están complementadas por diferentes políticas y estrategias para la reducción de estos fenómenos. Sin embargo, el trabajo infantil sigue estando presente en Brasil con aproximadamente 1.8 millones de menores de edad trabajando especialmente en el sector agrícola, explicado en parte por temas de la pandemia.⁹⁶ Si bien los reportes de seguimiento oficiales sobre el tema no hacen referencia explícita al tema de minería, ha habido noticias sobre trabajo infantil y forzoso en minería ilegal especialmente en los departamentos amazónicos.⁹⁷

⁹⁴TSM, (2019) *Preventing Child and Forced Labour Protocol*, <https://mining.ca/resources/guides-manuals/tsm-preventing-child-and-forced-labour-protocol/>

⁹⁵IGF (2021) *Ibidem*

⁹⁶US Department of Labor (2021) *Brazil - International Child Labor and Forced Labor Reports*. https://www.dol.gov/sites/dolgov/files/ILAB/child_labor_reports/tda2021/Brazil.pdf

⁹⁷Mongabay (2021) "333 people rescued from slavery in Brazil mines since 2008, exclusive report shows" (3 August 2021) <https://news.mongabay.com/2021/08/333-people-rescued-from-slavery-in-brazil-mines-since-2008-exclusive-report-shows/>

Otra manera de analizar el tema de derechos humanos y el sector minero es a través de los compromisos de las empresas con los temas de los derechos humanos. Brasil está adherido a los tratados principales internacionales de derechos humanos y de acuerdo con la Oficina de Derechos Humanos de las Naciones Unidas, está en proceso de elaboración del Plan de Acción de Derechos Humanos y Empresa, la principal herramienta mediante la cual el sector privado se compromete con dichos temas.⁹⁸

Otra herramienta que permite ver el compromiso del sector privado en el tema es la implementación de las Directrices para Empresas Multinacionales de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Brasil no solo adhiere a estas directrices, sino que incluso tiene un punto de contacto ubicado en su Ministerio de Comercio, y un grupo de trabajo interinstitucional incluye al Ministerio de Minas y Energía.⁹⁹

La importancia de la equidad de género ha tomado relevancia en las discusiones de la minería en Brasil. La participación de las mujeres en el sector minero es de tan solo 13%, lo cual ha generado discusiones tanto a nivel gubernamental como privado sobre la importancia de realizar estrategias y políticas específicas para avanzar en el tema. Esto se ve reflejado en iniciativas como la creación de Women in Mining (WIM) Brasil, así como de Plan de Acción para la Promoción de la Mujer en el Sector Minero auspiciado por IBRAM y WIM Brasil.¹⁰⁰

El marco normativo brasileño aún no tiene normas o políticas específicas de equidad de género en el sector minero. El país cuenta con adhesiones y políticas generales sobre los temas de equidad de género de manera general. El Plan Estratégico 2020/2023 no menciona explícitamente el tema de equidad de género y tampoco se incorpora de manera explícita en el Plan Nacional de Minería a 2050 actualmente en proceso de construcción.

Diagnóstico

Brasil cuenta con una normativa y políticas para enfrentar el tema de trabajo infantil y trabajo forzado de acuerdo con las recomendaciones de TSM. Si bien, en el sector minero formal esta reglamentación es cumplida, al parecer existen retos en los sectores de la minería a pequeña escala e ilegal.

El sector minero también está comprometido de manera general con los asuntos de derechos humanos, como lo demuestra su plan de acción incluido dentro del grupo de trabajo que implementa las directrices sobre la materia de la OECD. Aún está pendiente, sin embargo, la definición del Plan de Acción de Derechos Humanos y empresa, así como su aplicación al sector minero.

⁹⁸Naciones Unidas, *Planes de acción nacionales sobre empresas y derechos humanos*. <https://www.ohchr.org/es/business/state-national-action-plans-business-and-human-rights>

⁹⁹ National Action Plans - Brazil https://www.gov.br.translate.google/productividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/camex/pcn?_x_tr_sl=pt&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=pt-BR&_x_tr_pto=nui,sc.

¹⁰⁰IBRAM (2021) *Ibidem* pg. 36

En cuanto a género, existe un compromiso desde la industria y sociedad civil en avanzar en la participación de las mujeres en el sector minero. Así lo demuestran las iniciativas conjuntas como al Plan de Acción para la promoción de la mujer. No existe, sin embargo, una política pública o acciones desde el estado específicas como las que recomiendan las directrices de IGF, ni se vislumbra si serán incluidas en al Plan Nacional de Minería 2050 actualmente en construcción.

Chile

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

El marco legal chileno contiene los elementos para la prohibición y control del trabajo infantil y el trabajo forzoso. Esto incluye la adhesión a los principales acuerdos internacionales sobre la materia de las Naciones Unidas y la Organización Internacional del Trabajo, prohibiciones en la constitución y la ley laboral y penal, mecanismos institucionales para la vigilancia y control, mecanismos de coordinación institucional y políticas.

De acuerdo con el Departamento de Trabajo de Estados Unidos, en algunos casos se tienen restricciones de aplicación en algunas de estas políticas debido a restricción de personal y requiere reforzar las obligaciones penales en el caso de trabajo infantil en actividades ilegales.¹⁰¹ La presencia de trabajo infantil es baja y no es un tema que esté presente en la minería chilena.

Igual que en el caso brasilero, Chile tiene compromisos desde el sector privado frente a los derechos humanos que contribuyen al reforzar las buenas prácticas en la materia. Desde 2017, Chile tiene un Plan de Acción de Derechos Humanos y Empresa, que fue actualizado el mayo de 2022 y en cuya elaboración participó el sector minero privado a través del Sonami, gremio que agrupa a las grandes empresas mineras chilenas.¹⁰² En cuanto a mecanismos de quejas y reclamos, no existe una normatividad explícita, más allá de los lineamientos establecidos en el plan. Sin embargo, la gran parte de las empresas de gran y mediana escala cuentan con este tipo de mecanismos dentro de sus operaciones. Aun así, según MinSus, “la implementación en Chile de los criterios de eficacia de los mecanismos de reclamo es heterogénea”, porque no todas las empresas cuentan con los mismos niveles de accesibilidad y seguimiento.¹⁰³

¹⁰¹US Department of Labor (2021) Chile - International Child Labor and Forced Labor Reports <https://www.dol.gov/agencies/ilab/resources/reports/child-labor/chile>

¹⁰²Ministerio de Justicia Chile (2022) Segunda versión del Plan de Derechos Humanos y Empresa. <https://ddhh.minjusticia.gob.cl/segunda-version-del-plan-nacional-de-dd-hh-y-empresas-es-aprobada-por-el-comite-interministerial/>

¹⁰³MinSus: Programa “Cooperación Regional para la gestión sustentable de los recursos mineros en los países andinos, 2022. Prácticas líderes, avances y desafíos de los mecanismos de reclamo operacionales mineros en la región andina. <https://minsus.net/mineria-sustentable/wp-content/uploads/2022/04/resumen-ejecutivo-practicas-lideres-avances-y-desafios-pendientes-de-los-mecanismos-de-reclamo-operacionales-mineros-en-la-region-andina.pdf>

La equidad de género es un reto para Chile, pero existen algunos mecanismos de coordinación desde la política pública para avanzar en el tema. Como en la mayoría de los países, la participación de la mujer en el sector minero es baja alcanzando tan solo el 10%¹⁰⁴. Reconociendo este reto, desde 2018 se estableció la Mesa Nacional de Mujer y Minería coordinada entre el Ministerio de la Mujer y el Ministerio de Minería con participación del sector privado, empresas proveedoras y sociedad civil. Entre 2018-2021 el principal logro de la Mesa Nacional fue la firma del Decálogo de la Industria Minera por la Incorporación de Mujeres y la Conciliación de la Vida Laboral, Familiar y Personal, en el cual se establecen compromisos entre los actores para promover mayor participación femenina en el sector, la implementación de la Norma Chilena 3262:

Sistema de gestión de Igualdad de Género y Conciliación de la Vida Laboral, Familiar y Personal, una norma voluntaria que da recomendaciones para la incorporación de la mujer en la fuerza laboral, avanzar en la participación de mujeres en los sindicatos de la industria, ajustar la infraestructura a las necesidades de hombres y mujeres, balance trabajo vida familiar, entre otros. Otro de los logros de la mesa fue la incorporación de tres metas dentro del PNM2050, específicamente para aumentar la participación de las mujeres al 35% al 2050, aumentar la participación de la mujer en cargos directivos y la adopción por parte del 100% de la industria de planes de inclusión y diversidad.¹⁰⁵ En el sector de la sociedad civil, Chile cuenta con un capítulo de WIM Chile con amplio liderazgo en el sector y frente a las organizaciones pares de la región.

Diagnóstico

Frente al tema de trabajo infantil y trabajo forzoso, la legislación, políticas y planes del gobierno chileno siguen las recomendaciones de TSM frente a evitar este tipo de fenómenos en la minería chilena. Así mismo, la industria, además de implementar muchas buenas prácticas, participa activamente en instancias de revisión de derechos humanos y empresa que refuerzan estas políticas públicas.

En el tema de equidad de género, Chile cubre a través de la Mesa Nacional de Mujer y Minería la mayor parte de las recomendaciones de IGF. Esto en tanto a la coordinación interinstitucional, planes de acción, compromisos de mujeres en cargos de liderazgo, establecimiento de planes y programas en el sector privado que incluyen temas de seguridad, prevención de violencia de género, manejo de crisis entre otros. No existe una norma legal, sin embargo, que cubra estos compromisos más allá de los objetivos planteados en el PNM2050.

¹⁰⁴SONAMI (2021) *Ibidem*. Pg. 60

¹⁰⁵Ministerio de la Mujer y Equidad de Género (2021) *Mesa Nacional Mujer y Minería 2018-2021*. <https://min-mujeryeg.gob.cl/wp-content/uploads/2020/07/MESA-NACIONAL-MUJER-Y-MINERIA-2018-2020.pdf>

Colombia

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

La Estrategia Nacional para la Garantía de los Derechos Humanos 2014 – 2034 tiene como objetivo principal establecer las condiciones y garantías para el reconocimiento, respeto, garantía y realización de los derechos humanos

La Política en Derechos Humanos del sector Minero Energético del 2018 tiene como objetivo generar un marco de acción que permita al sector minero-energético fortalecer su contribución en la prevención, promoción, protección y garantía de los Derechos Humanos, con enfoque diferencial.

Tanto la estrategia nacional como la política del sector abordan acciones para la prevención del trabajo infantil y forzado.

En el tema de género, el Ministerio de Minas y Energía en el 2019 emitió como base los lineamientos de género para el sector minero energético, trabajo apoyado por el BID, el objetivo general estos lineamientos fue generar un marco de acción que permita al sector minero energético promover, fortalecer y articular iniciativas que apunten al enfoque de género desde las dimensiones laboral y comunitaria, así como impulsar su integración en la planeación sectorial y la implementación de proyectos. En el 2020, la Asociación Minera de Colombia y el Ministerio trazan su Plan integral de la Política de Género de la industria minera colombiana el cual contiene la hoja de ruta para promover, fortalecer y articular iniciativas que apunten a la integración del enfoque de género desde las dimensiones laboral y comunitaria. Finalmente, Colombia cuenta con un capítulo de WIM Colombia, proceso que acompaña las actividades del sector público y privado.

Diagnóstico

Colombia, como miembro de la ONU, esta acogida a los Principios Rectores de la ONU sobre Empresas y Derechos Humanos y como miembro de la OCDE, el país aplica las normas de conducta empresarial que impulsan la prevención del trabajo infantil y forzado. Además, su Política en Derechos Humanos del Sector Minero Energético tiene acciones específicas para la erradicación del trabajo infantil y forzado. Con base en lo anterior, la normatividad colombiana se ajusta a las acciones del Protocolo de verificación para la prevención del trabajo infantil y forzado de TSM el cual busca prohibir la esta práctica en todos los aspectos.

En temas de género, el sector minero-energético colombiano reconoce que la equidad de género es una prioridad de política pública con implicaciones tanto en términos de

derechos como de productividad¹⁰⁶. Colombia es el primer país en Latinoamérica con una hoja de ruta para promoción de la inclusión de la equidad de género en sector minero.

Aunque se ha avanzado en materia de género en los últimos años, aun se puede mejorar en este ámbito. Desde el punto de vista normativo en Colombia se podrían mejorar las condiciones laborales de la mujer en las empresas mineras, como ejemplo la paridad salarial.

Perú

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Como Brasil y Chile, en cuanto a derechos humanos el gobierno peruano ha desarrollado el Plan Nacional de Acción sobre Empresas y Derechos Humanos (PNA) 2021-2025 que aborda acciones específicas para la erradicación del trabajo infantil y forzado, con lineamientos para sector minero, los cuales promueven acciones de monitoreo en los avances del sector empresarial en la implementación de mecanismos de debida diligencia, así como de transparencia, capacitación y diálogo multiactor.

En el tema de género, aunque existe la Ley 28983 que establece que es rol del Estado promover y garantizar la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, no existe una ley o política específica que promueva la equidad de género para la minería. Perú cuenta con un capítulo de WIM Perú con amplio liderazgo en el sector y frente a las organizaciones pares de la región.

Diagnóstico

Perú es signatario de los convenios de Derechos Humanos de las Naciones Unidas y bajo estos principios rectores ha desarrollado su Plan Nacional de Acción sobre Empresas y Derechos Humanos (PNA) 2021-2025 el cual está organizado en cinco lineamientos estratégicos, i) Promoción y difusión de una cultura de respeto a los derechos humanos en el ámbito empresarial conforme al marco de los estándares internacionales de los principios rectores y otros instrumentos internacionales, ii) Diseño de políticas públicas de protección para prevenir vulneraciones a los derechos humanos en el ámbito empresarial, iii) Diseño de políticas públicas que promuevan el respeto de las empresas a los derechos humanos a través de la rendición de cuentas, la investigación y la sanción por los impactos de sus actividades, iv) Promoción y diseño de procedimientos de diligencia debida para asegurar el respeto de las empresas a los derechos humanos, v) Diseño y fortalecimiento de mecanismos para garantizar a los afectados por las vulneraciones a derechos humanos vías judiciales, administrativas,

¹⁰⁶BID (2020) Oueda, S. ¿Por qué la diversidad y la inclusión son buenas para los negocios? <https://www.idbinvest.org/es/blog/genero/por-que-la-diversidad-y-la-inclusion-son-buenas-para-los-negocios#:~:text=Esto%20es%20crucial%2C%20porque%20tener,empleador%20y%20generar%20ideas%20creativas.>

legislativas o de otro tipo para que puedan acceder a una reparación. Este plan tiene acciones específicas que buscan la erradicación del trabajo infantil y forzado y las cuales son extendidas al sector minero. Por ello, la normatividad peruana se ajusta a las acciones que el Protocolo de verificación para la prevención del trabajo infantil y forzado de TSM requiere.

Por otro lado, en el tema de género Perú muestra rezagos normativos, puesto que no existe ningún lineamiento o guía que impulse la equidad de género en el sector minero. Sin embargo, existen iniciativas de como Women in Mining Peru la cual vela por la inclusión de la mujer en el sector.

Existe una oportunidad de mejora normativa para que se incluya o se desarrolle una hoja de ruta para la inclusión de la equidad de género en las políticas empresariales mineras.

2.3.3. Aspectos de gobernanza

Transparencia

Referencia de buenas prácticas

Para este ámbito se analizaron distintos lineamientos y/o iniciativas de transparencia entre las cuales se encuentra Extractive Sector Transparency Measures Act, Transparencia Internacional capítulo de Minería. Por su relevancia en Latinoamérica, se seleccionó la **Iniciativa para la Transparencia en las Industrias Extractivas (EITI)**, como una medida aproximada, aunque no necesariamente concluyente sobre la transparencia en la industria extractiva. El propósito y objetivo general de EITI es hacer más transparentes los ingresos derivados de recursos naturales y su gestión, entendiendo que mayor transparencia debe reducir corrupción, y que los ingresos generados por la extracción de recursos mineros (e hidrocarburos) pueden transformar economías, reducir pobreza y aumentar la calidad de vida de la población completa en países ricos en recursos.¹⁰⁷

Brasil

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Brasil no es adherente a la Iniciativa de Transparencia para la Industria Extractiva (EITI). en Brasil existen normas de transparencia e información, en particular para las

¹⁰⁷Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas (EITI), <https://eiti.org/es/documents/lo-gros-y-opciones-estrategicas-evaluacion-de-la-iniciativa-para-la-transparencia-de-las>

empresas listadas en bolsa. De acuerdo con el Decreto 8777/2016 sobre datos abiertos, la ANM reporta información pública respecto de temas tales como el recaudo de la Compensación Financiera por la Exploración de Recursos Minerales (CFEM), pero no reporta otras contribuciones tributarias tanto federales como estatales que realizan las empresas mineras. Tampoco se reporta otra información relevante como la distribución de las regalías a nivel federal y municipal.¹⁰⁸

Existen algunas plataformas de la sociedad civil como www.resourceprojects.org que reportan las principales contribuciones de empresas del sector extractivo brasilero, las cuales ascienden a USD 21 miles de millones, en 60 proyectos.

Diagnóstico

Brasil no cuenta con una plataforma única y validada de información de contribuciones fiscales del sector minero como la que recomienda un estándar como el EITI. Si bien existe información sobre los CFEM, no se cuenta con información de otros impuestos, y tampoco una fuente única de registro de la destinación de los recursos pagados por parte del sector minero. Tampoco de otras contribuciones ambientales y sociales que hacen las empresas. Los interesados por tanto deben recurrir a los reportes de las empresas mineras directamente, sin la posibilidad de validar dicha información frente a una fuente oficial.

Chile

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Chile no hace parte del EITI, aunque en los últimos años se ha venido discutiendo su posible adhesión. No obstante, Chile cuenta con normas de transparencia, en especial para aquellas empresas listadas en mercados de valores que tienen requerimientos de reportes públicos que permiten a conocer información tributaria relevante.

Así mismo, existe el **Proyecto Transparencia Minera**, liderado por Chile Transparente – el capítulo chileno de Transparencia Internacional – con apoyo de SONAMI, Consejo Minero y COCHILCO y del que también participan instituciones de investigación como el Centro de Estudios del Cobre y la Minería (CESCO) y Alta Ley. Se trata de una plataforma que contiene información sobre el sector minero en varias dimensiones: producción, aporte fiscal y tributario, utilización de recursos como agua y recursos energéticos, empleo, seguridad minera, relaves, y lobby y gestión de intereses particulares. La participación en esta iniciativa es voluntaria y la información no es corroborada o comparada frente a fuentes públicas de información.

¹⁰⁸IBASE and Publish What You Pay (2021) In search of transparency: ending opacity in Brazil's Extractive Sector. https://www.pwyp.org/wp-content/uploads/2021/10/IBASE%20AD_PWYP_Report_MinasRio_Brazil_EN.pdf

Diagnóstico

Si bien Chile no hace parte del EITI, tiene herramientas disponibles que recogen el espíritu de transparencia contenido en este estándar. El portal de transparencia contiene información relevante del sector e incluye los actores más importantes de Chile. Sin embargo, este ejercicio podría fortalecerse mediante una participación más activa de entidades públicas y de sociedad civil que permitan generar discusiones de confianza dentro de diferentes segmentos de la sociedad en cuanto a los aportes de la minería al país.

Colombia

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Miembro EITI desde 2014 con estado de progreso satisfactorio. A pesar de que surge en un primer momento como una iniciativa enfocada hacia la comparación de los pagos realizados por las empresas extractivas y lo recibido por los gobiernos nacionales y locales, ha logrado avanzar en incluir otros elementos propios de la cadena de valor de la industria como la cantidad de trabajo que producen dichos proyectos o los beneficios que a partir de ellos se han implementado en las comunidades. El último informe publicado fue en 2019 y el proceso para la segunda validación empezara en octubre 2022. Adicionalmente, la iniciativa EITI está realizando procesos a nivel subnacional para acercar la información a las comunidades mineras.

El sector privado en el 2019 – a través de la ACM – firmó el Pacto por la Transparencia con la Vicepresidencia de la República y la Secretaría de Transparencia, el cual establece mecanismos de mitigación del riesgos de corrupción a través de diferentes herramientas de tipo regulatorio y buenas prácticas.

Diagnóstico

El Ministerio de Minas y Energía y la Secretaría Internacional del EITI en abril de 2022 firmaron un Memorando de Entendimiento que establece un marco para desarrollar actividades destinadas al intercambio de buenas prácticas, lecciones aprendidas y herramientas que contribuyan a fortalecer la implementación de los principios y del Estándar. Dentro de los temas identificados destacan el intercambio de experiencias en recolección y cotejo de información, implementación de la política de género, transición energética e implementación de EITI a nivel territorial y la participación de la sociedad civil que fortalece y valida las discusiones¹⁰⁹. El estándar aún no es aplicado por el 100% del sector, en particular por parte de empresas de pequeña escala, sus informes aún están rezagados en el tiempo, y la información todavía no ha sido apropiada por el público en general, aunque se destacan las iniciativas a nivel subnacional.

¹⁰⁹Bnamericas, (2022), Colombia reafirma compromiso de buenas prácticas con EITI, iniciativa mundial para la transparencia en la industria extractiva, <https://www.bnamericas.com/es/noticias/colombia-reafirma-compromiso-de-buenas-practicas-con-eiti-iniciativa-mundial-para-la-transparencia-en-la-industria-extractiva>

Perú

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Desde 2005, Perú es parte de la iniciativa EITI luego de implementar voluntariamente una serie de medidas relacionadas a garantizar la gobernanza de la iniciativa y mecanismos de transparencia para asegurar el cumplimiento de los estándares de dicha iniciativa para la transparencia y rendición de cuentas de las actividades extractivas. Se ha implementado la iniciativa a nivel subnacional, para las regiones de Apurímac, Arequipa, Loreto, Moquegua y Piura¹¹⁰

Diagnóstico

En mayo de 2022, EITI anunció que Perú ha sido suspendido temporalmente de esta alianza por no presentar informes sobre el desempeño de actividades extractivas del sector minero e hidrocarburos. La información que debía remitir el Gobierno peruano correspondía al octavo informe del periodo de 2019-2021, de acuerdo con el plan de trabajo aprobado inicialmente; sin embargo, aunque el plazo de entrega fue ampliado, no se cumplió con este compromiso lo que conllevó a la suspensión del país¹¹¹

Adicional al EITI, Minsus en su reporte “La transparencia de las empresas mineras en Perú” del año 2022, encontró que existe un conjunto de debilidades en la transparencia de la información para la gobernanza minera. Dentro de los cuales se destaca la existente brecha entre el progreso normativo y la información ambiental disponible (en variables ambientales se concentra el mayor déficit de información). Las fuentes gubernamentales y corporativas disponibles no están diseñadas para la aplicación de veeduría ciudadana. No se puede negar que Perú avanzado en temas normativos para el sector. Sin embargo en la aplicabilidad y materialización de las normas el balance es negativo, con mucha información administrativa, sobre la que es difícil de navegar en los portales disponibles, y poca información cuantitativa en el caso del aparato estatal; además de poca información a un nivel muy agregado en el caso de las empresas mineras. Se puede catalogar los problemas en: (i) Ausencia de información abierta para un conjunto de variables y dimensiones de la gobernanza minera, principalmente, en lo concerniente al medio ambiente y la salud humana. (ii) Exceso de información administrativa que no es sistematizada en datos cuantitativos de series de tiempo. (iii) Poca información cuantitativa disponible agregada a un nivel que no responde a las preocupaciones y demandas de información de la comunidad local¹¹²

¹¹⁰EITIperu, Reportes, <https://eitiperu.minem.gob.pe>

¹¹¹Actualidad Ambiental, Alerta para la transparencia ambiental: ¿qué le espera a Perú luego de ser suspendido de la EITI?, <https://www.actualidadambiental.pe/opinion-alerta-para-la-transparencia-ambiental-que-le-espera-a-peru-luego-de-ser-suspendido-de-la-eiti/>

¹¹²Minsus, (2022), La transparencia de las empresas mineras en Perú, https://minsus.net/mineria-sustentable/wp-content/uploads/2022/05/Transparencia-en-empresas-mineras-RGB_mod.pdf

Referencia de buenas prácticas

El Índice de **Percepción de Políticas Mineras** (PPI) del Instituto Fraser proporciona una evaluación integral del atractivo de las políticas mineras en una jurisdicción y sirve como una percepción desde la industria sobre cuán atractivas son las políticas de diferentes jurisdicciones. Dentro de los criterios incluidos en la encuesta se encuentran: incertidumbre sobre la administración, interpretación y la aplicación de la normativa existente, normativa medioambiental, las duplicaciones e incoherencias normativas, régimen impositivo, incertidumbre sobre las reivindicaciones territoriales y las zonas protegidas, infraestructura, acuerdos socioeconómicos, cuestiones laborales; base de datos geológicos, y seguridad.¹¹³

Por su parte, el **Índice de Gobernanza de los Recursos Naturales** (IGR) del Natural Resource Governance Institute (NRGI) – un think tank dedicado principalmente a mejorar la gobernanza de los países sobre sus recursos naturales para promover un desarrollo sostenible e inclusivo – es un instrumento de diagnóstico para medir la gobernanza de los sectores de minería, petróleo y gas. Así como también resalta las oportunidades de reforma de políticas y prácticas a nivel global, regional y nacional.¹¹⁴

Brasil

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Brasil retrocedió en el ranking del PPI entre 2020 y 2021, pasando de 56 de 77 en 2020 a 68 de 84 2021. Su calificación fue de 44.7 en 2021 frente a 66.5 en 2020, es decir un retroceso de 32.8%. El reporte, sin embargo, no da indicaciones de las razones para el retroceso en el índice. Brasil tampoco tiene información disponible sobre el Índice de Gobernanza del Natural Governance Resource Index específicamente del sector minero. Para revisar el estado de la gobernanza del sector minero se revisaron otras fuentes de información. El reporte “Regulatory Governance in the Mining Sector in Brazil” de la OECD hace una revisión de la fortaleza institucional del sector minero a través del análisis del funcionamiento de la ANM-BR, creada como entidad independiente en 2017, así como del proceso regulatorio. El reporte concluye que la creación de la ANM ha sido positiva en términos de instaurar una entidad independiente encargada de la administración del recurso minero y que la normativa ha avanzado en los últimos años, específicamente en términos del tema de presas y relaves. Alguna de las recomendaciones del reporte incluye fortalecer a la entidad presupuestalmente para que pueda cumplir con las funciones encomendadas, mejorar la utilización de

¹¹³Fraser Institute (2021), <https://www.fraserinstitute.org/categories/mining>

¹¹⁴NRGI, Índice de Gobernanza de los Recursos Naturales 2021, <https://resourcegovernance.org/analysis-tools/publications/indice-de-gobernanza-de-los-recursos-naturales-2021>

información en la construcción regulatoria, coordinar la regulación con las autoridades federales, fortalecer la fiscalización minera y simplificar los trámites.¹¹⁵

Finalmente, dentro de la construcción del Plan Nacional Minero a 2050, se incluyen dentro de sus ejes temáticos en fortalecimiento de las instituciones sectoriales y el funcionamiento de las agendas regulatorias.¹¹⁶

Diagnóstico

El último reporte del Instituto Fraser indica una caída importante del PPI de Brasil, pero no presenta información detallada que ayude a explicar esta caída.

El informe de la OECD mencionado ayuda a identificar algunos aspectos incluidos en el índice. Como se indicó, en Brasil existen algunas oportunidades de mejora en cuanto a la coordinación de la aplicación de la regulación entre diferentes niveles de gobierno, en la eficiencia administrativa de la ANM, y la utilización de tecnología para creación de regulación. Algunas de estas recomendaciones están siendo tenidas en cuenta en el nuevo Plan Nacional Minero.

Chile

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

De acuerdo con el PPI, Chile se ubicó en el lugar 38 de 84 en 2021 frente a 23 de 77 en el 2020. Si bien es la jurisdicción mejor ranqueada de la región, el retroceso a nivel global se explicó por incertidumbres percibidas por los inversionistas frente a cambios que afectarían al sector que fueron presentados y discutidos durante la Asamblea Nacional Constituyente.

En cuanto al IGR del NRGI, en 2017 obtuvo 81 de 100 puntos posibles, ubicándose en el segundo lugar del ranking, reflejando una calificación general adecuada frente a los sistemas de gobernanza minera en el país. Chile no fue incluido en el ranking de 2021. En términos de planes de gobierno, el PNM2050 incluye dentro de sus objetivos estratégicos el fortalecimiento institucional. El objetivo fundamental es que el estado provea condiciones para el desarrollo del sector minero. Esto incluye: “Contar con una institucionalidad moderna, transparente y con una gestión eficiente, velando por el desarrollo de la industria para el beneficio del país, contar con un marco jurídico del sector minero para un desarrollo sustentable en el largo plazo, Promover la valorización de la minería por parte de la sociedad, Potenciar el marco de fomento orientado a la sustentabilidad de la pequeña y mediana minería, aprovechando toda la riqueza del país, y Fortalecer a Codelco y Enami como empresas del Estado y referentes a nivel internacional.”¹¹⁷ Dentro de los objetivos específicos está el fortalecimiento de entidades

¹¹⁵OECD (2022) *Ibidem*.

¹¹⁶<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/pnm-2050>

¹¹⁷Ministerio de Minería (2021) *Ibidem*. Pg. 34

como el Ministerio, SERNAGEOMIN, fortalecer la fiscalización, establecer reglas claras y estables, incluyendo las fiscales, y optimización de trámites.

Diagnóstico

Chile presenta los mejores resultados para la región tanto en el ranking del PPI de Fraser como en el IGR del NRG. En el primero, sin embargo, la última medición mostró una caída en su posicionamiento a nivel global generada por la incertidumbre de las elecciones en 2022.

El PNM2050 incluyó un objetivo estratégico relacionado con el fortalecimiento institucional que contempló criterios incluidos dentro del cuestionario del PPI. Estos incluyen estabilidad de reglas de juego, trámites, claridad regulatoria ambiental, social y tributaria. Frente a esta última, las discusiones llevadas a cabo en 2022 sobre la Constitución Política de Chile así como reformas al régimen tributario chileno podrían afectar el ranking PPI en su próxima versión.

Colombia

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Colombia decreció en su puntaje en el PPI debido a la percepción de incertidumbre por parte de los empresarios del sector minero principalmente por las elecciones presidenciales que han sido el principal motivo de especulación del sector privado. Esto ha resultado en que Colombia bajara del puesto 64 a 62 entre 2020 y 2021 y ocupe así el puesto 51 entre 84 jurisdicciones mineras en el 2021.¹¹⁸

En cuanto al IGR del NRG en el 2021, el sector minero de Colombia tiene una calificación de desempeño “bueno”. La evaluación, que se enfocó en la minería del oro (debido a su amplia dispersión en el país y el gran número de títulos. En 2020, el oro y los metales preciosos representaron el 37 % de un total de USD 7700 millones en exportaciones mineras), muestra un progreso de respecto al resultado de la evaluación del 2017. La extracción de valor, en donde se evalúa, el otorgamiento de licencias y tributación, impacto local tuvo un avance importante, pasando de 69 puntos en 2017 a 75 en 2021. Sin embargo, la gestión de la renta que evalúa el proceso presupuestario nacional, la distribución subnacional de los ingresos provenientes de los recursos naturales y fondos soberanos recibió la puntuación más alta 83/100¹¹⁹.

Diagnóstico

Colombia ha mejorado su gobernanza de titulación minera gracias a la plataforma en línea ANNA Minería desarrollada e implementada por la Agencia Nacional de Minería

¹¹⁸Fraser Institute (2021), <https://www.fraserinstitute.org/categories/mining>

¹¹⁹NRGI, Índice de Gobernanza de los Recursos Naturales 2021, Colombia, <https://resourcegovernanceindex.org/country-profiles/COL/mining?years=2021>

(ANM). Durante el 2021, la ANM logró evaluar el 100% del stock que tenía de Propuestas de Contrato de Concesión presentadas hasta 2018, sumando a dicho esfuerzo las radicadas durante los años 2019 y 2020. Respecto a las propuestas presentadas durante 2021, al 30 de noviembre de 2021 se evaluó el 78% de las mismas, superando la meta propuesta para ese año, la cual se había acordado en un 70%. Gracias a esto, se viabilizaron un total de 1.470 Propuestas de Contrato¹²⁰. Sin embargo, aún es necesario mejorar en el otorgamiento de títulos con procedimientos más expeditos y una de debida diligencia más robusta.

Respecto a los impactos locales, hay un avance en la regulación de los estudios de impacto ambiental, a cargo de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), así como en la tramitación de la licencia ambiental a través de la plataforma VITAL. No obstante, aún no es posible consultar en línea las licencias. Sobre la transparencia, no hay avances en la divulgación obligatoria de los pagos de impuestos y regalías ni en la información sobre beneficiarios reales de las empresas, requisitos del estándar de transparencia de EITI, lo cual podría afectar negativamente el proceso segunda validación que se llevara en octubre de 2022.¹²¹ En cuanto a la gestión de la renta, de acuerdo con los resultados de NGRI el sector minero se mantiene en el nivel de “buena” gobernanza con 83 puntos, gracias a los sólidas prácticas y robustos sistemas de transparencia y acceso a la información desarrollados al sistema general de regalías.

Aunque el país cuente con una evaluación favorable internacional sobre la gobernabilidad del sector, existe una percepción de incertidumbre por parte de los inversionistas que puede afectar las inversiones de nuevos proyectos en minería en el país. Existe una oportunidad para generar un diagnóstico con las nuevas políticas que el gobierno actual desarrollará e implementará para el sector minero entre 2022 y 2026.

Perú

Legislación, políticas, prácticas y desarrollos recientes

Entre 2020 y 2021 Perú vio una disminución en su puntaje PPI de casi 29 puntos, la mayor en la región. Los encuestados plantearon problemas importantes en torno a las regulaciones ambientales, la duplicación e inconsistencias regulatorias y la seguridad que – junto a incertidumbres sobre posibles modificaciones al marco fiscal sectorial e intervenciones en el sector – hicieron que Perú se ubicara en el puesto 69 de 84 jurisdicciones encuestadas perdiendo 27 puestos frente al año anterior.¹²²

En cuanto la percepción del NRGI en el 2021, el sector minero de Perú obtuvo un puntaje de 75 sobre 100, mejorando 13 puntos respecto al IGR de 2017. Este aumento

¹²⁰Agencia Nacional de Minería (ANM). Rendición de cuentas 2021. <https://www.anm.gov.co/?q=la-anm-pre-sento-a-los-colombianos-el-balance-de-su-gestion-2020-2021>.

¹²¹NRGI, Índice de Gobernanza de los Recursos Naturales 2021, Colombia, <https://resourcegovernanceindex.org/country-profiles/COL/mining?years=2021>

¹²²Fraser Institute (2021), <https://www.fraserinstitute.org/categories/mining>

se debe a una mejor gobernanza registrada en los componentes de extracción de valor, como la gestión de ingresos que pasaron a la banda de desempeño “bueno”. La gestión de ingresos registró la mayor mejora - un incremento de 21 puntos- impulsado por la calidad de la información actualizada del portal del Ministerio de Energía y Minas sobre reservas, producción y exportaciones del sector minero peruano¹²³.

Diagnóstico

Aunque los resultados de los estándares escogidos para el análisis del componente de gobernanzas son opuestos en el 2021, se explican en dos dimensiones: (i) la caída de puntos en PPI es el resultado coyuntural de una percepción del sector privado a la incertidumbre de carácter político y de estabilidad del país con una percepción alta de riesgo de nacionalización y cambio de la normativa del sector minero, además de un aumento de normas especialmente de carácter ambiental que no son articuladas con el Ministerio de Energía y Minas y o con el sector en general; y (ii) por su parte el país ha mejorado su gobernanza, según las mediciones del IGR, debido a una mejora en el acceso de la información por parte del ministerio de minas. Sin embargo, aún existe una alta incertidumbre por parte de los inversionistas ya que desde el punto de vista ambiental la brecha de implementación entre el marco legal y su aplicación es alta. Sin embargo, el sector privado junto con el gobierno ha implementado una serie de Mesas Ejecutivas (sectoriales y transversales) que buscarán eliminar cuellos de botella que impiden el despegue productivo de distintos sectores económicos.¹²⁴

¹²³ NRGi, Índice de Gobernanza de los Recursos Naturales 2021, <https://resourcegovernance.org/analysis-tools/publications/indice-de-gobernanza-de-los-recursos-naturales-2021>

¹²⁴ Ministerio de Economía y Finanzas, 2017. https://www.mef.gob.pe/en/?option=com_content&language=en-GB&Itemid=101108&view=article&catid=100&id=5504&lang=en-GB



3.

**Inversión,
capacidades y
pasos a seguir**

Este capítulo analiza las condiciones de capacidad y habilidad de las instituciones públicas de Brasil, Chile, Colombia y Perú, así como los posibles impactos sobre la inversión en minería al implementar estándares de minería verde y propone una hoja de ruta para avanzar en la construcción de buenas prácticas regulatorios.

3.1. Análisis de inversión, capacidad y habilidad

3.1.1. Eficiencia en el uso de recursos

Desde el punto de vista de la gestión hídrica y de biodiversidad, los marcos de gobernanza identificados por las buenas prácticas internacionales muestran que existen brechas entre la regulación local y los lineamientos del sector privado. La normativa existente generalmente se limita a una entrega de resultados (estáticos en su mayoría), pruebas y modelos que se aplican antes de la concesión del título minero. Sin embargo, para países como Perú, donde existe una legislación que incluye la gestión ambiental en los procesos de licenciamiento, se considera innecesaria una regulación adicional respecto a este tema, ya que la imposición de una nueva normativa podría generar una barrera a la inversión. Además, la normativa adicional en el tema de gestión hídrica y biodiversidad pueden impactar negativamente las operaciones.

Adicionalmente, más regulaciones implicarían mayores capacidades y habilidades desde las instituciones públicas para hacer seguimiento a estas nuevas reglamentaciones. Diferentes documentos consultados para este trabajo muestran que existen brechas entre la cantidad de funcionarios dedicados a la evaluación de propuestas o licenciamiento vis-a-vis aquellos dedicados a la inspección de los proyectos mineros. Así mismo hay oportunidades para implementar nuevas tecnologías que permitan la eficiencia de vigilancia y control desde el sector público.

Cabe acotar que Brasil, Chile y Colombia no tienen legislaciones que obliguen a incluir marcos de gobernanza robustos de gestión hídrica y de biodiversidad en sus licenciamientos ambientales. Si bien existen requerimientos durante los procesos de licenciamiento, hay oportunidades para mejorar la participación de sociedad civil y comunidades en la gobernanza de dichos procesos. Al mismo tiempo, se debe resaltar que IBRAM y ACM, las asociaciones de empresas mineras de Brasil y Colombia, respectivamente, están adoptando estándares como TSM, con lo cual los niveles de obligatoriedad de actividades referentes a marcos de gobernanza más amplios y diferentes a los enmarcados en la normativa local serán aplicados voluntariamente por parte de las empresas mineras que hacen parte de esas asociaciones.

3.1.2. Principios circulares y residuos generados

En temas de modelos circulares de desechos y residuos generados, existen oportunidades para mejorar políticas y/o normativas en ALC. Si bien existen normativas sobre el manejo de relaves, con diferentes niveles de profundidad, el grueso de las actividades se hace voluntariamente por las empresas mineras, como iniciativa propia o siguiendo buenas prácticas.

Desde el punto de vista de los estándares, no existe un protocolo único que indique específicamente acciones a tomar. Sin embargo, estándares como los de TSM e IFC plasman en algunas temáticas acciones específicas para tener en cuenta para los temas de relaves y cierre de minas. Estas acciones consideran principios de economía circular y seguridad de las comunidades.

Es importante señalar, que, en el caso de las plantas de relaves, si bien las normativas locales que existen en Brasil y Chile son fuertes, existen brechas si se comparan con estándares internacionales como TSM. Los estándares internacionales incluyen prácticas de inclusión, participación y análisis de riesgos que puedan tener las comunidades, además de los principios de aprovechamiento y modelos circulares de los desechos obtenidos en el proceso. En el caso de Colombia y Perú no existe una ley específica para relaves – el tema es abordado en otras regulaciones existentes – y las acciones a seguir en su mayoría se encuentran estipuladas en los estudios de impacto ambiental. Frente al proceso de cierre de minas, Colombia y Brasil no cuentan con una ley específica. Las actividades mínimas que se deben considerar están estipuladas en los marcos ambientales y mineros de estos dos países.

Por otra parte, el tema de pasivos ambientales mineros, el cual es un resultado del desarrollo de la actividad por malas prácticas, ha generado impactos negativos al ambiente. Solo Perú cuenta con una ley exclusiva de pasivos ambientales. Chile y Brasil profundizan este tema en algunos reglamentos y planes, sin embargo, estos temas podrían tener mayor claridad. En el caso de Colombia la normativa es inexistente y solo se tienen identificados pasivos ambientales de manera general.

Existe una gran oportunidad para mejorar la regulación en los temas mencionados anteriormente, dado que no hay una percepción en ninguno de los cuatro países que el sector este sobre-regulado en estos temas, por lo que de una normativa clara no representará una barrera para la inversión, al contrario, definirá la clase de inversión que se instale en el país.

Para Colombia y Brasil la adopción de estándares como TSM representan una ayuda en términos de reputación y mejores prácticas para el sector minero, con lo cual, cualquier mejora a las normativas locales en temas de relaves, cierre de minas y pasivos ambientales podrá impulsar las buenas prácticas locales y fortalecerán los controles y seguimientos de parte de las instituciones públicas y la comunidad a las operaciones mineras.

3.1.3. Cambio climático y eficiencia energética

Actualmente Brasil, Chile, Colombia y Perú toman acciones generales en línea con los compromisos internacionales adoptados para combatir el cambio climático. Sin embargo, la normativa local y los marcos regulatorios para mejorar la eficiencia energética son diversos y continúan pendientes de reglamentación, en su mayoría son indicativos para la industria. Esto implica, que, a la fecha, las acciones de parte de las empresas mineras son totalmente voluntarias. Estas acciones, en su mayoría son tomadas por las practicas o lineamientos dictaminados por estándares internacionales como TSM y ICMM.

Existen iniciativas específicas que se están adelantando en Chile y Colombia en la producción y uso de hidrógeno verde con hojas de rutas claras y oportunidades identificadas para el sector minero. El sector necesita múltiples alternativas costo-eficientes para descarbonizarse. Esto requiere almacenar electricidad renovable a costos competitivos; proveer alternativas de combustibles bajo o cero carbonos para el sector transporte; electrificar en lugares remotos sin acceso a las redes de distribución; reutilizar la mayor cantidad de infraestructura eficiente existente para ser competitivo, entre otros. El uso del hidrógeno como vector energético puede ser una alternativa concreta para avanzar en la descarbonización y puede ser utilizado en múltiples aplicaciones, con adopción potencialmente masiva al alcanzar costos competitivos.¹²⁵

Ahora bien, la percepción experta sobre Perú es que reglamentar y hacer más regulado el sector minero en temas de cambio climático puede verse como una restricción para la inversión extranjera. Una imposición regulatoria adicional en este tema puede generar impactos negativos ya que no todas las empresas mineras (medianas y pequeñas) podrían cumplir los mínimos requeridos por el gobierno. Por otra parte, para Brasil, Colombia y Chile la percepción es que una normativa más clara ayudaría a definir hojas de ruta conjuntas entre el sector minero y el gobierno para enfrentar estos temas, así como también proporcionaría estándares y requerimientos mínimos a empresas mineras que actualmente estén instaladas y no ejecutan ninguna acción o plan referente al uso eficiente de energía y cambio climático.

Todos los entrevistados y los estudios revisados concuerdan que las instituciones públicas de la región no están en la capacidad de hacer seguimiento de cualquier tipo de reglamentación o acción adicional que se tome en este tema porque el nivel de manejo de parte de las instituciones encargadas de hacer seguimiento y control al sector minero está desbordado. El reto está en incorporar nuevas tecnologías que ayuden a mejorar la eficiencia en el control y seguimiento de las operaciones mineras.

¹²⁵Alta Ley, (2021), *Minería Verde Oportunidades y Desafíos*, https://corporacionaltaley.cl/wp-content/uploads/2021/05/2021_Mineria-Verde_Oportunidades-y-Desafios_version-ligera.pdf

3.1.4. Eficiencia en la seguridad minera

La percepción que existe desde el punto de vista de seguridad y salud es que los gobiernos y las empresas mineras de Brasil, Chile, Colombia y Perú han establecido una clara responsabilidad para la gestión y el desempeño, plasmando y siguiendo normativas y acuerdos internacionales que van en línea con los estándares como el de TSM.

Por lo anterior, desde el punto de vista de inversión no existe una percepción de sobre-regulación o sub-regulación, sino que sí existe un entendimiento que entre más fuerte sea la norma para estos temas se priorizaría la vida y aumentaría la reputación de las empresas mineras en el desarrollo de la actividad. Con ello, una regulación adicional y que vaya con los lineamientos internacionales no presenta una barrera a la inversión, pero sí puede existir una falencia en la capacidad institucional para el seguimiento de esta.

3.1.5. Calidad de vida e inclusión

En los cuatro países los mecanismos de participación ciudadana para minería están atados a los definidos en los marcos ambientales, específicamente a los estipulados en las evaluaciones de impacto ambiental. Perú, Colombia y Chile cuentan con lineamientos que exigen que los pueblos indígenas sean consultados previamente a la realización del proyecto, y aunque Brasil se adhiere a convenios internacionales como el 169, aún existen brechas en reglamentación. La interpretación para los cuatro países es que estas consultas no generan veto en las decisiones de las instituciones y desarrollo de los proyectos.

Existe una percepción consensuada de oportunidades de mejora normativa en Brasil, Chile, Colombia y Perú ya que los escenarios de participación ciudadana entre los temas ambientales y sociales no se diferencian y se están abordando en el mismo escenario y esto genera inconformidades en las comunidades. Estos espacios diferenciados van en línea con las buenas prácticas de estándares internacionales, como el TSM. Además, desde la percepción de inversión en estos cuatro países se concuerda que los riesgos asociados a la interacción con las comunidades están previstos por las empresas mineras. Con lo cual, generar espacios en donde se mejore el ambiente y las relaciones del sector privado puede ayudar a mejorar el desarrollo de la actividad minera, para la cual es esencial que la actividad minera salga de un enfoque asistencialista y se oriente a las prioridades de desarrollo que definen los territorios.

En temas de equidad de género, la percepción de los cuatro países es que es una prioridad de política pública con implicaciones tanto en términos de derechos como de productividad. Colombia es el único país analizado que cuenta con un instrumento regulatorio a nivel de resolución para promover la participación de la mujer en la minería, aunque sus acciones no son obligatorias sino voluntarias mientras que, en Chile, existe una mesa de trabajo interinstitucional donde se discuten los asuntos de

equidad de género. Teniendo en cuenta el interés en términos de estándares ESG sobre el tema de diversidad e inclusión, el tener acciones de políticas explícitas frente a este tema podría fomentar inversiones por parte de empresas que tengan estos criterios priorizados.

3.1.6. Trazabilidad, digitalización y transparencia

La implementación de herramientas de trazabilidad, transparencia y digitalización robustece el acceso a la información relevante para entender el desempeño ambiental, social y productivo de las compañías mineras.

En ninguno de los cuatro países existe una política de automatización, digitalización y trazabilidad específica para el sector minero ni existe un único estándar que implique acciones completamente digitales. Sin embargo, algunos protocolos – como TSM – incentivan a implementar sistemas de reportes online y acceso a datos de producción y mediciones ambientales en tiempo real.

En el tema de transparencia minera, Brasil y Chile no pertenecen a la iniciativa EITI, Perú ha sido suspendido temporalmente y Colombia está en proceso de su segunda verificación. Chile a través de Proyecto Transparencia Minera busca incentivar la aplicación de estándares de transparencia de información en empresas de la industria minera chilena, así como generar una plataforma que logre agrupar aquella información más relevante y de interés para los distintos actores. En Brasil, las empresas que cotizan en bolsas de valores tienen obligaciones de reporte, sin embargo, no existe una fuente única de información fiscal, regulatoria del sector en la cual comparezcan el sector privado, sociedad civil y gobierno.

Actualmente, los países están avanzando en trazabilidad y digitalización. Chile es el líder regional en centros remotos de operaciones: siete de las dieciocho principales faenas mineras ya tienen un centro de minería remota operativo. Codelco fue una de las primeras mineras en Chile en implementar una sala remota (conocida como Centro Integrado de Operaciones). Ahora bien, los nuevos yacimientos contarán con un “cerebro” donde se registra y analiza información online de los procesos mineros, logrando de esta forma una visión en tiempo real de la operación en su conjunto, lo cual posibilita una toma de decisiones de gestión en forma integrada¹²⁶. Otros operadores con sistemas similares incluyen Antofagasta Minerals, Teck y AngloAmerican. El caso de Perú, gran parte de las mineras peruanas han incorporado temas de digitalización en sus operaciones, como es el caso de Quellaveco, que sería la primera mina totalmente digital del Perú, además impulsada por energías renovables.¹²⁷

¹²⁶Minería-Panamericana, (2022), *Automatización en minería: El futuro es ahora*, <https://www.mineria-pa.com/reportajes/automatizacion-en-mineria-el-futuro-es-ahora/>

¹²⁷Rumbo Minero, (2022), *Automatización, digitalización y control para la industria minera: mayor productividad y eficiencia en los procesos mineros*, <https://www.rumbominero.com/revista/informes/automatizacion-digitalizacion-y-control-para-la-industria-minera-ed-145/>

La percepción en los cuatro países referente a este tema es positiva. Todos creen que un mayor acceso a la información mejora la reputación del sector y brinda más transparencia a todos los actores. Existe una oportunidad de mejora desde la normativa local en cada país para que se implementen procesos de digitalización y automatización de procesos. La fiscalización satelital, la tramitación de la licencia minera y ambiental, el reporte de producción en tiempo real son un gran avance. La automatización, digitalización y reporte de información en tiempo real resultaría en instituciones gubernamentales más eficaces y eficientes porque los tiempos de pronunciamientos resolutivos tenderían a disminuir.

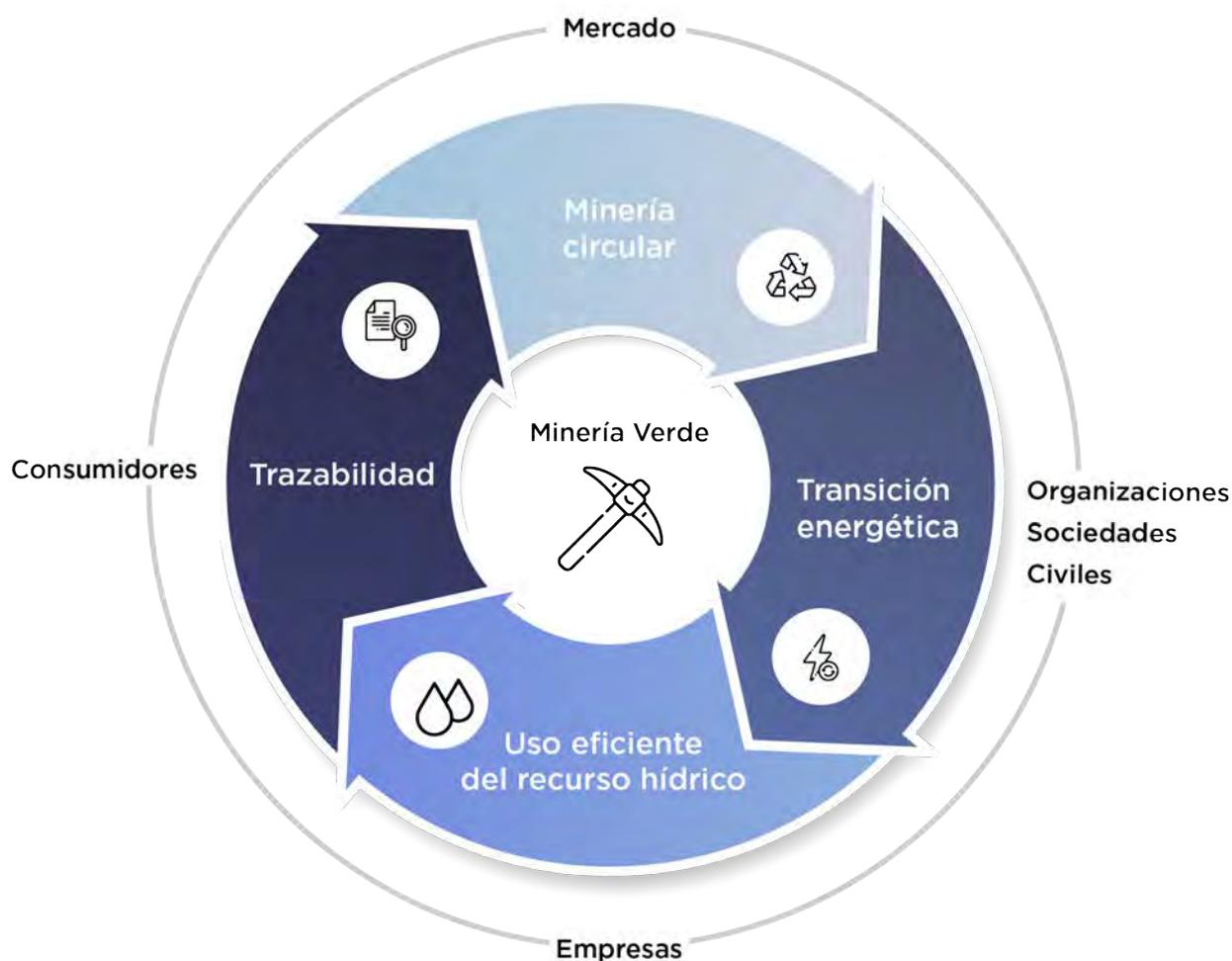
En conclusión, frente los temas de inversión, capacidad y habilidades, los países estudiados presentan avances importantes en varios de los aspectos analizados y también existen oportunidades de revisión en sus reglamentaciones sobre los temas que conciernen a la minería verde. Estas revisiones y adecuaciones para acercarse más a las normas y buenas prácticas adoptadas y usadas por el sector privado podrían atraer capitales de inversionistas de calidad y un mayor apalancamiento de los recursos minerales de estos países, en beneficio no solo de estos inversionistas sino de los gobiernos y, sobre todo, de las comunidades. Es importante notar, sin embargo, que este adecuamiento normativo en busca de mayores y mejores inversiones se deben acompañar, necesariamente, de mayor capacidad de inspección, uso de tecnologías de punta y mayor digitalización en pro de facilitar la gestión.

3.2. Hoja de Ruta para la Minería Verde

Esta Hoja de Ruta de la Minería Verde (HRMV) tiene por objeto contribuir al desarrollo e implementación de políticas y regulaciones para impulsar la minería sostenible en Brasil, Chile, Colombia y Perú reforzando el compromiso que los países tienen en busca de mejores prácticas sectoriales y desarrollo que contribuirán para llegar a tener una minería verde. En este sentido, la HRMV debe promover las inversiones que impulsen la sustentabilidad en el sector minero en Brasil, Chile, Colombia y Perú.

Para elaborar esta HRMV se consideró la definición de Alta Ley sobre minería verde en la cual se establecen áreas temáticas para su diagnóstico e implementación en una primera etapa (Ver gráfico 1)³:

Gráfico 1: Diagrama Minería Verde



Fuente: Alta Ley (2021)

Ahora bien, con la base metodológica obtenida desde Alta ley. Este estudio adapta y adiciona áreas temáticas para lograr una minería verde desde cinco ejes principales que contienen los temas y subtemas previamente identificados con las herramientas de análisis ESG. Además, adiciona un eje transversal sobre cumplimiento de seguridad y salud laboral.

La organización en los distintos ejes busca visualizar las medidas sugeridas, orientadas a mejorar la normativa regional con el fin de tener un marco regulatorio claro, coherente y justo para el uso de eficiente de los recursos en temas ambientales, sociales y de gobernanza identificados en el punto anterior. Para este análisis, los ejes definidos (ver gráfico 2) son los siguientes:

- **Eficiencia en uso de los recursos:** Aborda temáticas ambientales, específicamente lo referente a gestión hídrica y de biodiversidad.

- **Minería circular:** Contiene los retos para relaves, cierre de minas y pasivos ambientales.
- **Transición energética:** Identifica acciones necesarias para cambio climático y uso eficiente de la energía.
- **Calidad de vida e inclusión:** Considera acciones para equidad de género y relacionamiento comunitario.
- **Trazabilidad, digitalización y transparencia:** Aborda acciones necesarias para lograr mayor trazabilidad, digitalización y transparencia desde la institucionalidad.
- **Eficiencia en la seguridad (eje transversal):** Asegura que cualquier acción, política, plan, normativa y reglamentación que se disponga cumpla con los estándares internacionales de seguridad y salud de los trabajadores priorizando la vida y la salud de las personas.

Gráfico 2: Ejes de la Hoja de Ruta Regional



Fuente: Elaboración Propia

Para cada uno de los ejes y medidas sugeridas cada país tendrá que definir líneas de trabajo específicas que permitirán entender los ámbitos de actuación. El detalle de las líneas de trabajo no se abordará en esta consultoría ya que excede su alcance. Sin embargo, se sugiere que este detalle como mínimo tiene que contener los distintos órganos de administración, nacionales y regionales involucrados en su ejecución.

Se distinguen dos fases en las que se abordarán las líneas de trabajo:

- **Fase 1.** Sentar las bases: Acciones a realizar en el corto plazo (menos de un año), tales como consolidación de conceptos, diseños, elaboración de estudios de líneas base de cada país y planes regionales, con el objetivo de establecer cimientos sólidos para el correcto desarrollo de la hoja de ruta regional.
- **Fase 2.** Habilitar e impulsar el desarrollo regional: Tareas orientadas a materializar las medidas de política pública que llevan a los gobiernos a impulsar la minería verde en la región. Estas serán llevadas a cabo en el corto/medio plazo (un periodo mayor de un año e inferior a cinco años).

Monitoreo y actualización de la Hoja de Ruta: Será necesario la revisión periódica de la Hoja de Ruta Regional en ciclos suficientemente cortos dado su temporalidad. Se recomienda revisiones anuales. Estas revisiones se apalancarán en estudios técnicos especializados y permitirán determinar el grado de implementación de las medidas definidas, además del cumplimiento de las metas establecidas.

Gobernanza de la Hoja de Ruta: El monitoreo de la Hoja de Ruta será liderada por un Comité de Seguimiento, que se encargará de velar por la implementación de las medidas expuestas. El Comité estará integrado por miembros de los Ministerios de Minas o representantes designados de los gobiernos. Además, deberá contar con participación de actores relevantes de la comunidad y representantes de asociaciones mineras de cada país.

El Comité tendrá la responsabilidad de coordinar con las distintas partes interesadas la ejecución de las medidas expuestas en los ejes de actuación. Para ello, se evaluará la organización de una secretaria técnica que puede estar en cabeza de un organismo internacional como el BID, con el fin de ayudar en la gestión de las actividades del comité, así como velar por el cumplimiento y ejecución de las medidas indicadas en cada uno de los ejes de actuación. Es importante resaltar que al ser una hoja de ruta regional los niveles de acción en cada país son distintos y por lo tanto las acciones en el tiempo pueden diferir, con lo cual, es necesario el seguimiento por parte de la secretaria técnica a cada uno de los países integrantes.

3.2.1 Plan de Acción

La hoja de ruta - ver gráfico 3 - propone estrategias para cada eje de trabajo que sientan las bases e impulsan el desarrollo regional.

El primer paso consistirá en definir las instancias de diálogo político regional (que se discutirán en la sección 3), para tratar temas de minería verde.

Bajo el eje de **eficiencia en el uso de recursos** se proponen cuatro acciones. Para sentar las bases, proponemos (1) definir qué se entiende por gobernanza de los recursos hídricos y biodiversidad a nivel regional entre los diferentes países de la región. Así mismo se plantea (2) Dar a conocer las buenas prácticas de gobernanza con base en los estándares internacionales. Para la fase de habilitación, se propone (3) desarrollar una normativa de referencia que defina la gobernanza en estos temas y (4) definir mecanismos de apoyo para el desarrollo de la política pública.

El eje de **minería circular** propone 3 acciones. Las bases estarían enfocadas en (1) definir marcos normativos respecto de temas como los relaves, cierre de minas y pasivos ambientales. Adicionalmente, estos marcos normativos serían (2) discutidos en los espacios de intercambio previamente identificados. En la fase de habilitar e impulsar (3) se ajustarían los marcos normativos locales a estas prácticas.

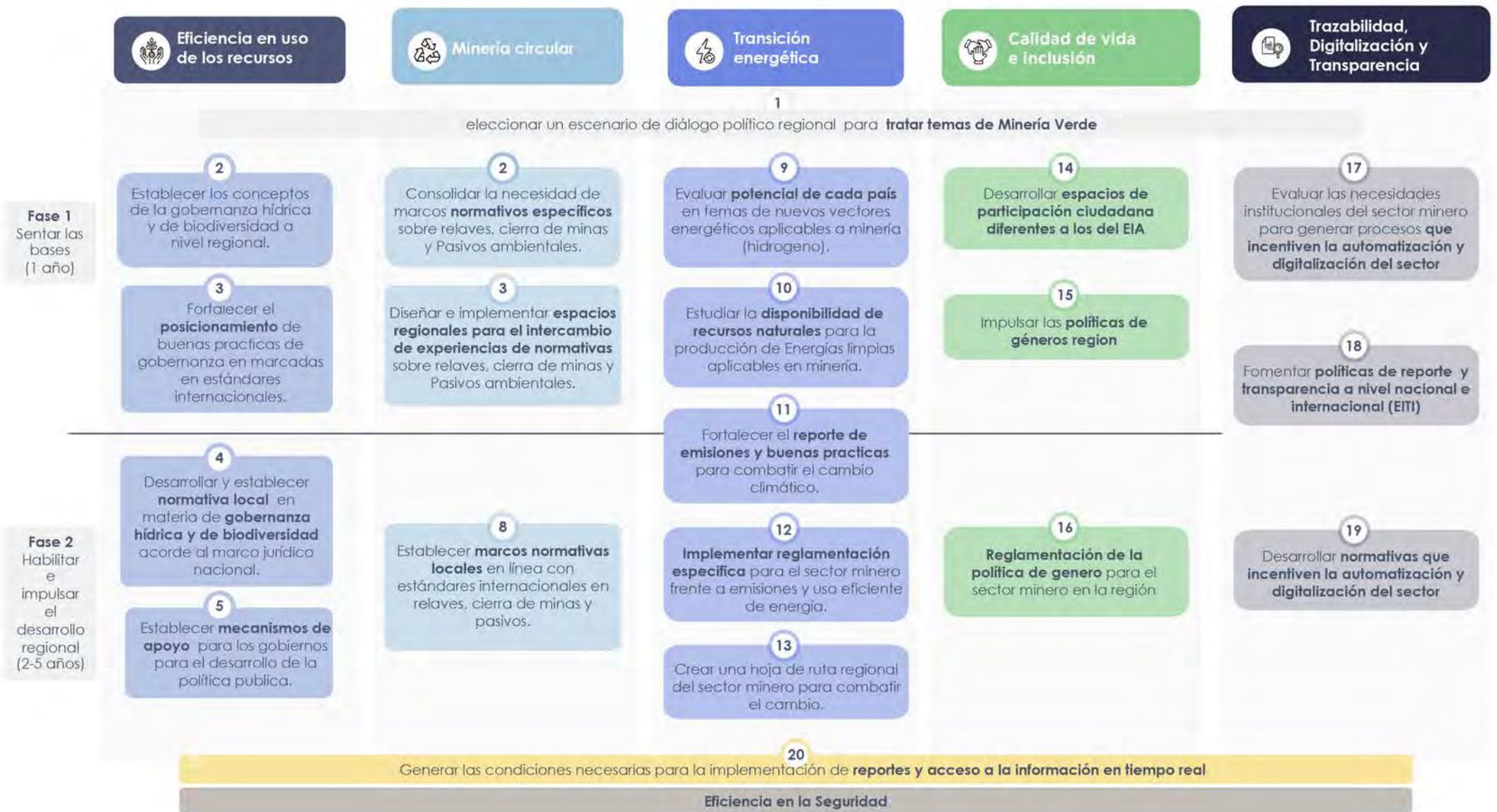
En el eje de **transición energética** se proponen 5 actividades. Las bases partirían de la (1) evaluación del potencial y (2) análisis de la disponibilidad de cada país de abastecimiento para el sector minero de energías alternativas, adicional a (3) fortalecer el reporte voluntario de emisiones de gases efecto invernadero en el sector minero. Las actividades para habilitar incluirían la (4) implementación de reglamentaciones específicas para la reducción de emisiones y eficiencia energética, así como la (5) creación de una hoja de ruta regional para combatir el cambio climático.

En el eje de **calidad de vida e inclusión** habría 3 actividades. En las bases estaría la (1) definición de cómo se podrían habilitar espacios de participación ciudadana diferentes de los EIA, así como el (2) impulso de una política de género del sector minero para la región. En la fase de habilitación, estaría (3) impulsar la reglamentación de la política de género en diferentes países.

El eje de **trazabilidad, digitalización y transparencia** constaría de 3 actividades. Para las bases, se incluiría (1) evaluar las necesidades de automatización y digitalización del sector, así como (3) fomentar la adopción de estándares de transparencia como EITI. En la fase de habilitación, estaría la (3) implementación de políticas específicas para la digitalización.

Finalmente habría una actividad encaminada a la generación de reportes y acceso a la información de la hoja de ruta.

Gráfico 3. Hoja de Ruta Regional



Fuente: Elaboración Propia

3.2.2. Instancias de diálogo regional

A continuación, se proponen los siguientes escenarios de diálogo regional.

- **Conferencia Anual de Ministerios de Minería de las Américas (CAMMA):** El objetivo de este encuentro es definir políticas que posicionen la minería como eje de desarrollo social y económico en América Latina y el Caribe.
 - Ventajas: Es el escenario de diálogo político minero más importante de la región, reúne cada año a ministros, expertos y representantes de organismos internacionales especializados en la gestión del desarrollo de la minería responsable y de gran impacto económico y social.
- **Encuentro Latinoamericano de Minería – ELAMI:** Reúne a actores clave del sector público, la industria y la sociedad civil, para discutir la contribución de la minería latinoamericana a la transición energética.
 - Ventajas: Esta es una iniciativa de las asociaciones de la industria minera de 7 países latinoamericanos (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Panamá y Perú), y es apoyada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- **EITI:** Reunión en el marco del grupo de países implementadores del estándar.
 - Ventajas: Iniciativa internacional con alto reconocimiento y aceptación de los actores interesados en el sector minero.
- **Grupo de trabajo interministerial:** Creación de un grupo de trabajo internacional que tenga como objetivo reunir a todos los actores relevantes públicos y privados de entidades y disciplinas vinculadas al ciclo de vida de la industria minera y sus cadenas de valor en Brasil, Chile, Colombia y Perú reforzando vínculos y apoyando la voluntad de profundizar la cooperación multilateral existente. Para la creación de este grupo de trabajo se puede dirigir los esfuerzos en dos vertientes. 1) Puede estar bajo el marco de algún escenario de diálogo previamente mencionado o 2) Instaurar una nueva iniciativa focalizando temas y minerales relevantes para la región.

3.3. Conclusiones sobre inversión, capacidad y habilidad y hojas de ruta

En cuanto a la eficiencia en el uso de recursos hídricos y de biodiversidad, existen oportunidades para mejorar los esquemas de gobernanza de los países a través de mayor participación de las comunidades, la cual debe venir acompañada de fortalecimiento institucional. En cuanto a principios circulares y residuos generados,

hay oportunidades de mejora para fortalecer las normativas para que temas como relaves, cierres de minas y pasivos ambientales se acerquen más a los estándares internacionales. Así mismo, se deben fortalecer las capacidades de las autoridades para fiscalizar estos temas.

En cuanto a cambio climático y eficiencia energética, se puede fortalecer tanto las normativas como las habilidades de las autoridades para asegurar el cumplimiento de estándares mundiales en la materia. En cuanto a la seguridad minera, hay percepciones de normativas adecuadas para enfrentar este asunto. Sin embargo, oportunidades para mejorar el seguimiento e inspección de estos. En cuanto a calidad de vida e inclusión, hay percepciones que apuntan a una necesidad de incorporar políticas específicas para tener espacios de diálogo social más allá de los procesos ambientales, así como de crear políticas en equidad de género. Finalmente, en cuanto a trazabilidad, digitalización y transparencia, se identifican oportunidades para mejorar los procesos de digitalización que aseguran estándares de sostenibilidad, así como de la implementación de iniciativas de transparencia como el EITI.

Por último, se propuso una hoja de ruta regional para avanzar en la sostenibilidad y responsabilidad de la minería verde en ALC. Para los ejes de trabajo, con excepción del eje de seguridad que se encuentra en un nivel alto, se identificaron veinte intervenciones o acciones a tomar por los gobiernos de la región en aras de cerrar brechas entre normas locales o nacionales y los estándares globales de la industria minera. Estas acciones están repartidas entre aquellas que permiten sentar las bases del entendimiento común de los retos y oportunidades en estos temas, así como de actividades para habilitar e impulsar la atención a las debilidades en los temas evaluados a través de la revisión de los marcos normativos de cada uno de los temas.



4.

**Conclusiones
finales y
recomendaciones**

Existen importantes avances en materia de legislaciones, regulaciones, políticas, prácticas y desarrollos recientes para lograr una minería verde más afianzada en ALC. Sin embargo, es fundamental seguir trabajando para cerrar las brechas entre las prácticas del sector y las normativas nacionales. El análisis que aquí se presenta indica que la capacidad institucional es un factor determinante para el seguimiento de la normativa existente en los países de estudio. Por consiguiente, es importante fortalecer el acercamiento y el compromiso entre el sector privado, las instituciones gubernamentales y las comunidades interesadas, así como la ayuda de los organismos multilaterales que buscan apoyar a los países en desarrollo para cumplir con los objetivos de lucha contra el cambio climático y desarrollo de los sectores económicos incluyendo un sector minero sustentable.

Poder contar con conclusiones enfocadas en cada uno de los capítulos permitió identificar ejes de trabajo puntuales, con foco en temáticas de trabajo nacional y regional en cada uno de los diferentes pilares de la hoja de ruta. Entre los más destacados se encuentran:

1. La definición de marcos normativos respecto a temas de relaves, cierre de minas y pasivos ambientales para los países que carecen de una reglamentación o que sus normativas actuales no reflejan las prácticas y las actividades que desde el sector se están realizando para desarrollar cada una de estas actividades.
2. Se presentan oportunidades de mejora reglamentaria en todos los países para el tema de cambio climático y eficiencia energética que son base de la transición energética en estos cuatro países Latinoamericanos.
3. En cuanto a escenarios de participación ciudadana, éstos están siendo abordados principalmente en el marco de los procesos de licenciamiento ambiental y no están siendo suficientes para abordar las preocupaciones de las comunidades en cuanto a temas ambientales y sociales. El acuerdo de Escazú ratificado en algunos países del estudio creará nuevas dinámicas de acceso oportuno a la información ambiental y participación en la toma de decisiones que afectan el medio ambiente.
4. Hay avances sobre la importancia de avanzar en temas de diversidad de género y oportunidades para incorporar estas disposiciones dentro de las políticas y regulaciones de los países.

5. Finalmente, para los temas relacionados con el uso de última tecnología y transparencia del sector minero, se identifican oportunidades de mejora para los procesos de digitalización y reporte en tiempo real de información, que aseguren comunicación constante y de fácil acceso entre las autoridades gubernamentales, las empresas y las comunidades.

Este estudio recomienda profundizar y elaborar un diagnóstico específico para cada uno de los ejes y medidas sugeridas en la hoja de ruta para cada país en donde se tendrá que definir líneas de trabajo específicas que permitirán entender los ámbitos de actuación. El detalle de las líneas de trabajo evidenciará las acciones precisas para el corto, mediano y largo plazo que los hacedores de política deberán seguir, además estas tendrán el detalle de los distintos órganos de administración, nacionales y regionales involucrados en su ejecución.

Adicionalmente, se recomienda definir un espacio o instancia de diálogo regional existente o nuevo que tenga como objetivo reunir a todos los actores relevantes públicos y privados de entidades y disciplinas vinculadas al ciclo de vida de la industria minera y sus cadenas de valor en Brasil, Chile, Colombia y Perú, reforzando vínculos y apoyando la voluntad de profundizar la cooperación multilateral existente. Este espacio deberá abordar las temáticas identificadas y servirá como punto de encuentro, intercambio de experiencias y definición de acciones conjuntas para el desarrollo de un sector minero sustentable e incluyente.

Anexo 1 – Detalle de los estándares utilizados

Temas ambientales

Cuadro 6 Aspectos ambientales - Anexo

Agua	Medio Ambiente	Relaves y cierre de minas		Cambio climático	Eficiencia energética
Gestión del agua	Administración de la conservación de la biodiversidad	Manejo de relaves	Manejo de cierre de minas	Acciones sobre el cambio climático	Gestión del uso energético y las emisiones de GEI

4.1.1. Agua

Para el componente de agua se analizó la gestión del Agua por lo cual fue usado el estándar de TSM denominado Protocolo de Gestión del Agua, el cual tiene como objetivo la evaluación de la responsabilidad hídrica de las empresas mineras, a través de planes y sistemas de manejo relacionados con las aguas. Además, de verificar la interacción de las empresas con usuarios de las aguas y las comunidades de interés, así como también la participación en foros de planificación y gobernanza a escala de la cuenca. Este protocolo requiere que se plasmen objetivos y metas claras en relación con las aguas, con el fin de medir el desempeño y generar informes para ayudar a la toma de decisiones con una constante comunicación al público en general.

El protocolo consta de la verificación de 4 indicadores (Gestión hídrica, Manejo operativo de aguas, Planificación a escala de la cuenca y Desempeño y generación de informes sobre aguas) los cuales están bajo la evaluación de más de 50 acciones específicas aproximadamente para obtener un nivel de cumplimiento de excelencia y liderazgo (nivel AAA).

Para obtener una calificación mínima (nivel A, cumplimiento del estándar), la cual esta consultoría toma como base para realizar su análisis, la empresa tiene que ejecutar una serie de acciones; dentro de las cuales las más representativas son¹²⁸:

- Establecer compromisos de la gerencia superior y comunicarla a los empleados y comunidades de interés respecto de la responsabilidad hídrica.
- Generar interacciones para comprender mejor cómo las comunidades de interés relevantes presentes en relación con las aguas usan los recursos hídricos incluyendo

¹²⁸TSM, (2021) Water Stewardship Protocol, <https://mining.ca/towards-sustainable-mining/protocols-frame-works/water-stewardship/>

factores como creencias, costumbres y el conocimiento tradicional local en relación con el agua.

- Participación directa o indirectamente, en foros o grupos de gobernanza de la cuenca con las comunidades de interés.
- Generar informes públicos sobre agua que incluyan el desempeño en relación con los objetivos y metas fijados
- Capacitar a los empleados y contratistas relevantes de acuerdo con sus roles y responsabilidades

4.1.2. Medio ambiente

Para el componente de Medio Ambiente se analizó la administración de la conservación de la Biodiversidad por lo cual fue usado el estándar de TSM denominado Evaluación de la Preservación de la Biodiversidad, el cual tiene como objetivo medir la gestión de la preservación de la biodiversidad a través de los planes y sistemas de gestión implementados sobre aspectos importantes de biodiversidad. Estos planes deben tener un compromiso y responsabilidades corporativas claras, además tienen que estar comunicados a los empleados pertinentes, con el fin de apoyar las cuestiones relacionadas con la gestión de la preservación de la biodiversidad. Adicionalmente, es obligatorio elaborar informes sobre la preservación de la biodiversidad, con el fin de brindar información para la toma de decisiones. La elaboración de informes sobre la preservación de la biodiversidad debe incluir elementos como políticas, control e iniciativas de biodiversidad y deben ser comunicados al público.

El protocolo consta de la verificación de 3 indicadores (Compromiso, responsabilidad y comunicaciones corporativas en relación con la gestión de la preservación de la biodiversidad, Planificación e implementación de las iniciativas de preservación de la biodiversidad a nivel de las instalaciones, Elaboración de informes sobre la preservación de la biodiversidad) los cuales están bajo la evaluación de más de 30 acciones específicas aproximadamente para obtener un nivel de cumplimiento de excelencia y liderazgo (nivel AAA).

Para obtener una calificación mínima (nivel A, cumplimiento del estándar), la cual esta consultoría toma como base para realizar su análisis, la empresa tiene que ejecutar una serie de acciones; dentro de las cuales las más representativas son¹²⁹:

- Establece un manifiesto por parte de la gerencia sénior y comunicárselo a las comunidades de interés y empleados. Este compromiso manifiesto tiene que estar en línea con la intención del marco de la preservación de la biodiversidad y la minería.

¹²⁹TSM, (2020) *Biodiversity Conservation Management*, <https://mining.ca/towards-sustainable-mining/protocols-frameworks/biodiversity-conservation-management/>

- Consultar a las comunidades de interés clave respecto de la gestión de la preservación de la biodiversidad.
- Crear informes sobre la preservación de la biodiversidad y comunicarlos interna y externamente a todos los actores interesados.

4.1.3. Relaves y cierre de minas

Para el análisis del componente de Relaves utilizamos el estándar de TSM denominado Protocolo de Manejo de Relaves, el cual tiene como objetivo el manejo de los depósitos de relaves y los mecanismos internos de responsabilidad y revisión. Además, comprende la aplicación de las buenas prácticas en el manejo de relaves y la participación de la comunidad. Este protocolo aborda la participación de la comunidad en relación con los relaves como parte de un tema más amplio de participación con respecto a los riesgos que los relaves implican para las comunidades. El Protocolo exige que las compañías tengan en ejecución procesos para entablar conversaciones con las comunidades de interés sobre los riesgos posibles para el público asociados con las actividades de la compañía, incluido el manejo de relaves. Así como también planes de respuesta a emergencias (ERP) y planes de preparación para emergencias (EPP) además debe tener desarrollado e implementado un manual de operación, mantenimiento y monitoreo específico para el depósito de relaves.

El protocolo consta de la verificación de 5 indicadores (Política y/o compromisos para el manejo de relaves, Sistema de manejo de relaves y preparación para emergencias, Asignación de responsabilidad (accountability) por el manejo de relaves, Revisión anual de la gestión y Manual de operación, mantenimiento y monitoreo (OMS) los cuales están bajo la evaluación de más de 45 acciones específicas aproximadamente para obtener un nivel de cumplimiento de excelencia y liderazgo (nivel AAA).

Para obtener una calificación mínima (nivel A, cumplimiento del estándar), la cual esta consultoría toma como base para realizar su análisis, la empresa tiene que ejecutar una serie de acciones; dentro de las cuales las más representativas son¹³⁰:

- Implementación de una política y compromisos para el manejo de relaves
- Auditoría interna para la verificación de sistema de manejo de relaves en conformidad con la Guía de relaves desarrollada por TSM¹³¹.
- Auditoría interna para la verificación de responsabilidad por el manejo de relaves, desarrollo e implementación de un manual OMS y revisión anual de la gestión de conformidad con la Guía de relaves.

¹³⁰TSM, (2019) Tailings Management Protocol, <https://mining.ca/towards-sustainable-mining/protocols-frameworks/tailings-management-protocol/>

¹³¹TSM, (2021) A Guide to the Management of Tailings Facilities, <https://mining.ca/download/31758/>

Para el análisis del componente de Cierre de Minas utilizamos el estándar del IFC - Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad - Sector Minero. La guía establece las actividades de cierre, las cuales se deberán tener en cuenta durante las fases iniciales de planificación y diseño. Las empresas mineras deben elaborar un borrador de Plan de cierre y rehabilitación (PCRM) de la mina antes de comenzar la producción, identificando claramente fuentes de financiación asignadas y sostenibles para llevarlo a efecto. El Plan de Cierre y Rehabilitación (con fondos garantizados) debe tener en cuenta tanto la rehabilitación física como consideraciones de naturaleza socioeconómica, debe formar parte integral del ciclo de vida del proyecto. Dentro de los más destacado se debe tener en cuenta¹³²:

- El plan de cierre debe ser actualizado de forma regular y modificarse para reflejar los cambios que se produzcan en el desarrollo y la planificación operativa de la mina, así como las condiciones y circunstancias ambientales y sociales
- La duración del seguimiento posterior al cierre se definirá en función de los riesgos; no obstante, las condiciones del emplazamiento suelen requerir un período mínimo de cinco (5) años o más después del cierre.
- Los análisis de viabilidad empresarial durante las fases de planificación y diseño deben incluir los costos asociados a las actividades de cierre de la mina y a las actividades posteriores al cierre. Dichos análisis deberán incluir, como mínimo, la disponibilidad de todos los fondos necesarios (mediante los instrumentos financieros apropiados) para cubrir los costos de cierre en todas las fases del ciclo de vida de la mina, incluidas partidas para el cierre temprano o temporal.
- La financiación se realizará mediante un sistema de acumulación de efectivo de garantía financiera. Los dos sistemas aceptados de acumulación de efectivo son las cuentas de garantía capitalizadas (incluidos los acuerdos gestionados por el gobierno) y los fondos de amortización. Debe contarse con una forma aceptable de garantía financiera prestada por una institución financiera de prestigio
- Todas las estructuras (por ejemplo, embalses de relaves) deben permanecer estables de modo que su fallo o un deterioro físico no puedan poner en peligro la salud y seguridad públicas. Las estructuras de relaves deben desmantelarse para minimizar la acumulación de agua en la superficie y para que el agua procedente de la superficie de la estructura pueda desviarse mediante drenajes o desagües, pudiendo éstos hacer frente a la máxima inundación posible

4.1.4. Cambio climático

Para el componente de Cambio Climático se analizó las acciones sobre cambio climático por lo cual fue usado el estándar de TSM denominado Protocolo de Cambio Climático. El protocolo quiere facilitar la mejora continua del sector minero en lo relacionado con la gestión de los riesgos y las oportunidades asociadas al cambio climático, incluidas las estrategias de mitigación y adaptación, fijación de objetivos y presentación de informes. La implementación de este protocolo tiene como objetivo brindar apoyo a las empresas mineras a fin de lograr los objetivos del Acuerdo de París a nivel corporativo.

El protocolo consta de la verificación de 3 indicadores (Gestión corporativa del cambio climático, Gestión de establecimientos del cambio climático, Objetivos y elaboración de informes sobre el desempeño de los establecimientos) los cuales están bajo la evaluación de más de 60 acciones específicas aproximadamente para obtener un nivel de cumplimiento de excelencia y liderazgo (nivel AAA).

Para obtener una calificación mínima (nivel A, cumplimiento del estándar), la cual esta consultoría toma como base para realizar su análisis, la empresa tiene que ejecutar una serie de acciones; dentro de las cuales las más representativas son¹³²:

- Crear una estrategia empresarial demostrada en materia de cambio climático que esté respaldada por medidas definidas, incluida la estrategia en la planificación empresarial de las actividades existentes y en las consideraciones para nuevos proyectos.
- Establecer un sistema de gestión de la energía y las emisiones de GEI, centrados en las emisiones de GEI de alcance 1 y 2.
- Establecer un proceso para la gestión de los impactos físicos del clima y de adaptación que incluya al menos identificación, priorización e implementación de medidas que respondan a los efectos físicos del clima identificados, establecimiento que mida el nivel de importancia de la mitigación y la adaptación del cambio climático en relación con las comunidades de interés correspondientes o afectadas, procesos para promover la toma de conciencia de los empleados y los contratistas sobre la mitigación y adaptación al cambio climático, entre otros.

4.1.5. Eficiencia energética

Para el componente de Eficiencia Energética se analizó la Gestión del uso energético y las emisiones de GEI, por lo cual fue usado el estándar de TSM denominado Protocolo de evaluación de la gestión del uso energético y las emisiones de GEI. El objetivo del protocolo es brindar orientación a las instalaciones para medir la gestión del uso energético y las emisiones de gas que contribuyen al efecto invernadero (GEI). El protocolo de evaluación establece las expectativas generales respecto de la gestión del uso energético y las emisiones de GEI del sector minero.

¹³²TSM, (2021) *Climate Change Protocol*, <https://mining.ca/towards-sustainable-mining/protocols-frame-works/climate-change/>

El protocolo consta de la verificación de 3 indicadores (Sistemas de gestión del uso energético y las emisiones de gas que contribuyen al efecto invernadero, Sistemas de elaboración de informes de uso energético y emisiones de gas que contribuyen al efecto invernadero, Objetivos de desempeño en cuanto al uso energético y las emisiones de gas que contribuyen al efecto invernadero) los cuales están bajo la evaluación de más de 30 acciones específicas aproximadamente para obtener un nivel de cumplimiento de excelencia y liderazgo (nivel AAA).

Para obtener una calificación mínima (nivel A, cumplimiento del estándar), la cual esta consultoría toma como base para realizar su análisis, la empresa tiene que ejecutar una serie de acciones; dentro de las cuales las más representativas son¹³³:

- Establecer un sistema integral de gestión del uso energético y las emisiones de GEI.
- Informe integral sobre el uso energético que incluya métricas definidas con claridad, aplicadas de manera uniforme, cantidad de compensaciones, expresada como porcentaje de las emisiones, fuente y naturaleza de la acreditación de las compensaciones, entre otros. Este tiene que ser comunicado a todos los actores de interés tanto internos como externos.

Temas sociales

Cuadro 7 Aspectos sociales - Anexo

Comunidad y recursos naturales	Derecho y condiciones laborales	Derechos humanos	
Relaciones con la comunidad y con los pueblos indígenas	Seguridad y salud	Prevención del trabajo infantil y forzado	Equidad de género

4.1.6. Comunidad y recursos naturales

Para este componente se analizó las Relaciones con la comunidad y con los pueblos indígenas, para esto utilizamos el estándar de TSM denominado Protocolo de relaciones con la comunidad y con los pueblos indígenas. El protocolo permite evaluar las relaciones con los pueblos indígenas y la comunidad de interés. Este brinda herramientas que permiten confirmar que se han aplicado procesos para identificar a

¹³³TSM, (2019) Energy and GHG Emissions Management Protocol, <https://mining.ca/resources/guides-manuals/tsm-energy-and-ghg-emissions-management-protocol/>

las Comunidades de Interés (COI), incluidas las organizaciones indígenas, afectadas o posiblemente afectadas por las operaciones y actividades de la empresa. Los procesos deben asegurar que las COI se reconsideren periódicamente durante la vida útil, además de apoyar el desarrollo y el mantenimiento de relaciones significativas para lograr un entendimiento de los puntos de vista mutuos, crear relaciones efectivas y crear un valor mutuo y beneficios compartidos. Adicional, se evalúan procesos para el desarrollo activo de relaciones significativas e implementación de participación y toma de decisiones con las comunidades indígenas. Esto incluye el objetivo de lograr un consentimiento libre, previo e informado (CLPI) de los impactos que afectan directamente a los pueblos indígenas antes de proceder con el desarrollo del proyecto.

El protocolo consta de la verificación de 5 indicadores (Identificación de las comunidades de interés (COI), Participación y diálogos efectivos con las COI, Participación y diálogos efectivos con los pueblos indígenas, Impacto sobre la comunidad y gestión de beneficios, Mecanismo de respuesta a las COI) los cuales están bajo la evaluación de más de 85 acciones específicas aproximadamente para obtener un nivel de cumplimiento de excelencia y liderazgo (nivel AAA).

Para obtener una calificación mínima (nivel A, cumplimiento del estándar), la cual esta consultoría toma como base para realizar su análisis, la empresa tiene que ejecutar una serie de acciones; dentro de las cuales las más representativas son¹³⁴:

- Establecer procesos para participar con las COI en la identificación, la priorización y el intento de evitar o mitigar los impactos adversos reales y potenciales relacionados con las actividades de la instalación que afectan directamente las COI.
- Generar procesos para que las COI se tengan que reconsideran periódicamente, Además de comunicaciones redactadas en el idioma local de las COI (si es necesario) y en un lenguaje claro y comprensible para las COI.
- Establecer procesos de participación incluyen medidas para facilitar y motivar la participación de COI mal representadas y para determinar qué COI se ven más afectadas por los impactos adversos reales y potenciales identificados.
- Trabajo con las comunidades indígenas directamente afectadas para identificar oportunidades de colaboración que podrían incluir, entre otras, educación local, capacitación, empleo, oportunidades de negocios, oportunidades de ingresos y proyectos de desarrollo económico.

¹³⁴TSM, (2020) *Indigenous and Community Relationships Protocol*, <https://mining.ca/resources/guides-manuals/tsm-indigenous-and-community-relationships-protocol/>

4.1.7. Derecho y condiciones laborales

Para este componente se analizó las Seguridad y Salud, para esto utilizamos el estándar de TSM denominado Protocolo de seguridad y salud. El protocolo evalúa que las empresas mineras hayan establecido una clara responsabilidad para la gestión y el desempeño de seguridad y salud, y que los compromisos se han comunicados a los empleados, contratistas y proveedores. Además, de haber establecido procesos para gestionar y planificar de manera efectiva los controles de seguridad y salud de modo que se eviten incidentes; que se reconozca que la seguridad y la salud son una responsabilidad compartida; y que la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y el establecimiento de controles sean integrales para un sistema de gestión efectivo.

El protocolo consta de la verificación de 5 indicadores (Compromisos y responsabilidad, Planificación e implementación, Capacitación, conducta y cultura, Supervisión y generación de informes, Desempeño) los cuales están bajo la evaluación de más de 60 acciones específicas aproximadamente para obtener un nivel de cumplimiento de excelencia y liderazgo (nivel AAA).

Para obtener una calificación mínima (nivel A, cumplimiento del estándar), la cual esta consultoría toma como base para realizar su análisis, la empresa tiene que ejecutar una serie de acciones; dentro de las cuales las más representativas son¹³⁵:

- Establecer procesos que garanticen que los empleados, los contratistas y los proveedores que trabajan en las instalaciones estén al tanto de los compromisos de seguridad y salud de la empresa.
- Implementación de un programa de capacitación en seguridad y salud planificado, documentado y funcional.
- Comunicar al público el desempeño en seguridad y salud al menos una vez al año.

4.1.8. Derechos humanos

Para analizar este componente analizamos dos (2) estándares:

- El estándar de TSM denominado Protocolo de verificación para la prevención del trabajo infantil y forzado. El objetivo del protocolo es la verificación de las empresas mineras referente a la prevención del trabajo infantil y el trabajo forzado. El protocolo establece el enfoque general adoptado para verificar que haya procesos en vigencia para garantizar que en las empresas participantes de la iniciativa TSM no existan casos de trabajo infantil ni trabajo forzado según lo definido por los Convenios de la OIT.

¹³⁵TSM, (2020) *Safety and Health Protocol*, <https://mining.ca/resources/guides-manuals/tsm-safety-and-health-protocol-2020/>

- El protocolo consta de la verificación de 2 indicadores (Prevención del Trabajo forzado y Prevención del trabajo infantil) los cuales están bajo la evaluación de más de 4 acciones específicas para obtener un nivel de cumplimiento¹³⁶.
- El IGF ha desarrollado una serie de recomendaciones en su publicación Perspectiva de género en la gobernanza de la minería del IGF para que los gobiernos adopten marcos de minería que promuevan la equidad de género. Dentro de las recomendaciones se incluyen aspectos legislativos, institucionales, políticas de compra de tierras, incorporación en los procesos de evaluación de impacto, desarrollo comunitario, de seguridad y manejos de crisis.¹³⁷

Temas de gobernanza

Cuadro 8 Aspectos de gobernanza – Anexo

Transparencia	Gobernanza del sector
Lineamientos y/o iniciativas de transparencia	Perspectivas de gobernanza

4.1.9. Transparencia

Para este componente se analizó los Lineamientos y/o iniciativas de Transparencia, por lo cual fue usado la Iniciativa para la Transparencia en las Industrias Extractivas (EITI). El propósito y objetivo general de la iniciativa es fortalecer la transparencia de los ingresos de recursos naturales reconociendo que esto puede reducir corrupción, y que los ingresos de las empresas extractivas pueden transformar economías, reducir pobreza y aumentar la calidad de vida de la población completa en países ricos en recursos¹³⁸.

4.1.10. Gobernanza del sector

Para este componente se analizó las Perspectivas de Gobernanzas realizadas por terceros con reconocimiento internacional por lo cual fue usado dos fuentes:

Encuesta del Fraser Institute: Este estudio presenta los resultados de una encuesta anual entre 2.200 profesionales de empresas mineras y de exploración de todo el mundo que evalúan como las reservas de minerales y los factores de políticas públicas,

¹³⁶TSM, (2019) Preventing Child and Forced Labour Protocol, <https://mining.ca/resources/guides-manuals/tsm-preventing-child-and-forced-labour-protocol/>

¹³⁷GF (2021)

¹³⁸Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas (EITI), <https://eiti.org/es/documents/lo-gros-y-opciones-estrategicas-evaluacion-de-la-iniciativa-para-la-transparencia-de-las>

como los impuestos y la incertidumbre regulatoria, afectan la inversión en minería.

El Índice de percepción de políticas (PPI) es un índice compuesto que mide el atractivo general de las políticas de las 84 jurisdicciones para la versión 2021 de la encuesta. El índice se compone de respuestas de encuestas a factores de política que afectan las decisiones de inversión. Los factores de política examinados incluyen la incertidumbre con respecto a la administración de las reglamentaciones vigentes, las reglamentaciones ambientales, la duplicación de reglamentaciones, el sistema legal y el régimen tributario, la incertidumbre con respecto a las áreas protegidas y los reclamos de tierras en disputa, la infraestructura, las condiciones socioeconómicas y de desarrollo comunitario, las barreras comerciales, la estabilidad política y las reglamentaciones laborales, calidad de la base de datos geológica, seguridad y disponibilidad de mano de obra y habilidades¹³⁹.

Natural Resource Governance Institute (NRGI): Se dedicada principalmente a mejorar la gobernanza de los países sobre sus recursos naturales para promover un desarrollo sostenible e inclusivo. El Índice de Gobernanza de los Recursos Naturales (IGR) es un instrumento de diagnóstico para medir la gobernanza de los sectores de minería, petróleo y gas. Así como también resalta las oportunidades de reforma de políticas y prácticas a nivel global, regional y nacional. Este compuesto por 3 componentes, El primer componente (extracción de valor) abarca la gobernanza de la asignación de derechos de extracción y exploración, impactos ambientales y sociales, recaudación de ingresos y empresas propiedad del estado. El segundo componente (gestión de los ingresos) abarca la gobernanza de presupuestos nacionales, distribución subnacional de ingresos y fondos soberanos. El tercer componente del índice evalúa las (condiciones generales de gobernanza) de un país. Este componente se fundamenta en los Indicadores Globales de Buen Gobierno y el Inventario de Datos Abiertos para medir el contexto más amplio de gobernanza¹⁴⁰.

¹³⁹Fraser Institute (2021), <https://www.fraserinstitute.org/categories/mining>

¹⁴⁰NRGI, Índice de Gobernanza de los Recursos Naturales 2021, <https://resourcegovernance.org/analysis-tools/publications/indice-de-gobernanza-de-los-recursos-naturales-2021>

Bibliografía

- Actualidad Ambiental, 2022. Alerta para la transparencia ambiental: ¿qué le espera a Perú luego de ser suspendido de la EITI?. Accedido 14 Junio 2022. <https://www.actualidadambiental.pe/opinion-alerta-para-la-transparencia-ambiental-que-le-espera-a-peru-luego-de-ser-suspendido-de-la-eiti/>
- Agencia Nacional de Minería [Brasil]. 2022. Rendición de cuentas 2021. Accedido 27 Agosto 2022. <https://www.anm.gov.co/?q=la-anm-presento-a-los-colombianos-el-balance-de-su-gestion-2020-2021>.
- Alta Ley. 2019. Hoja de Ruta 2.0 de la Minería Chilena Actualización y consensos para una mirada renovada. Accedido Noviembre 18 2022 https://corporacionaltaley.cl/wp-content/uploads/2020/01/ACTUALIZACION-HOJA-DE-RUTA-MI-NERIA-DEL-COBRE_2019_21ene_aso_opt.pdf
- Alta Ley. 2021. Minería Verde: Oportunidades y Desafíos. Accedido Junio 18 2022. https://corporacionaltaley.cl/wp-content/uploads/2021/05/2021_Mineria-Verde_Oportunidades-y-Desafios_version-ligera.pdf
- Alta Ley. 2021 Minería Verde, oportunidades y desafíos. pgs. 27-30. Accedido Noviembre 27 2022 https://corporacionaltaley.cl/wp-content/uploads/2021/05/2021_Mineria-Verde_Oportunidades-y-Desafios_version-ligera.pdf
- Auca Farfán, Sebastián, 2021. Revisión de la Normativa Nacional e Internacional para la evaluación de la seguridad en el diseño de presas de relave Perú. Accedido 21 Junio 2022. <https://www.grupocivilizate.com/originals/revisin-de-la-normativa-nacional-e-internacional-para-la-evaluacin-de-la-seguridad-en-el-diseo-de-presas-de-relave>
- Banco Interamericano de Desarrollo, 2022. Apalancando el crecimiento de la demanda en minerales y metales para la transición a una economía baja en carbono. Accedido 22 Junio 2022. <https://publications.iadb.org/es/apalancando-el-crecimiento-de-la-demanda-en-minerales-y-metales-por-la-transicion-una-economia-baja>
- BNAmericas, 2022. Colombia reafirma compromiso de buenas prácticas con EITI, iniciativa mundial para la transparencia en la industria extractiva. Accedido 22 Junio 2022. <https://www.bnamericas.com/es/noticias/colombia-reafirma-compromiso-de-buenas-practicas-con-eiti-iniciativa-mundial-para-la-transparencia-en-la-industria-extractiva>

- Cardemil, Alberto. 2022. Entra en vigor la reforma al Código de Aguas. Accedido 27 Junio 2022. <https://www.carey.cl/entra-en-vigor-la-reforma-al-codigo-de-aguas/>
- Consejo Minero. 2021. Shultz, Carrasco, Benitez. Regulación Ambiental – Minería Chilena: Perspectivas actuales y análisis comparado. Accedido 17 Junio 2022. <https://consejominero.cl/wp-content/uploads/2021/09/Informe-desempeno-ambiental-mineria-Chile.pdf>
- Defensoría del Pueblo [Perú]. 2022. Reporte de Conflictos Sociales 2020. Accedido Julio 7 2022. <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2022/07/Reporte-Mensual-de-Conflictos-Sociales-Nº-220-Junio-2022.pdf>
- Extractive Industries Transparency Initiative. 2011. Logros y opciones estratégicas: Evaluación de la Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas. Accedido Junio 30 2022. <https://eiti.org/es/documents/logros-y-opciones-estrategicas-evaluacion-de-la-iniciativa-para-la-transparencia-de-las>
- Extractive Industries Transparency Initiative. 2019. The EITI Standard 2019. Accedido Julio 12 2022. <https://eiti.org/sites/default/files/2022-03/EITI%20Standard%202019%20EN.pdf>
- Extractive Industries Transparency Initiative. 2022. Informe nacional de transparencia de las industrias extractivas 2019-2020. Accedido 14 Julio 2022. <https://eitiperu.minem.gob.pe/wp-content/uploads/2022/12/VIII-Informe-Nacional-Transparencia-EITI-2019-2020.pdf>
- EU-Latin America Partnership on Raw Materials. 2021. Mineral Development Network Platform Brazil Country Fiche.
- EU-Latin America Partnership on Raw Materials. 2021. Mineral Development Network Platform Chile Country Fiche.
- EU-Latin America Partnership on Raw Materials. 2021. Mineral Development Network Platform Colombia Country Fiche.
- EU-Latin America Partnership on Raw Materials. 2021. Mineral Development Network Platform Peru Country Fiche.
- EY. 2021. Top 10 M&M business risks and opportunities in 2022 - 14th edition. Accedido 15 Julio 2022. https://www.ey.com/en_gl/mining-metals/top-10-business-risks-and-opportunities-for-mining-and-metals-in-2022
- Fraser Institute, 2021. Survey of Mining Companies 2021. Accedido 12 Julio 2022. <https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/annual-survey-of-mining-companies-2021.pdf>

- González Hidalgo, Marco Eduardo. 2022. La participación ciudadana en la gestión de las aguas. Universidad de Valparaíso: Valparaíso, Chile. Accedido 14 Julio 2022. <http://repositoriobibliotecas.uv.cl/bitstream/handle/uvsc1/4110/TesinaGonzalez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hutchins, M.J. and Sutherland, J.W.,2008. An exploration of measures of social sustainability and their application to supply chain decisions, Journal of Cleaner Production, 16(15), pp. 1688-1698.
- Instituto Brasileiro de Analises Sociais e Economicas. 2021. In search of transparency: ending opacity in Brazil's Extractive Sector. Accedido 22 Julio 2022. https://www.pwyp.org/wp-content/uploads/2021/10/IBASE%C2%AD_PWYP_Report_MinasRio_Brazil_EN.pdf
- Instituto Brasileiro de Mineração. 2021. Mineração Resiliente. Um guia para a Mineração se adaptar aos impactos da Mudança do Clima. Accesido Noviembre 15 2022 <https://ibram.org.br/wp-content/uploads/2021/12/Mineracao-Resiliente-1.pdf>
- Instituto Brasileiro de Mineração. 2022. Políticas Públicas para a Indústria mineral. Accedido 17 Junio 2022. https://ibram.org.br/wp-content/uploads/2022/08/Livro_Politiclas_Publicas-Digital.pdf
- Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development. 2003. Mining Policy Framework. Accedido 15 Julio 2022. <https://www.igfmining.org/wp-content/uploads/2018/08/MPF-EN.pdf>
- Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development. 2021. La perspectiva de género en la gobernanza de la minería: oportunidades para responsables de política. Accedido 20 Julio 2022. <https://www.iisd.org/system/files/2021-03/gender-mining-governance-es.pdf>
- Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development. 2022. Women and the Mine of the Future. Accedido 20 Julio 2022. <https://www.igfmining.org/women-mine-future/>
- International Finance Corporation. 2007. Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad - Sector Minero. Accedido 20 Julio 2022. <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/e255ea3a-34be-4caf-886e-e8e2de66475f/0000199659ESes%2BMining-%2Brev%2Bcc.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nPthg7V>
- International Finance Corporation. 2014. A Strategic Approach to Early Stakeholder Engagement. Accedido 27 Junio 2022. <https://commdev.org/publications/a-strategic-approach-to-early-stakeholder-engagement/>

- La República, 2022. Comisión del Congreso archiva definitivamente el Acuerdo de Escazú. Accedido 20 Julio 2022. <https://larepublica.pe/sociedad/2022/07/11/comision-del-congreso-archiva-definitivamente-el-acuerdo-de-escazu/>
- Lèbre, É., Stringer, M., Svobodova, K. et al. 2020. The social and environmental complexities of extracting energy transition metals. Nat Commun 11, 4823. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-18661-9>
- Minería Panamericana, 2022. Automatización en minería: El futuro es ahora. Accedido 26 Agosto 2022. <https://www.mineria-pa.com/reportajes/automatizacion-en-mineria-el-futuro-es-ahora/>
- Mining Association of Canada. 2019. Towards Sustainable Mining – Energy and GHG Emissions Management Protocol. Accedido 12 Junio 2022. <https://mining.ca/resources/guides-manuals/tsm-energy-and-ghg-emissions-management-protocol/>
- Mining Association of Canada. 2019. Towards Sustainable Mining – Preventing Child and Forced Labour Protocol. Accedido 12 Junio 2022. <https://mining.ca/resources/guides-manuals/tsm-preventing-child-and-forced-labour-protocol/>
- Mining Association of Canada. 2019. Towards Sustainable Mining – Tailings Management Protocol. Accedido 13 Junio 2022. <https://mining.ca/towards-sustainable-mining/protocols-frameworks/tailings-management-protocol/>
- Mining Association of Canada. 2020. Towards Sustainable Mining – Biodiversity Conservation Management. Accedido 14 Junio 2022. <https://mining.ca/towards-sustainable-mining/protocols-frameworks/biodiversity-conservation-management/>
- Mining Association of Canada. 2020. Towards Sustainable Mining – Indigenous and Community Relationships Protocol. Accedido 16 Junio 2022. <https://mining.ca/resources/guides-manuals/tsm-indigenous-and-community-relationships-protocol/>
- Mining Association of Canada. 2020. Towards Sustainable Mining – Safety and Health Protocol. Accedido 16 Junio 2022. <https://mining.ca/resources/guides-manuals/tsm-safety-and-health-protocol-2020/>
- Mining Association of Canada. 2021. Towards Sustainable Mining – A Guide to the Management of Tailings Facilities. Accedido 12 Junio 2022. <https://mining.ca/download/31758/>
- Mining Association of Canada. 2021. Towards Sustainable Mining – Climate Change Protocol. Accedido 18 Junio 2022. <https://mining.ca/towards-sustainable-mining/protocols-frameworks/climate-change/>
- Mining Association of Canada. 2021. Towards Sustainable Mining 101: A Primer. Accedido 20 Junio 2022. <https://mining.ca/resources/guides-manuals/tsm-101-a-primer/>

- Mining Association of Canada. 2021. Towards Sustainable Mining – Company Implementation Schedule. Accedido 12 Junio 2022. <https://mining.ca/resources/guides-manuals/tsm-company-implementation-schedule/>
- Mining Association of Canada. 2021. Towards Sustainable Mining – Water Stewardship Protocol. Accedido 16 Junio 2022. <https://mining.ca/towards-sustainable-mining/protocols-frameworks/water-stewardship/>
- Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações [Brasil]. 2020. Sumario 4a Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC). https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/comunicacoes-nacionais-do-brasil-a-unfccc/arquivos/4comunicacao/sumario_executivo_4cn_brasil_web.pdf
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [Colombia]. 2015. Decreto 1076 de 2015. Accedido 18 Junio 2022. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [Colombia]. 2022. Pasivos Ambientales. Accedido 18 Junio 2022. <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/pasivos-ambientales/>
- Ministerio de Economía y Finanzas [Perú], 2017. Gobierno implementa Mesas Ejecutivas para elevar la Competitividad Productiva del Perú. Accedido 22 Junio 2022. https://www.mef.gob.pe/en/?option=com_content&language=en-GB&Itemid=101108&view=article&catid=100&id=5504&lang=en-GB
- Ministerio de Justicia [Chile]. 2022. Segunda versión del Plan de Derechos Humanos y Empresa. t Accedido 30 Julio 2022. <https://ddhh.minjusticia.gob.cl/segunda-version-del-plan-nacional-de-dd-hh-y-empresas-es-aprobada-por-el-comite-interministerial/>
- Ministerio de la Mujer y Equidad de Género [Chile]. 2021. Mesa Nacional Mujer y Minería 2018-2021. Accedido 22 Junio 2022 <https://minmujeryeg.gob.cl/wp-content/uploads/2020/07/MESA-NACIONAL-MUJER-Y-MINERIA-2018-2020.pdf>
- Ministerio de Minería [Chile]. 2019. Plan Nacional de Depósitos de Relaves: para una minería sostenible. Accedido 28 Julio 2022. https://www.minmineria.cl/media/2021/05/Plan_Nacional_de_Despositos_de_Relaves_para_una_Mineria_Sostenible_2021.pdf
- Ministerio de Minería [Chile]. 2022. Minería 2050: Política Nacional Minera. Accedido 28 de Julio 2022. https://www.minmineria.cl/EAE/doctos/doctos_7/Mineria_2050-Politica_Nacional_Minera_Final.pdf

- Ministerio de Minas y Energía [Brasil]. 2021. Programa Mineração e Desenvolvimento (English Version) -PMD 2020/2023 <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes-1/programa-mineracao-e-desenvolvimento/programa-mineracao-e-desenvolvimento-2020-2023-english-version.pdf/view>
- Ministerio de Minas y Energía [Brasil]. 2022. Cuaderno 5 . Desempeño Sustentable de la Minería. <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/pnm-2050/estudos/caderno-5-desenvolvimento-sustentavel-na-mineracao-brasileira/DesenvolvimentoSustentvelnaIndstriaMineralBrasileira.pdf>
- Ministerio de Minas y Energía [Colombia]. 2003. Glosario Minero. Accedido 18 Junio 2022. <https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/glosariominero.pdf>
- Ministerio de Minas y Energía [Colombia]. 2020. Propuesta de lineamientos técnicos de política de buenas prácticas para estandarizar los procesos de presas de relaves en minería. Accedido 20 Julio 2022. <https://www.minenergia.gov.co/static/cursos-mineria/src/document/PROPUESTA%20LINEAMIENTOS%20TÉCNICOS%20DE%20POLÍTICA%20DE%20BUENAS%20PRÁCTICAS%20-%20PRESAS%20DE%20RELAVES.pdf>
- Ministerio de Minas y Energía [Colombia]. 2022. Política Nacional de Seguridad Minera. Accedido 08 Junio 2022. <https://acmineria.com.co/normativa/resolucion-mme-40209-de-2022-politica-nacional-de-seguridad-minera/>
- Ministerio de Energía y Minas [Perú]. 2021. Anuario Minero 2021. Accedido 03 Agosto 2022. <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/3145151-anuario-minero-2021>
- Ministerio de Energía y Minas [Perú]. 2020. Guía de Orientación del Uso Eficiente de la Energía y de Diagnóstico Energético. Accedido 23 Agosto 2022. https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGEE/eficiencia%20energetica/publicaciones/guias/1_%20guia%20minería%20metalica%20DGEE-1.pdf Ministerio do
- Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (Brasil). 2022. Plano de ação em conduta empresarial responsável. <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/camex/pcn>
- Ministerio del Ambiente [Perú]. 2001. Estrategia Nacional de Biodiversidad. Accedido 14 Junio 2022. <https://www.midagri.gob.pe/portal/47-sector-agrario/recurso-biodiversidad/349-estrategia-nacional-de-biodiversidad>
- Ministerio del Ambiente [Perú]. 2014. DS 040-2014-EM, Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero. Accedido 14 Junio 2022. <https://www.senace.gob.pe/download/senacenormativa/NAS-4-6-01-DS-040-2014-EM.pdf>

- Ministerio del Ambiente [Perú]. 2016. Ley Marco de Cambio Climático. Accedido 18 Junio 2022. <https://www.minam.gob.pe/cambio-climatico-peru/proyecto-de-ley-1314-2016pe/>
- Ministerio del Ambiente [Perú]. 2016. Contribuciones Nacionalmente Determinadas. Accedido 2 Junio 2022. <https://www.minam.gob.pe/cambioclimatico/ndc/>
- Ministerio del Ambiente [Perú]. 2022. Sistema de Áreas Protegidas por Estado (SINAPE) <https://www.gob.pe/institucion/sernanp/campañas/4340-sistema-nacional-de-areas-naturales-protegidas-por-el-estado>
- Mongabay. 2021. “333 people rescued from slavery in Brazil mines since 2008, exclusive report shows” (3 August 2021) Accedido 17 Noviembre 2022. <https://news.mongabay.com/2021/08/333-people-rescued-from-slavery-in-brazil-mines-since-2008-exclusive-report-shows/>
- Morales, A.L. y M. Hantke Domas, 2020. Guía metodológica de cierre de minas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Accedido 17 Junio 2022. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46532-guia-metodologica-cierre-minas>
- Naciones Unidas. 2016. Planes de acción nacionales sobre empresas y derechos humanos. Accedido 2 agosto 2022. <https://www.ohchr.org/es/business/state-national-action-plans-business-and-human-rights>
- Natural Resource Governance Institute. 2021. Índice de Gobernanza de los Recursos Naturales 2021. Accedido 10 Agosto 2022. <https://resourcegovernance.org/analysis-tools/publications/indice-de-gobernanza-de-los-recursos-naturales-2021>
- Natural Resource Governance Institute. 2021, Índice de Gobernanza de los Recursos Naturales 2021, Colombia. Accedido 10 Agosto 2022. <https://resourcegovernanceindex.org/country-profiles/COL/mining?years=2021>
- Organization for Economic Co-operation and Development. 2021. Evaluating Brazil’s progress in implementing environmental performance review recommendations and its alignment with OECD core acquis on the environment. Accedido 22 Agosto 2022. <https://www.oecd.org/environment/country-reviews/Brazils-progress-in-implementing-Environmental-Performance-Review-recommendations-and-alignment-with-OECD-environment-acquis.pdf>
- Organization for Economic Co-operation and Development. 2022. Regulatory Governance in the Mining Sector in Brazil. OECD Publishing, Paris Accedido 20 Agosto <https://doi.org/10.1787/63d60aa8-en>.
- Oueda, Stephanie. 2020. ¿Por qué la diversidad y la inclusión son buenas para los negocios?. Accedido 22 Junio 2023. Accedido 21 Junio 2022. <https://www.idbinvest.org/es/blog/genero/por-que-la-diversidad-y-la-inclusion-son-buenas-para-los-negocios>

Parques Nacionales [Colombia]. 2022. Registro Único Nacional de Áreas Protegidas Colombia. 14 Agosto 2022. <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-nacional-de-areas-protegidas-sinap/registro-unico-nacional-de-areas-protegidas/>

Piedrahita Tamayo, Natalia 2021. Una legislación para la biodiversidad. Universidad de Antioquia Noticias. Accedido 28 Junio 2022. https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/udea-noticias/udea-noticia!/ut/p/z0/fY8_D4lwFMS_igtj04IIOBIHE-PgYAx0MU_a4MP-gVKIH9-ig3Fxuby7_O6SRzmtKDcwYwserQEVfM2za7HdJXGZsiPL0oyV2Snd5MI-fb4weqD8PxAWsBsGXILeWOPI09Oqt86DmoSEiMH46-5Wy8-96MpYjw3CGLF326CwC_WNe-nQCmwsKAOavHShaYAO2eKooAlkB4ckNuCzdKNKECESJOcFaSbFEIYEtP-wesXtbmIIA!!/

Programa Cooperación Regional para la gestión sustentable de los recursos mineros en los países andinos (MinSus). 2022. Prácticas líderes, avances y desafíos de los mecanismos de reclamo operacionales mineros en la región andina. Accedido 4 Agosto 2022. <https://minsus.net/mineria-sustentable/wp-content/uploads/2022/04/resumen-ejecutivo-practicas-lideres-avances-y-desafios-pendientes-de-los-mecanismos-de-reclamo-operacionales-mineros-en-la-region-andina.pdf>

Programa Cooperación Regional para la gestión sustentable de los recursos mineros en los países andinos (MinSus). 2022. La transparencia de las empresas mineras en Perú. Accedido 9 Agosto 2022. https://minsus.net/mineria-sustentable/wp-content/uploads/2022/05/Transparencia-en-empresas-mineras-RGB_mod.pdf

Rumbo Minero. 2022. Automatización, digitalización y control para la industria minera: mayor productividad y eficiencia en los procesos mineros. Accedido 20 Agosto 2022. <https://www.rumbominero.com/revista/informes/automatizacion-digitalizacion-y-control-para-la-industria-minera-ed-145/>

Servicio de Evaluación Ambiental [Chile]. 2022. Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA. Accedido 7 Agosto 2022. https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/05/23/guia_metodologica_ecosistemas_acuaticos.pdf

Sociedad Nacional de Minería [Chile]. 2020 “SERNAGEOMIN analiza avances y desafíos en seguridad minera al cumplirse 10 años del accidente de la mina San José” . Accedido 18 Noviembre 2022 <https://www.sonami.cl/v2/noticias/sernageomin-analiza-avances-y-desafios-en-seguridad-minera-al-cumplirse-10-anos-del-accidente-de-la-mina-san-jose/>

Sociedad Nacional de Minería [Chile]. 2021. Fundamentos y Desafíos para el Desarrollo Minero. Accedido 4 Agosto 2022. <https://www.sonami.cl/v2/wp-content/uploads/2021/11/fundamentos-2021-final.pdf>

Spano Christian, Natali Paolo, Cannon Charles, Greene Suzanne, Urzúa Osvaldo, Sucre Carlos G, y Unzueta Adriana, 2021. Latin America and the Caribbean 2050: becoming a low-carbon metals and solutions hub. Accedido 18 Junio 2022. <https://publications.iadb.org/en/latin-america-and-caribbean-2050-becoming-global-low-carbon-metals-and-solutions-hub>

US Department of Labor. 2021. Brazil - International Child Labor and Forced Labor Reports. Accedido 18 Noviembre 2022. https://www.dol.gov/sites/dolgov/files/ILAB/child_labor_reports/tda2021/Brazil.pdf

US Department of Labor. 2021. Chile - International Child Labor and Forced Labor Reports. Accedido 18 Noviembre 2022 <https://www.dol.gov/agencies/ilab/resources/reports/child-labor/chile>