

Estándar de debida diligencia conjunta para cobre, plomo, molibdeno, níquel y cinc

Versión 3, 24 de agosto de 2022



Tabla de contenido

1	RESUMEN	3
1.1	Objetivos del Estándar	3
1.2	Principios	5
2	EXENCIONES DE RESPONSABILIDAD	7
3	APLICABILIDAD/ALCANCE (ÁMBITO DE APLICACIÓN)	8
3.1	<i>Compañías</i> dentro del Alcance del Estándar	8
3.2	Materiales dentro del alcance del Estándar	8
3.3	Alcance geográfico del Estándar	9
4	COLABORACIÓN	10
4.1	Colaboración para la implementación de este Estándar	10
4.2	Reconocimiento de otros marcos y <i>Evaluaciones</i>	11
5	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO	13
5.1	Paso 1 Criterios: Sistema de gestión	15
5.2	Paso 2 Criterios: Identificación de señales de alarma y Evaluación de riesgos	21
5.3	Paso 3 Criterios: Gestión de riesgos	34
5.4	Paso 4 Criterios: <i>Evaluación</i> independiente de terceros en <i>puntos identificados</i> en la cadena de suministro	38
5.5	Paso 5 Criterios: Presentación de informes	40
6	GLOSARIO	42
7	HISTORIAL DE REVISIONES	53
8	ANEXOS	54
	Anexo I: Guía sobre las empresas que producen varios metales	54
	Anexo II: Datos clave de la industria y la cadena de suministro del cobre	58
	Anexo III: Datos clave de la industria y la cadena de suministro del plomo	63
	Anexo IV: Datos clave de la industria y la cadena de suministro del níquel	67
	Anexo V: Datos clave de la industria y la cadena de suministro del cinc	71
	Anexo VI: Datos clave de la industria y la cadena de suministro del molibdeno	75

1 Resumen

El Estándar de debida diligencia conjunta para cobre, plomo, molibdeno, níquel y cinc (el Estándar) fue establecido por The Copper Mark, la Asociación Internacional del Plomo (International Lead Association, ILA), la Asociación Internacional de Molibdeno (International Molybdenum Association, IMOA), el Instituto del Níquel (Nickel Institute, NI), la Asociación Internacional del Cinc (International Zinc Association, IZA) y la Iniciativa de Minerales Responsables (Responsible Minerals Initiative, RMI). Su objetivo es facilitar la gestión responsable global de las cadenas de suministro en las industrias del cobre, plomo, molibdeno, níquel y cinc.

El Estándar considera el perfil de riesgo de las cadenas de suministro de cobre, plomo, molibdeno, níquel y cinc (los *principales metales cubiertos*), y está diseñado para facilitar la debida diligencia efectiva para productores y comerciantes de estos metales. Se basa en los estándares existentes y busca proporcionar flexibilidad para que los productores de varios metales incluyan *materiales* destinados a la producción de *productos de metal* aparte de los *principales metales cubiertos* en sus emplazamientos, según corresponda.

La preparación de este Estándar fue posible gracias al apoyo financiero y de otra índole de la Asociación Internacional del Cobre (International Copper Association, ICA).

Nota importante: en caso de inconsistencias o dudas sobre lo descrito en este documento, utilizar siempre como referencia la versión oficial del texto, en idioma inglés.

1.1 Objetivos del Estándar

El Estándar fue elaborado para:

1. Facilitar la implementación de la Guía de Debida Diligencia de la OCDE para Cadenas de Suministro Responsables de Minerales en las Áreas de Conflicto o de Alto Riesgo (Guías de la OCDE) para productores y/comerciantes de cobre, plomo, molibdeno, níquel y cinc.
2. Facilitar el cumplimiento de los requisitos de entrada de los mercados, específicamente el requisito de una política de abastecimiento responsable para Cumplimiento de marca, Vía A, Vía de estándar reconocido con alineación confirmada, definida por la Bolsa de Metales de Londres (LME, London Metal Exchange) para marcas de la LME.
3. Asistir con el cumplimiento del Criterio 31: Cadenas de suministro responsables, de la *Guía de Criterios de The Copper Mark*. The Copper Mark utiliza los criterios

definidos por la Evaluación de Preparación para el Riesgo (RRA) creada y mantenida por la RMI.

4. Incentivar el abastecimiento responsable de las *empresas* desde *Áreas de conflicto y de alto riesgo* (CAHRA, por sus siglas en inglés) y no excluir *proveedores* categóricamente.
5. Complementar programas de aseguramiento de terceros y permitir el reconocimiento de otros estándares que se consideran alineados con la OCDE.
6. Proporcionar flexibilidad a los productores de varios metales, a fin de que puedan incluir *materiales* destinados a la producción de *productos de metal* diferentes a los *principales metales cubiertos* en sus *emplazamientos* (consulte [Anexo I: Guía sobre las empresas que producen varios metales](#)).

1.2 Principios

El Estándar requiere que las *compañías* implementen el *proceso de debida diligencia* de cinco pasos definido en la Guía de la OCDE (*proceso de debida diligencia*) y se fundamenta en los siguientes principios:

- **Proceso continuo:** el *proceso de debida diligencia* es continuo y es implementado por las *compañías* proactivamente y como respuesta a *cambios de circunstancias, riesgos de impactos adversos e impactos adversos existentes* a medida que van surgiendo en la cadena de suministro.
- **Buena fe:** las *compañías* realizan *esfuerzos razonables* y de buena fe en la implementación del *proceso de debida diligencia*, y reconocen y hacen ajustes para las diferencias en tamaño, complejidad, circunstancias, capacidad, ubicación, sectores, y la naturaleza de los productos y servicios.
- **Basado en riesgos:** las *compañías* se guían por sus propias evaluaciones de riesgo, que cubren como mínimo, los *riesgo de impactos adversos* indicados en el Anexo II (*Anexo II Riesgos*) de la Guía de la OCDE: abusos graves a los derechos humanos, apoyo directo o indirecto a grupos armados no estatales, riesgos asociados con la contratación de fuerzas de seguridad pública o privada, soborno y declaración fraudulenta del *origen* de los *minerales*, lavado de dinero, y no pago de impuestos, derechos y regalías adeudadas a gobiernos. A las *compañías* no se les impide incluir otros riesgos como riesgos sociales, medioambientales y de gobernanza en su *proceso de debida diligencia*.
- **Proporcionalidad:** las *compañías* implementan el *proceso de debida diligencia* a través de medidas que son proporcionales a la gravedad y la probabilidad de los *riesgos de impactos adversos* identificados, así como a su capacidad para gestionar y mitigar dichos riesgos e *impactos adversos existentes*.
- **Adecuado al propósito:** el *proceso de debida diligencia*, incluida la evaluación de riesgos, se debe llevar a cabo con la debida consideración de la posición de la compañía en la cadena de suministro.
- **Mejora continua:** el *proceso de debida diligencia* es dinámico y las *compañías* mejoran progresivamente sus actividades de debida diligencia y su desempeño en la gestión de riesgos con el correr del tiempo mediante una relación constructiva con sus *proveedores*.
- **Rendición de cuentas:** las *compañías* mantienen la responsabilidad final respecto del alcance y la calidad de sus actividades de debida diligencia, por las acciones emprendidas para responder a los *riesgos de impactos adversos* identificados, los *impactos adversos existentes* y por la presentación de informes respecto del *proceso de debida diligencia* llevado a cabo en sus cadenas de suministro.

- **Participación:** en los casos en que se hayan identificado *riesgos de impactos adversos* o *impactos adversos existentes*, se incentiva a las *compañías* a colaborar con los *proveedores* cuando esto sea coherente con la estrategia adecuada de mitigación de riesgos, y a ejercer su *influencia* sobre las *compañías* que puedan mitigar los riesgos de una manera más efectiva y directa en sus cadenas de suministro, como una forma de impulsar un cambio positivo.
- **Inclusividad:** el *proceso de debida diligencia* es global y las *compañías* lo implementan a nivel internacional en sus cadenas de suministro. En el caso que se identifiquen *operaciones de minería artesanal* o *de pequeña escala* en la cadena de suministro, se insta a las *compañías* a participar con sus *proveedores* para minimizar el riesgo de marginalización del sector *minero artesanal* y *de pequeña escala*.
- **Transparencia:** las *compañías* informan públicamente respecto del *proceso de debida diligencia* llevado a cabo en sus cadenas de suministro, teniendo la debida consideración de la *confidencialidad comercial* y *otros aspectos competitivos*.

2 Exenciones de responsabilidad

El aseguramiento de este Estándar no tiene como resultado una certificación del material evaluado, ni tampoco determina que el *material* esté exento de asociación con cualquiera de los *riesgos del Anexo II*.

En el Estándar se adoptan términos generales relevantes para la industria minera y de los metales. Consulte el Glosario para revisar las definiciones y los Anexos para términos específicos de las industrias del cobre, plomo, molibdeno, níquel y cinc.

El Estándar incentiva la colaboración entre las *compañías* en los casos en que esto disminuya los riesgos, mejore las prácticas de debida diligencia y aumente la eficiencia. Es responsabilidad de las *compañías*, al trabajar en conjunto, asegurar en todo momento el cumplimiento normativo de todas las leyes relevantes de antimonopolio y competencia.

Los requisitos del Estándar que se estipulan en la sección [5.1.6. Sistema de control y transparencia](#) no impiden que las *compañías* establezcan otros tipos de sistemas o procedimientos de control y transparencia, incluidos sistemas de *cadena de custodia* o sistemas de *trazabilidad*. Al hacerlo, las *compañías* deben considerar cuidadosamente la carga que representa la implementación en todos los *proveedores* y garantizar que tales *sistemas* no excluyan de la cadena de suministro a los *proveedores* más pequeños.

3 Aplicabilidad/Alcance (Ámbito de Aplicación)

3.1 Compañías dentro del Alcance del Estándar

El Estándar aplica a todas las *compañías* que extraen, producen o comercializan *materiales* de cobre, plomo, molibdeno, níquel o cinc (los *principales metales cubiertos de emplazamientos mineros*, incluidos productores de *productos de metal* refinado, a los cuales se les denomina generalmente *refinadores*. Para evitar dudas, las *compañías* que se encuentran en la fase de exploración no están cubiertas por el Estándar.

El Estándar también aplica a los productores de compuestos químicos de níquel y a todos los *materiales intermedios* sin procesar de níquel (incluido ferroníquel, arrabio con aleación de níquel y óxido de níquel sinterizado) que ingresan en la producción de acero inoxidable, aleaciones, baterías y enchapado, y donde no se realiza refinación.

La conformidad con este Estándar se determina a nivel de *emplazamiento*.

En el alcance de la evaluación se encuentran todas las actividades, políticas, procedimientos y procesos de la *compañía* que se utilizan para implementar el proceso de *debida diligencia*, lo que incluye los sistemas de gestión, la identificación de señales de alarma, la evaluación de riesgos, la gestión de *riesgos de impactos adversos* e *impactos adversos existentes* y la presentación de informes.

3.2 Materiales dentro del alcance del Estándar

El Estándar cubre todos los *materiales* extraídos y recibidos, mantenidos o procesados físicamente en un *emplazamiento de la compañía* dentro del alcance, durante el *período de evaluación*, y que están destinados a la producción de *productos*.

En lo que respecta a los *acuerdos de procesamiento*, todos los *materiales* recibidos en virtud de dichos acuerdos se incluyen en el alcance de la *evaluación*.

En los casos en que el *emplazamiento* extraiga, reciba, mantenga o procese *materiales* destinados a la producción de *productos de metal* distintos a los *principales metales cubiertos*, estos se pueden incluir en el alcance de la *evaluación*.

Las *compañías* deben considerar que existen estándares vigentes o emergentes diseñados específicamente para varios *productos de metal* y que se pueden aplicar al *emplazamiento*. *Las compañías pueden consultar el [Anexo I: Guía sobre las empresas que producen varios metales](#) para obtener orientación sobre los emplazamientos que*

producen varios metales y los estándares aplicables.

Para los *materiales* que contienen varios metales, en el alcance de la *evaluación* se pueden incluir aquellos metales que se encuentran en cantidades suficientes para tener un valor comercial atribuible a ellos.

Para evitar dudas, lo siguiente no está incluido en el alcance de la *evaluación*:

- *Otros insumos* usados en el emplazamiento, tales como productos químicos, electrodos, insumos para energía, gases industriales, lubricantes y combustibles.
- *Muestras de materiales.*

La determinación definitiva respecto de los *materiales* que se incluyen en el alcance de la *evaluación* será acordada entre el *propietario del Estándar*, la *compañía* y el evaluador. El alcance aplicado para la *evaluación* debe estar claramente establecido en el informe de evaluación, así como cualquier otra comunicación sobre la *evaluación* y sus resultados.

3.3 Alcance geográfico del Estándar

El Estándar tiene un alcance global.

4 Colaboración

4.1 Colaboración para la implementación de este Estándar

En los casos en que sea apropiado, las *compañías* pueden colaborar entre sí para implementar uno o más requisitos del Estándar, como se indica a continuación. Es responsabilidad de las *compañías* cuando trabajan en conjunto asegurar en todo momento el cumplimiento normativo de todas las leyes antimonopolio y de competencia pertinentes.

La colaboración puede incluir, entre otros, lo siguiente:

- Establecimiento de un mecanismo de quejas (consulte [5.1 Paso 1 Criterios: Sistema de gestión](#)).
- Implementación de sistemas de control y transparencia, incluido facilitar el flujo de información entre las *compañías* en la cadena de suministro (consulte [5.1 Paso 1 Criterios: Sistema de gestión](#)).
- Investigación documental con el objeto de proveer información para la identificación y evaluación de *riesgos de impactos adversos e impactos adversos existentes* de las *compañías* dentro de ubicaciones específicas con señales de alarma o las prácticas de debida diligencia de cualquier proveedor con señales de alarma (consulte [5.2 Paso 2 Criterios: Identificación de señales de alarma y Evaluación de riesgos](#)).
- Cuando se considere necesario, *evaluaciones* en terreno, con el fin de recopilar, generar y preservar información sobre las circunstancias de la extracción, *transporte*, comercialización, manipulación, procesamiento y exportación de *minerales*, en los casos en que dos o más *compañías* puedan abastecerse u operar en la misma área o emplazamientos (consulte [5.2 Paso 2 Criterios: Identificación de señales de alarma y Evaluación de riesgos](#)).
- Recomendaciones e implementación de un plan de gestión para responder a *riesgos de impactos adversos* y a *los impactos adversos existentes*, incluido el monitoreo de las medidas de mitigación (consulte [5.3 Paso 3 Criterios: Gestión de riesgos](#)).
- *Evaluaciones* independientes por terceros en *puntos identificados* en la cadena de suministro (consulte [5.4 Paso 4 Criterios: Evaluaciones independientes de terceros en puntos identificados en la cadena de suministro](#)).

Las formas en que las *compañías* colaboran en una o más de las actividades de la lista anterior pueden incluir, sin limitación, las siguientes:

- Colaboración directa entre dos o más *compañías* mediante la creación de equipos conjuntos de representantes de las *compañías*, con la debida consideración de la *confidencialidad comercial y otros aspectos competitivos*.
- Colaboración mediante la designación conjunta de una entidad independiente.

- Participación o apoyo a *Iniciativas conjuntas y/o Mecanismos institucionalizados*, según corresponda, incluyendo The Copper Mark u otros programas de aseguramiento o iniciativas de terceros conocidos por satisfacer los principios y requisitos establecidos en este Estándar.

Las *compañías* que participan en cualquier actividad colaborativa deberán revisar los resultados de los esfuerzos de colaboración e integrarlos en su *proceso de debida diligencia*. No obstante, las *compañías* seguirán siendo responsables del alcance y de la calidad del *proceso de debida diligencia*, y deberán asegurarse de que todo el trabajo conjunto tome en consideración circunstancias específicas de la *compañía* individual.

4.2 Reconocimiento de otros marcos y *Evaluaciones*

Se podrán reconocer otros programas de aseguramiento de terceros en conformidad con los principios y requisitos establecidos en este Estándar. Entre los criterios para el reconocimiento, se incluye una revisión de los resultados de la *evaluación* del alineamiento de otros programas de aseguramiento de terceros en relación con la Guía de la OCDE.¹ En el sitio web del *propietario del Estándar* se puede encontrar la información y criterios sobre programas reconocidos.

En los casos en que el *proceso de debida diligencia* de la *compañía* ya haya sido evaluado por otro programa reconocido independiente de aseguramiento, la *evaluación* llevada a cabo con respecto a este Estándar verificará que la otra *evaluación* incluya los materiales en el alcance según lo descrito en la sección [3.2 Materiales dentro del Alcance del Estándar](#).

En los casos en que los *materiales* en el alcance de la *evaluación* se hayan incluido en otra *evaluación*, los resultados de la otra *evaluación* serán reconocidos.

En los casos en que los materiales en el alcance de la *evaluación* no se hayan incluido en otra *evaluación*, será necesario realizar otras actividades de *evaluación* para completar la implementación del *proceso de debida diligencia* en el *emplazamiento*.

En los casos en que las prácticas y el sistema de gestión de una *compañía* necesarios para satisfacer los requisitos de este Estándar se utilicen en varios *emplazamientos* de la *compañía*, y uno de los *emplazamientos* haya sido evaluado en relación con este Estándar,

¹ Evaluación del alineamiento en relación con la Guía de Debita diligencia de la OCDE para Cadenas de Suministro Responsables de Minerales en las Áreas de Conflicto o de Alto Riesgo: Tercera edición según la Metodología de la OCDE para la Evaluación del alineamiento de Programas industriales con la Guía de minerales de la OCDE.

no se requiere reevaluar las partes de las prácticas y del sistema de gestión que son comunes a todos los *emplazamientos*. Serán necesarias otras actividades de *evaluación* para determinar la implementación completa del *proceso de debida diligencia* en el *emplazamiento* en que se efectúa la *evaluación*.

5 Criterios de cumplimiento

Los requisitos definidos en este Estándar sientan las bases para una *evaluación* independiente de terceros orientada a determinar la conformidad del *emplazamiento* de la *compañía* con respecto al Criterio 31 de la RRA y la Guía de la OCDE, de acuerdo con el Proceso de aseguramiento Copper Mark.

Criterios de conformidad para recicladoras:

Las *compañías* que reciben, mantienen o procesan insumos de *materiales* 100% *reciclados* en el período de *evaluación* deberán:

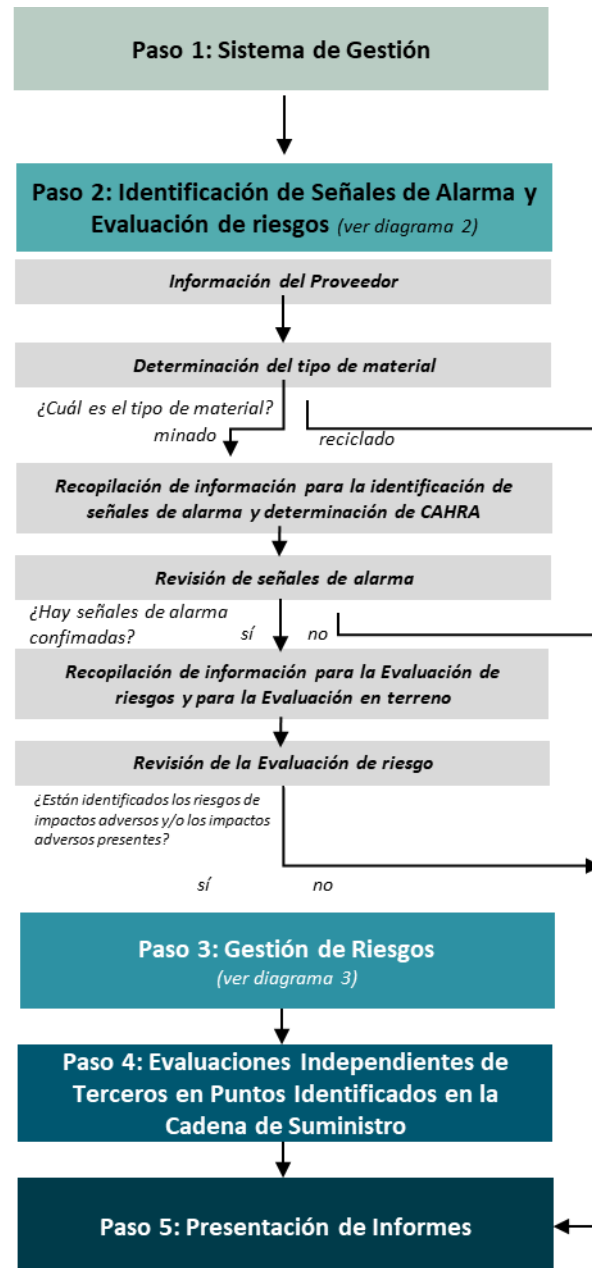
- Obtener y preservar información para demostrar que el *material* es *reciclado*; y
- Obtener y preservar información para determinar la identidad, la naturaleza y la legalidad de las operaciones comerciales de los *proveedores inmediatos*. Dicha información se puede obtener a través del proceso Conozca a su contraparte (*Know Your Counterparty, KYC*) de la *compañía*.

Se insta a tales *compañías* a implementar también un sistema de gestión de debida diligencia (consulte [5.1 Paso 1 Criterios: Sistema de gestión](#)), y a presentar informes públicos respecto de su *proceso de debida diligencia* (consulte [5.5 Paso 5 Criterios: Presentación de informes](#)).

Criterios de conformidad para todas las otras compañías:

Las *compañías* que extraen, reciben, mantienen y/o procesan cualquier combinación de material minado y reciclado o insumos de materiales 100% minados en el período de *evaluación* deben cumplir todos los criterios que se cubren en la sección [5 Criterios de conformidad](#).

Diagrama 1 Proceso de debida diligencia



5.1 Paso 1 Criterios: Sistema de gestión

Guía sobre el Paso 1 del *proceso de debida diligencia*: Sistema de gestión

Objetivo: establecer un sistema de gestión sólido para apoyar la *debida diligencia* en la cadena de suministro.

Explicación: un sistema de gestión es un conjunto de políticas, procesos y procedimientos documentados que establecen las tareas requeridas por una *compañía* para lograr sus objetivos y mejorar su desempeño con el tiempo, al llevar a cabo pasos repetibles que serán implementados por la administración y el personal. El nivel de complejidad del sistema varía según el contexto específico de cada *compañía*. Entre las características clave de un sistema de gestión eficaz se cuentan:

- **Liderazgo**, que es fundamental para establecer la unidad de propósito y la dirección mediante compromisos y rendición de cuentas claros.
- La participación de las personas, para asegurar que las personas en todos los niveles contribuyan a los objetivos de la *compañía* mediante sus capacidades y **roles, responsabilidades y rendición de cuentas claros**.
- Un enfoque de procesos para las actividades y la **gestión de recursos**.
- Un ciclo continuo de **evaluación y mejora** de las operaciones y procesos.
- Un **mecanismo de quejas** para recopilar y resolver inquietudes de las *partes interesadas*.
- Toma de decisiones basada en la evidencia mediante el análisis de datos e información recopilada a través de un **sistema de control y transparencia**.
- Gestión de las relaciones con las *partes interesadas* y, en particular, la **participación de los proveedores**, para mejorar la capacidad tanto de las *compañías* como de los *proveedores* de alcanzar objetivos comunes.

La *compañía* designará e implementará un sistema de gestión para la gobernanza de su *proceso de debida diligencia* en las *cadena de suministro de minerales*. El sistema de gestión incluirá, como mínimo, los elementos centrales descritos en esta sección. Se puede establecer como un sistema independiente o uno integrado en los sistemas de gestión general de la *compañía*.

5.1.1. Liderazgo

La *alta dirección de la compañía* se comprometerá con la eficacia del sistema de gestión al:

- Hacerse responsable por su implementación y mantenimiento y el logro de los resultados previstos.
- Verificar que sus requisitos se integren en los procesos de negocios de la *compañía*.
- Asignar recursos para desarrollar y mantener la capacidad interna a fin de implementar el sistema de gestión.
- Garantizar la mejora continua del sistema de gestión.

La *alta dirección de la compañía* deberá adoptar una política o políticas respecto de las *cadena de suministro responsables de minerales* (en adelante, la *política*) que sean:

- Adecuadas a la naturaleza, escala y contexto operacional de la *compañía*.
- Preservadas como información documentada.
- Comunicadas, comprendidas y adoptadas dentro de la *compañía*.
- De acceso público.
- Independientes o integradas en las políticas operacionales, tales como una política de derechos humanos, una política de participación con la comunidad u otras políticas sobre responsabilidad social empresarial o sustentabilidad; estándares o códigos de conducta de proveedores; u otros documentos pertinentes.

La *política de la compañía* incluirá, como mínimo:

- Un compromiso de la *compañía* para implementar el *proceso de debida diligencia* de cinco pasos definido en el Anexo I de la Guía de la OCDE.
- Un compromiso para identificar, evaluar y responder a *riesgos de impactos adversos* y a *impactos adversos existentes en las cadenas de suministro de minerales*, incluidos, como mínimo, los *riesgos del Anexo II*.
- Una descripción de un proceso de gestión claro y coherente para administrar los *riesgos de impactos adversos* y los *impactos adversos existentes*.
- La fecha en la cual la *política* se hizo efectiva.

La *compañía* deberá evaluar sus propias actividades y las actividades de sus *proveedores* respecto de la *política* usando su sistema de gestión.

La *compañía* deberá integrar los principios de la Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas (EITI) y, en los países que implementan EITI, se basará en sus criterios.

5.1.2. Roles, responsabilidades y rendición de cuentas a nivel organizacional

La *compañía* deberá delegar la responsabilidad y la rendición de cuentas a la *alta dirección* que deberá poseer las competencias, conocimientos y experiencias necesarias para:

- Supervisar el sistema de gestión.

- Tomar decisiones para su implementación, incluida la respuesta a los *riesgos de impactos adversos e impactos adversos existentes* identificados mediante el *proceso de debida diligencia*.
- Revisar periódicamente la eficacia y el desempeño del sistema de gestión, y emprender las acciones necesarias para su mejora.

5.1.3. Gestión de recursos

La *compañía* deberá:

- Determinar y proporcionar los recursos necesarios para apoyar la implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión, tomando en consideración el tamaño, ubicación y circunstancias de la *compañía*.
- Definir las competencias necesarias para gestionar e implementar el sistema de gestión, y se asegurará de que el personal que administre e implemente el sistema de gestión posea esas competencias sobre la base de educación, capacitación y/o experiencia.
- Definir la experiencia técnica en el ámbito que sea necesaria para la implementación adecuada del *proceso de debida diligencia*, y garantizará que dicha experiencia esté disponible.
- Proporcionar capacitación sobre el proceso y el sistema de gestión de *debida diligencia* de la *compañía* a los empleados relevantes y llevará registros de la capacitación.

5.1.4. Evaluación del desempeño y mejora

La *compañía* deberá evaluar la eficacia del sistema de gestión a intervalos predeterminados y determinar:

- El alcance de la evaluación.
- La metodología de la evaluación.
- El plazo de la evaluación.

La *compañía* deberá utilizar los resultados de la evaluación para planificar la mejora continua del sistema de gestión.

5.1.5. Mecanismo de quejas

La *compañía* deberá diseñar e implementará un mecanismo de quejas. El mecanismo de quejas deberá:

- Permitir a las *partes interesadas* internas y externas, entre ellas los *denunciantes*, expresar sus inquietudes, lo que incluye de forma anónima, sin temor a represalias relacionadas con las circunstancias de la *extracción, transporte, comercialización,*

manipulación, procesamiento y exportación de *minerales*, lo que incluye las circunstancias indicadas en áreas CAHRA.

- Cubrir los *riesgos de impactos adversos* indicados en la *política*.
- Incluir un proceso para investigar cualquier inquietud o queja recibida y determinar que la *remediación* sea adecuada y efectiva. Se reconoce que la capacidad de la *compañía* de proporcionar una *remediación efectiva* es limitada en los casos en que se presenta una inquietud de forma anónima. En tal caso, la *compañía* deberá hacer los *esfuerzos razonables* para proporcionar una *remediación efectiva*.

La *compañía* podrá usar mecanismos de quejas ya establecido que cubran los requisitos de esta sección. El mecanismo de quejas puede ser proporcionado directamente por la *compañía* o mediante acuerdos colaborativos con otras *compañías* u organizaciones o comunidades afectadas, o facilitada por expertos o entidades externas (por ejemplo, un mediador público).

5.1.6. Sistema de control y transparencia

La *compañía* deberá diseñar e implementar un sistema de control y transparencia para:

- Mantener el control de los materiales en su posesión. Las *compañías* mineras que no se abastezcan de *materiales externos* durante el *período de evaluación* deberán identificar el riesgo de ingreso real de *materiales externos* a las operaciones de la *compañía* y deberán tomar las medidas necesarias para prevenirlo. La *compañía* deberá ser capaz de demostrar la implementación del sistema de control de materiales.
- Identificar a los *proveedores* en la *cadena de suministro de minerales*.
- Recopilar y preservar la información necesaria para implementar todos los pasos aplicables del *proceso de debida diligencia*, como se describe en las siguientes secciones.

La información necesaria para implementar todos los pasos aplicables del *proceso de debida diligencia* se puede recopilar mediante diferentes métodos, incluidos, entre otros:

- Participación del *proveedor*, por ejemplo, mediante procesos de consulta o negociación, a través de cuestionarios, o en reuniones en persona o entrevistas remotas.
- Investigación documental realizada por la *compañía*, que incluye entre otras y no limitada a: una revisión de la información disponible en Internet, o mediante informes relevantes emitidos por entidades internacionales y la sociedad civil o por medios y organizaciones de activistas.

- Informes emitidos por partes o instituciones externas, expertos externos, agencias gubernamentales u organizaciones de investigación.
- Información recopilada mediante los mecanismos de quejas de la *compañía*.
- Información generada mediante el sistema de control interno de la *compañía*.
- Para el caso de *compañías* que no se abastezcan de *materiales externos* durante el período de *evaluación*, deberán preservar la información recopilada o generada en virtud de las actividades de su *política* y procedimientos operacionales para la gestión de los *riesgos del Anexo II*.

La *compañía* evitará las transacciones en efectivo en los casos en que sea practicable. Cuando se efectúen transacciones en efectivo, la *compañía* asegurará que estas se respalden con información verificable.

La *compañía* deberá recopilar y preservar la información, incluidos documentos y registros, requeridos por el sistema de gestión por al menos cinco años.

5.1.7. Participación de los *proveedores*

Las *compañías* deberán tener como objetivo establecer, en los casos en que sea practicable, relaciones de largo plazo con los *proveedores*, con el fin de desarrollar *influencia* sobre los mismos.

La *compañía* deberá mantener relaciones estrechas con sus *proveedores inmediatos* y *otros proveedores conocidos*. Como parte de dicha relación, la *compañía* deberá:

- Comunicar su *política* y sus expectativas de modo que los *proveedores* implementen un *proceso de debida diligencia* de conformidad con los Principios y Criterios de este Estándar.
- Incorporar requisitos de transparencia y obligaciones para el cumplimiento de la *política* de la *compañía*, o en los casos en que sea sustancialmente comparable, la *política del proveedor inmediato*, en los contratos o convenios con los *proveedores inmediatos*, de una manera que sea fácil de implementar y monitorear.
- Proporcionará asistencia a los *proveedores* inmediatos en el desarrollo de capacidades de *debida diligencia* y proporcionar capacitación según sea adecuado respecto de la *política* de la *compañía* y su aplicación práctica.
- Recopilará la información necesaria para implementar el *proceso de debida diligencia* de la *compañía* (consulte [5.2.1. Información del proveedor](#), [5.2.2.](#)

Determinación del tipo de material y 5.2.3. Recopilación de información para la identificación de señales de alarma).

Además, la *compañía* colaborará con todos los *proveedores* en las *cadena de suministro* en que se hayan confirmado señales de alarma durante la 5.2.3.2. Revisión de señales de alarma para:

- Procurar incorporar en los contratos y/o acuerdos con los *proveedores inmediatos* el requisito de que los proveedores proporcionen los datos requeridos para realizar una evaluación de riesgo.
- Recopilar la información necesaria que permita determinar la presencia de *riesgos de impactos adversos* o *impactos adversos existentes* (consulte 5.2.4. Recopilación de información para la Evaluación de riesgos y 5.2.4.1. Evaluaciones en terreno).
- Desarrollar e implementar un plan de gestión de riesgos.

Dichos requisitos para la participación con el proveedor no aplican a las *compañías* que no se abastezcan de *materiales externos* durante el *período de evaluación*.

La *compañía* deberá poner la *información relevante* a disposición de las *compañías downstream* o transformadoras, y evaluadores, y de cualquier *Iniciativa conjunta* o *Mecanismo institucionalizado* con el mandato de recopilar y procesar información para la *evaluación* de riesgos o el Paso 4 evaluaciones de terceros, con la debida consideración de la *confidencialidad comercial* y *otros aspectos competitivos*.

5.2 Paso 2 Criterios: Identificación de señales de alarma y Evaluación de riesgos

Guía sobre el Paso 2 del *proceso de debida diligencia*: Identificación de señales de alarma y Evaluación de riesgos

Objetivo: identificar *riesgos de impactos adversos potenciales* e *impactos adversos existentes* cubiertos por la *política* de una *compañía* a lo largo de las cadenas de suministro para los *materiales* del alcance de la *evaluación*.

Explicación: las *compañías* que participan en la extracción, *transporte*, comercialización, manipulación, procesamiento y exportación de *materiales* generan ingresos para los trabajadores y el crecimiento económico de las comunidades, sustentan y promueven el desarrollo local. Sin embargo, para las *compañías* que operan en áreas *CAHRA*, el riesgo de contribuir o estar asociado a *impactos adversos* significativos, es mayor, incluidos abusos graves de los derechos humanos y conflictos.

En primer lugar, las *compañías* deben reunir información sobre los *proveedores*, con el objetivo de identificar acusaciones de falta de ética y evitar violaciones a las sanciones; y sobre el material, para determinar el tipo de material, *minado* o *reciclado*, y si se gatilla mayor grado de debida diligencia.

En segundo lugar, las *compañías* deben reunir información que alerte a las *compañías* sobre *riesgos de impactos adversos* o *impactos adversos existentes* en su cadena de suministro. Esto se logra mediante esfuerzos razonables para identificar cualquier "señal de alarma". Las "señales de alarma" son sospechas de riesgos vinculadas a la ubicación o al *origen* de un material y su ruta de *transporte*, por ejemplo, si el material proviene o pasa a través de un área *CAHRA*. Las "señales de alarma" también se pueden asociar a las prácticas de aprovisionamiento de un *proveedor* en los casos en que se sepa que ese *proveedor* se ha abastecido o tenga el potencial de abastecerse de *materiales* en el alcance de la *evaluación* provenientes de un área *CAHRA*; o pueden asociarse con el *interés de accionista de un proveedor* u otros intereses en *compañías* que suministran *materiales* de un área *CAHRA* u operan en una.

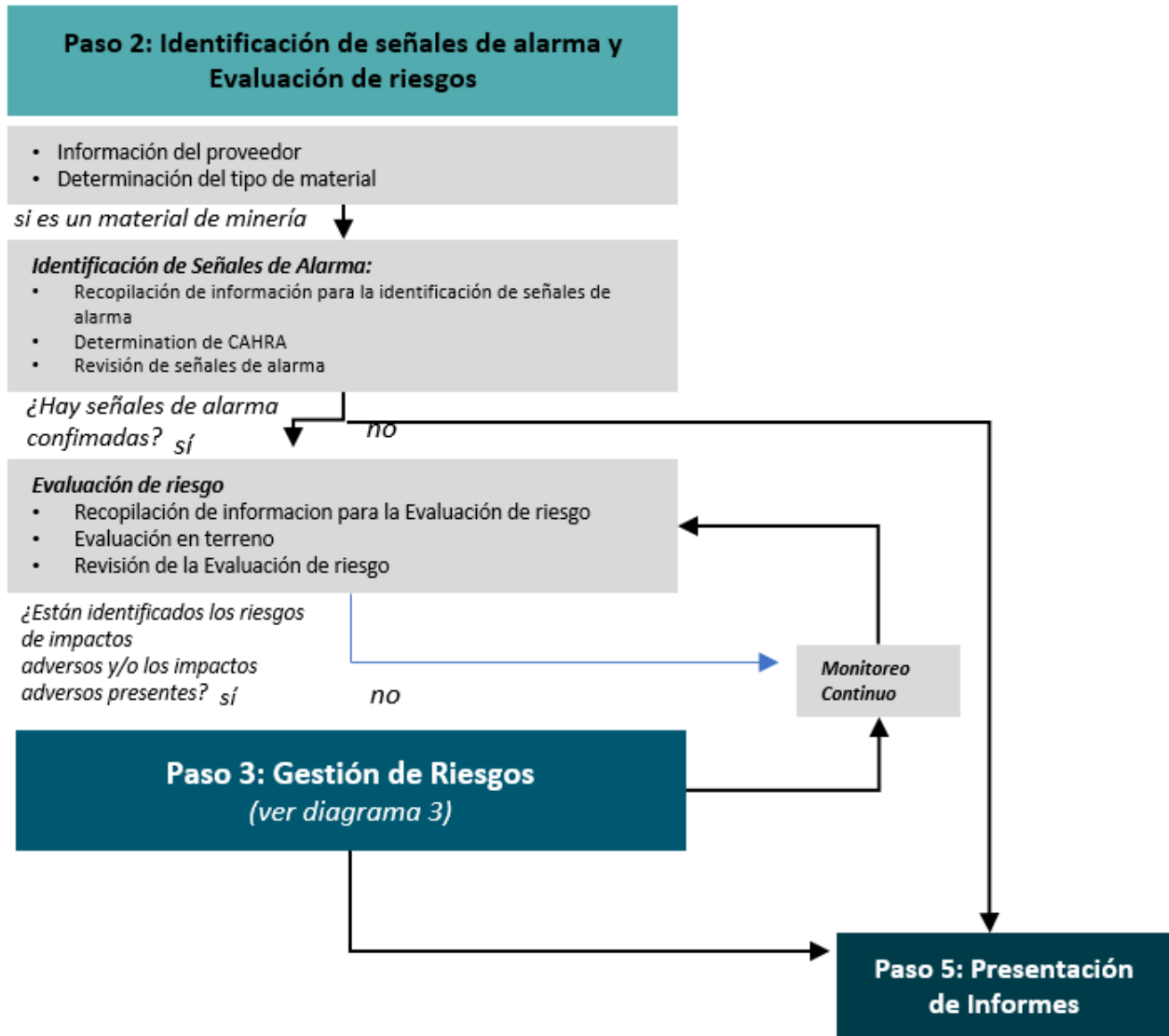
En los casos en que las *compañías* identifiquen anomalías, circunstancias poco usuales u otros riesgos que den lugar a una sospecha razonable de la existencia de cualquier de los riesgos del *Anexo II* en sus cadenas de suministro, estas deben recopilar más información para determinar la presencia de dichos riesgos.

Una "señal de alerta" **no confirma automáticamente** que existe un *impacto adverso*; en lugar de eso, alerta a las *compañías* de que existe una probabilidad mayor de tales riesgos en la cadena de suministro. Por lo tanto, la siguiente actividad es llevar a cabo una *evaluación* de riesgos para determinar la probabilidad de estar asociado con *riesgos de impactos adversos* y la presencia de *impactos adversos existentes* mediante una investigación documental, la colaboración con el *proveedor* y una *evaluación* en terreno.

Las evaluaciones en terreno pueden ayudar a la *compañía* a recopilar o generar información sobre las circunstancias objetivas de la extracción, *transporte*, comercialización, manipulación, procesamiento y exportación de minerales, en particular donde se requiera abordar brechas relevantes de datos.

La evaluación en terreno también puede ser una herramienta útil para fortalecer la participación de los *proveedores*, al ofrecer una oportunidad de compartir *información relevante*, promover las prácticas de suministro responsable y desarrollar la capacidad para implementar el *proceso de debida diligencia* de forma exitosa.

Diagrama 2 Identificación de señales de alarma y Evaluación de riesgos



5.2.1. Información del proveedor

Para cada *proveedor inmediato y otros conocidos*, la *compañía* recopilará y mantendrá información para determinar la identidad, naturaleza y legalidad de las operaciones comerciales del *proveedor*, y revisará dicha información en relación con las *listas de sanciones nacionales e internacionales relevantes*. Dicha información se puede recopilar mediante el proceso *KYC* existente de la *compañía* y se debe reunir en línea con las recomendaciones de Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI) en relación con responsabilidad criminal y las violaciones a las sanciones.

La *compañía* es responsable de reunir dicha información cuando se establezca una relación comercial con un *proveedor* y, de actualizar dicha información y monitorear cambios durante la relación comercial.

5.2.2. Determinación del Tipo de material

La *compañía* determinará, registrará y confirmará el tipo (es decir, si es *minado* o *reciclado*) y peso para cada material recibido.

Para cada *material reciclado* recibido dentro del alcance de la *evaluación*, la *compañía* deberá recopilar y preservar la información que demuestre que el material es *reciclado*.

Para el *material reciclado* no es necesario llevar a cabo más acciones de debida diligencia. Para los *materiales minados* se aplican los siguientes criterios.

5.2.3. Recopilación de información para la identificación de señales de alarma

La *compañía* deberá hacer *esfuerzos razonables* para identificar ubicaciones de potenciales señales de alarma con respecto al *origen* y *tránsito* del material o señales de alarma del *proveedor*. Las señales de alarma son:

- Ubicaciones con señales de alarma relacionadas con el *origen* y *tránsito* de los *materiales* antes de la entrega a la *compañía*:
 - Los *minerales* tienen su origen o han sido transportados a través de un área *CAHRA*.
 - Se declara que los *minerales* tuvieron su origen en un país que tiene reservas limitadas conocidas, probablemente de recursos o niveles de producción esperados del mineral en cuestión (es decir, los volúmenes declarados de mineral del país no se condicen con sus reservas conocidas o niveles de producción esperados).
 - Se afirma que los minerales tienen su origen en un país en el cual se sabe que *transitan minerales* de áreas *CAHRA*.

- Señales de alarma del *proveedor*:
 - Los *proveedores de la compañía* tienen *interés de accionistas* u *otros intereses* en las *compañías* que suministran *minerales* u operan en una de las ubicaciones con señales de alarma sobre el *origen* y *tránsito* de los *materiales*.
 - Es conocido que los *proveedores de la compañía* se han abastecido de una ubicación con señales de alarma relacionadas con el *origen* o *tránsito* de los *materiales* en los últimos 12 meses.

Para determinar la presencia de señales de alarma, la *compañía* deberá hacer esfuerzos *razonables* para reunir *información suficiente* y *creíble* para todos los *materiales minados* recibidos que estén dentro del alcance de la *evaluación*, lo que incluye como mínimo:

- El país de *origen* del *material*.
- Los países a través de los cuales se ha *transportado* o ha estado en *tránsito* el *material* antes de la entrega a la *compañía*.
- Cantidades, expresadas en volumen o peso de *materiales* recibidos. Las *compañías* deben llevar a cabo *una evaluación de plausibilidad*.
- Las prácticas de abastecimiento de los *proveedores inmediatos* u *otros conocidos* y sus mecanismos y prácticas de control, lo que significa:
 - En los casos en que tengan un *interés de accionista* u *otros intereses* en las *compañías* que suministran *materiales* dentro del alcance de la *evaluación* de áreas *CAHRA* u operen en ellas.
 - En los casos en que se hayan adquiridos *materiales* dentro del alcance de la *evaluación* de un área *CAHRA* durante los últimos 12 meses.

En los casos en que haya *operadores mineros artesanales* o de *pequeña escala* en la cadena de suministro, se insta a la *compañía* a trabajar con estos a fin de desarrollar capacidades y mitigar los potenciales *riesgos de impactos adversos* e *impactos adversos existentes* cubiertos por la *política*. Las *compañías* deben considerar el nivel de control y la formalidad de los operadores, para evaluar su capacidad de gestionar con efectividad *riesgos* potenciales del *Anexo II* y orientar los esfuerzos de desarrollo de capacidades conforme a ellos.

5.2.3.1. Determinación de área CAHRA

Para identificar señales de alarma, la *compañía* deberá diseñar e implementar un proceso razonable para determinar las áreas *CAHRA*. Como parte del proceso de determinación de área *CAHRA*, la *compañía* deberá:

- Adoptar e implementar de forma coherente una metodología o proceso para realizar la determinación de áreas *CAHRA*, lo que incluye establecer la frecuencia de revisión y actualización de la determinación de *CAHRA*.
- Adoptar y registrar fuentes creíbles de información y recursos utilizados para realizar la determinación de *CAHRA*. La compañía puede consultar fuentes proporcionadas por una *Iniciativa conjunta* o *Mecanismo institucionalizado*, o una lista indicativa de *CAHRA* emitida por gobiernos.
- Documentar el proceso de determinación de *CAHRA* y sus resultados.

5.2.3.2. Revisión de señales de alarma

Para determinar la presencia de señales de alarma, la compañía:

- Revisará la información recopilada durante [5.2.1. Información del proveedor](#), [5.2.2. Determinación del tipo de material](#) y [5.2.3. Identificación de señales de alarma](#).
- Comparará la información recopilada con los resultados con los resultados de su determinación de *CAHRA* y *la evaluación de plausibilidad*.
- Revisará la información recopilada en busca de discrepancias o incoherencias.

En los casos en que se levanten señales de alarma del proveedor, pero el *material* no parezca haber ingresado de fuentes externas a *la compañía*, esta deberá llevar a cabo las siguientes medidas:

- Llevar a cabo comprobaciones adicionales para verificar que los *materiales externos* del proveedor se segreguen efectivamente.
- Verificar mediante la información recopilada durante [5.2.1. Información del proveedor](#) y fuentes públicas, incluidas, entre otros, el informe de debida diligencia del *proveedor* (consulte [5.5 Paso 5 Criterios: Presentación de informes](#)) u otros informes públicos cuando sea posible, que el *proveedor* tenga implementados sistemas de gestión de debida diligencia en toda la compañía en línea con la *política de la compañía*.
- Participar en acuerdos bilaterales en que la información entregada por un *proveedor* no sea satisfactoria o existan conflictos con dicha información, con el fin de comprender de mejor manera las prácticas de abastecimiento y el proceso de debida diligencia del *proveedor*, así como mejorar la calidad y completitud de las divulgaciones del proveedor como una parte integral del proceso de *debida diligencia* en el futuro.

La *compañía* deberá determinar e informar a la alta dirección si se han identificado y confirmado señales de alarma en sus cadenas de suministro, lo que activará la sección [5.2.4. Evaluación de riesgos](#).

La *compañía* también deberá informar a la alta dirección si el emplazamiento en operación se encuentra en una ubicación con señales de alarma sobre el *origen* y *tránsito* de los materiales o si está asociado a señales de alarma del *proveedor*.

En los casos en que se confirmen las señales de alarma, la compañía procederá a llevar a cabo una evaluación de riesgos (consulte [5.2.4 Evaluación de riesgos](#)).

En los casos en que no se han confirmado señales de alarma, la compañía procederá a presentar un informe de su proceso de debida diligencia (consulte [5.5 Paso 5 Criterios: Presentación de informes](#)).

5.2.4. Recopilación de información para la Evaluación de riesgos

En los casos en que se confirmen las señales de alarma durante su revisión, la *compañía* deberá tomar los siguientes pasos para generar, recopilar y preservar la información detallada sobre las circunstancias objetivas de la extracción, *transporte*, comercialización, manipulación, procesamiento y exportación dentro de las cadenas de suministro con señales de alarma.

La *compañía* deberá determinar e informar a la *alta dirección* si existen *riesgos de impactos adversos* e *impactos adversos existentes* cubiertos en la *política*, que incluyen, como mínimo, los *riesgos del Anexo II*. A continuación, se resumen los *riesgos del Anexo II*:

- Abusos graves a los derechos humanos, lo que incluye:
 - Cualquier forma de tortura, tratamiento cruel, inhumano y degradante.
 - Cualquier forma de trabajo forzado u obligatorio.
 - Las peores formas de trabajo infantil.
 - Otras violaciones y abusos graves a los derechos humanos, tales como violencia sexual sistémica.
 - Crímenes de guerra y otras violaciones graves al derecho humanitario internacional, crímenes contra la humanidad o genocidio.
- Apoyo directo o indirecto a grupos armados no estatales.
- Riesgos asociados con la contratación de fuerzas de seguridad pública o privada.
- Soborno y declaración fraudulenta del *origen* de los *materiales*.
- Lavado de dinero.
- No pago de impuestos, derechos y regalías adeudadas a gobiernos.

La *compañía* deberá hacer *esfuerzos razonables* para recopilar *información suficiente y creíble* para determinar la presencia de *riesgos de impactos adversos* o *impactos adversos existentes*. La información depende del tipo de señales de alarma levantadas e incluye:

- Información sobre las ubicaciones con señales de alarma sobre el *origen* y *tránsito* de los *materiales*:
 - La ubicación exacta del *origen* del *material*, desde el emplazamiento minero y las rutas de *transporte* dentro del país.
 - Los *proveedores* y la ubicación donde se procesaron, consolidaron, mezclaron, mejoraron y exportaron los *materiales* antes de la entrega a la *compañía*.
 - El contexto del área (local o regional) del *origen*, *tránsito* o exportación del *material*, lo que incluye:
 - El gobierno y las leyes locales.

- La posible presencia de problemas relacionados con derechos humanos, incluidos quejas expresadas por partes interesadas en terreno y/o en mecanismos de mediación.
 - La posible asociación del área con comercio ilícito.
 - La posible asociación del área y/o *emplazamiento* con conflictos armados.
 - o La recopilación y, en el caso de los actores de la cadena de suministro hasta e incluidos los puntos de exportación, la divulgación de:
 - Pagos hechos en puntos de acceso a emplazamientos mineros, junto con las rutas de transporte o en los puntos en que se comercializan los materiales.
 - Pagos hechos a gobiernos o funcionarios de gobierno, incluidos impuestos, tasas o regalías.
 - Cualquier otro pago hecho a fuerzas de seguridad pública o privada u otros grupos armados.²
 - Documentación de exportaciones, importaciones y reexportaciones, incluida la identificación del exportador.
- Información relacionada a señales de alarma del *proveedor*:
 - o La adherencia del *proveedor* o su participación en acuerdos internacionales e iniciativas de multilaterales con la misión de promover los derechos humanos, la integridad del negocio y la transparencia, lo que incluye, entre otros:
 - El Pacto Mundial de Naciones Unidas.
 - Los Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos de Naciones Unidas
 - o Las políticas y procedimientos adoptados por los *proveedores* para identificar, evaluar y responder a los *riesgos de impactos adversos* y los *impactos adversos existentes* indicados en el Anexo II de la Guía de la OCDE. Las políticas relevantes de *proveedores* pueden incluir, entre otras, políticas sobre:
 - Cadenas de suministro responsable de *minerales*.
 - Integridad del negocio, lo que comprende, entre otros, antisoborno, anticorrupción y antilavado de dinero
 - Derechos humanos.

- Evidencia de la implementación de las *políticas* de los *proveedores*. Dicha evidencia puede incluir:
 - Documentos presentados por el *proveedor*.
 - Certificación o informes de *evaluación* realizados por segundas o terceras partes.
 - Respuestas a acusaciones e informes negativos de medios respecto de riesgos de *impactos adversos* o *impactos adversos existentes* que la *compañía* determine como objetivos.
- En los casos en que el *proveedor* sea una *compañía* minera que contrate fuerzas de seguridad pública o privada, determinar si está comprometida e implementa la iniciativa de Principios Voluntarios de Seguridad y Derechos Humanos (<https://www.voluntaryprinciples.org/>).
- Las prácticas del proveedor sobre presentación de informes en cuanto a aspectos sociales, medioambientales y de gobernanza.
- La información suministrada por el *proveedor* respecto de su propiedad, incluidos los beneficiarios y la estructura corporativa.
- La información suministrada por el *proveedor* respecto de pagos hechos al gobierno o representantes gubernamentales, incluidos impuestos, derechos o regalías, e información de los pagos hechos a fuerzas de seguridad pública o privada u otros grupos armados.
- En los casos en que el *proveedor* sea una *compañía* minera que opera en un país que implementa la Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas (EITI), debe informar si se compromete e implementa los principios y criterios de EITI.

Si el *emplazamiento* operativo de la *compañía* se encuentra en una ubicación con señales de alarma sobre el *origen* y *tránsito de los materiales*, la *compañía* deberá:

- Tomar las medidas para trazar las circunstancias objetivas de la presencia de *riesgos del Anexo II* en sus operaciones usando una evaluación de impacto social, evaluación de riesgos de seguridad y derechos humanos, u otras *evaluaciones* de riesgos relevantes para el alcance de este Estándar (consulte [5.2.3. Información sobre las ubicaciones de origen y tránsito de materiales con señales de alarma](#)). Estas evaluaciones pueden ser informadas por una combinación de fuentes y actividades, que incluyen:
 - Consulta con los gobiernos locales y centrales y con organizaciones de la sociedad civil.
 - Informes de línea de base en aspectos sociales, de seguridad y de derechos humanos y otros estudios relevantes.
 - Informes de investigación de medios y externos.

- Informes de incidentes internos y locales.
- Una evaluación en terreno (consulte [5.2.4.1. Evaluaciones en terreno](#)).
- Implementar efectivamente las políticas y procedimientos relevantes adoptados para identificar, y evaluar y responder a *riesgos de impactos adversos* e *impactos adversos existentes* cubiertos por la *política de la compañía*.

5.2.4.1. Evaluaciones en terreno

La *compañía* deberá realizar *evaluaciones* en terreno en los casos en que las brechas de datos tengan como resultado una carencia de *información suficiente y creíble* para determinar la presencia de los *riesgos del Anexo II* y la adherencia a leyes nacionales u otros instrumentos legales relevantes en el alcance de este estándar. Es necesario que se consideren todos los *riesgos del Anexo II* durante las *evaluaciones* en terreno; sin embargo, la *compañía* dará prioridad a aquellos riesgos para los cuales las brechas de datos se hayan identificado durante la [5.2.4.Recopilación de información para la Evaluación de riesgos](#).

En los casos en que el *proveedor* haya sido evaluado por un tercero independiente respecto de este Estándar o un programa de aseguramiento de terceros reconocido, los resultados de la *evaluación* deben ser aceptados por las *compañías* de la cadena de suministro.

La *compañía* puede considerar los siguientes factores cuando asigne prioridad a las *evaluaciones* en terreno que son llevadas a cabo durante el *período de evaluación*:

- La falta de adherencia o participación en marcos internacional o iniciativas de varios actores; la falta de *políticas* o sistemas de gestión en el *proveedor*, o la falta de evidencia de la implementación efectiva del *proveedor*.
- Información sobre acusaciones o informes adversos de medios que la *compañía* determine como objetivos, o para los cuales se requiere una evaluación en terreno a modo de determinar si son de hecho y cuáles pueden presentar preocupaciones respecto de la capacidad del *proveedor* para responder a los riesgos. La *compañía* trabajará con el *proveedor* para proporcionar oportunidades de responder a acusaciones antes de determinar la necesidad de una evaluación en terreno.
- Si ha ocurrido un *cambio de circunstancias* en la relación con el *proveedor*, incluidos, por ejemplo, cambios en la naturaleza del negocio o la estructura de propiedad del *proveedor*, o en el contexto o en la cadena de suministro, que puedan dar como resultado brechas en los datos.
- Si el *proveedor* o la información compartida por el *proveedor* no ha sido evaluada o validada independientemente.

Al planificar una *evaluación* en terreno, la *compañía* deberá³:

- Definir el alcance de la *evaluación* y las capacidades del *equipo evaluador*, sobre la base de los objetivos establecidos para la evaluación.
- Usar un enfoque basado en evidencia, mediante la recopilación de información verificable, confiable y actualizada.
- Preservar la confiabilidad y la calidad de la evaluación en terreno asegurándose que los evaluadores de la *compañía* sean independientes de la actividad que se está evaluando y estén libres de conflictos de *interés*. Los evaluadores de la *compañía* deberán comprometerse a presentar informes verídicos y precisos, y a mantener el más alto estándar ético profesional y a ejercer el debido cuidado profesional.
- Asegurar el nivel adecuado de competencia, mediante la contratación de expertos con conocimientos y habilidades en las siguientes áreas: los contextos operacionales evaluados, la substancia de los riesgos cubiertos por la *política*, la naturaleza y la forma de la *cadena de suministro de minerales* (por ejemplo, adquisición de minerales), la Guía de la OCDE, este Estándar y principios, procedimientos y técnicas de *evaluación*.
- Facilitar el trabajo del *equipo de evaluación* al permitir acceso a la información obtenida por la *compañía* durante todo el *proceso de debida diligencia*.
- Verificar que el *equipo de evaluación* consulte a las *partes interesadas*.

La *compañía* podrá compartir información recopilada, generada y conservada por el *equipo de evaluación* con el o los *proveedores* que se sometan a la *evaluación* como una forma de fortalecer la participación y desarrollar capacidades para la debida diligencia de la cadena de suministro. La información se puede compartir con las *compañías* de la cadena de suministro y las *partes interesadas* con la debida consideración de la *confidencialidad comercial* y otros aspectos competitivos.

5.2.4.2. *Revisión de la evaluación de riesgos*

La *compañía* deberá determinar e informar a la *alta dirección* si se han identificado *riesgos de impactos adversos* o *impactos adversos existentes* en sus cadenas de suministro.

Para confirmar la presencia de *riesgos de impactos adversos* o *impactos adversos existentes*, la *compañía* revisará la información recopilada durante [5.2.4. Recopilación de información para la Evaluación de riesgos](#) y [5.2.4.1. Evaluaciones en terreno](#).

³ Adaptado de la Guía de Debida Diligencia de la OCDE para Cadenas de Suministro Responsables de Minerales en las Áreas de Conflicto o de Alto Riesgo (2016): Tercera edición, Publicación de la OCDE, París. Apéndice: Nota de orientación para evaluaciones de riesgos de compañías Upstream. p.54.

5.2.4.3. Monitoreo continuo

La *compañía* deberá mantener un monitoreo constante de los riesgos a intervalos planificados y tendrá en cuenta los *cambios de las circunstancias* en relación con la cadena de suministro con señales de alarma.

En los casos en que se detecte la presencia de riesgos de impactos adversos o impactos adversos existentes, la compañía procederá al diseño e implementación de una estrategia para responder a tales riesgos (consulte 5.3. Gestión de riesgos).

5.3 Paso 3 Criterios: Gestión de riesgos

Guía sobre el Paso 3 del *proceso de debida diligencia*: Gestión de riesgos

Objetivo: diseñar una estrategia e implementar un plan de gestión de riesgos para responder a *riesgos de impactos adversos* e *impactos adversos existentes* identificados durante la evaluación de riesgos.

Explicación: las *compañías* tienen la responsabilidad de responder a *riesgos de impactos adversos* e *impactos adversos existentes* mediante el diseño de una estrategia y la implementación de un plan estratégico de gestión de riesgos.

Un plan de gestión de riesgos sirve como marco procedimental que las *compañías* implementan para tomar acciones orientadas a *mitigar los riesgos de impactos adversos* e *impactos adversos existentes* identificados durante el proceso de *evaluación* de riesgos de acuerdo con su estrategia.

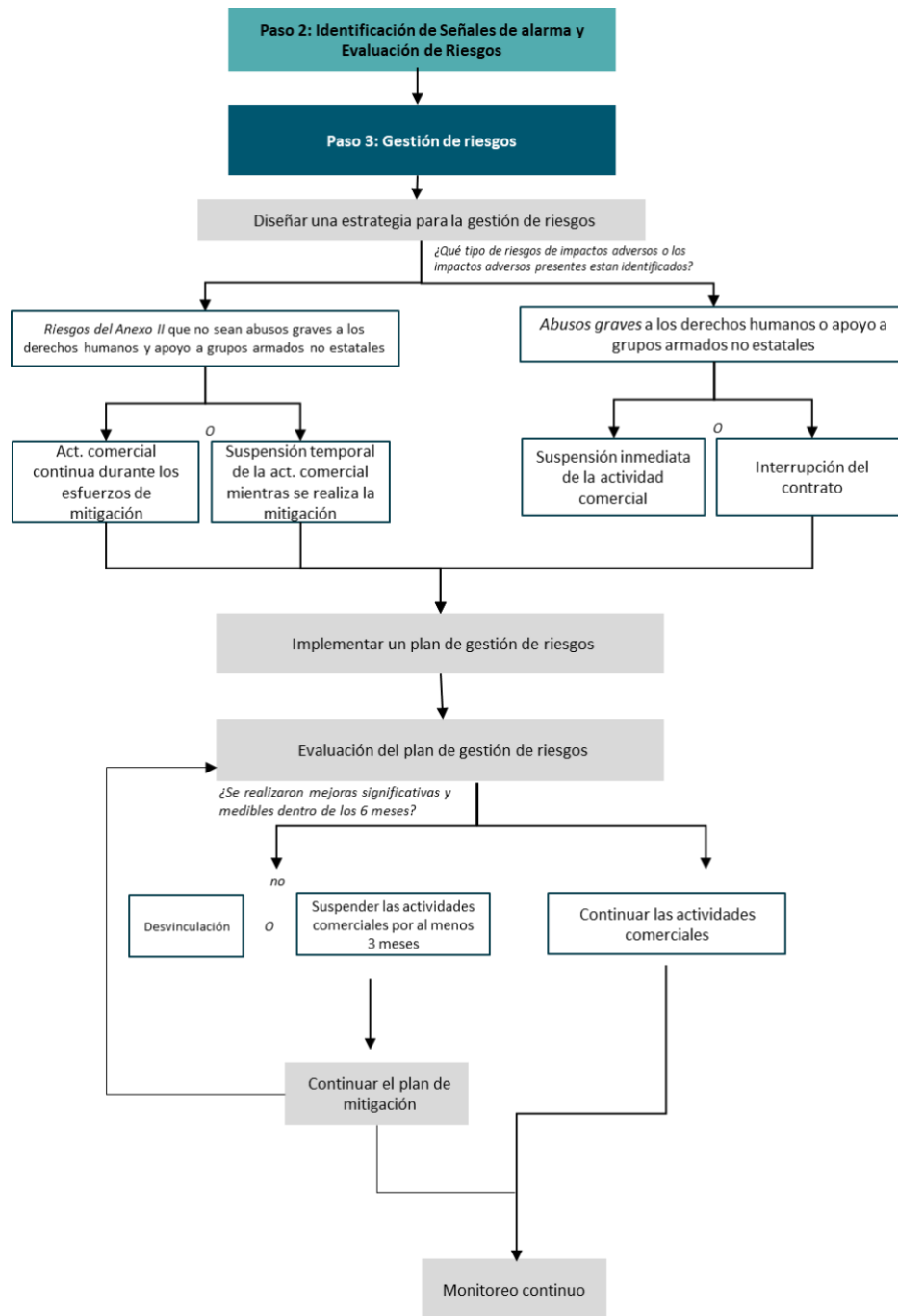
Para implementar el plan de gestión de riesgos exitosamente, es importante que las *compañías* colaboren constructivamente con los *proveedores* y las otras *partes interesadas*.

Las *compañías* pueden gestionar los riesgos directamente o mediante el ejercicio de su *influencia*, a través de:

- La interacción con los *proveedores*, que tiene como consecuencia un impacto en la cadena de suministro en las primeras etapas upstream.
- Asociaciones empresariales e iniciativas de múltiples partes interesadas.
- La interacción con el gobierno local o central.

Un plan de gestión de riesgos exitoso es aquel que lleva a *mejoras significativas* y cuya efectividad se puede determinar mediante indicadores cualitativos y cuantitativos adecuados, o al considerar las respuestas de las *partes interesadas*.

Diagrama 3 Gestión de riesgos



5.3.1. Diseño de una estrategia para implementar un plan de gestión de riesgos

La *compañía* revisará la información recopilada durante el Paso 2 a fin de diseñar una estrategia en respuesta a los *riesgos de impactos adversos* e *impactos adversos existentes*, coherente con la *política*, y apropiada al tipo y la escala de los *riesgos de impactos adversos* e *impactos adversos existentes* y a la posición de la compañía a lo largo de la cadena de suministro.

Entre las estrategias de mitigación de riesgos se incluyen:

- Continuar la actividad comercial o suspenderla temporalmente mientras se realiza la *mitigación* del riesgo.
- Suspender inmediatamente la actividad comercial y/o desvincularse del *proveedor* en los casos en que la *compañía* identifique un riesgo razonable de *impactos adversos* o *impactos adversos existentes* (estos incluyen abusos graves de los derechos humanos y apoyo a grupos armados no estatales).

La *compañía* deberá, según sea adecuado, dar los pasos para desarrollar o ejercer *influencia* sobre los *actores de la cadena de suministro* de modo que pueda efectivamente prevenir o mitigar los *riesgos de impactos adversos* o los *impactos adversos existentes* identificados.

La *compañía* deberá registrar la decisión tomada e implementará un plan de gestión de riesgos que sea:

- Completo con medidas de *mitigación* que incluyan objetivos claros de desempeño e indicadores cualitativos o cuantitativos para medir y promover mejoras importantes en plazos razonables.
- Desarrollado en consulta con los *proveedores* y las *partes interesadas*, para acordar la estrategia que permita medir las acciones de *mitigación* como parte del plan de gestión de riesgos.
- Conservado como información documentada.

En los casos en que se detecten *riesgos de impactos adversos* o *impactos adversos existentes* en el propio *emplazamiento* operativo de la *compañía*, esta implementará medidas efectivas para mitigar el *riesgo de impactos adversos* o el *impacto adverso existente* identificado. Se insta a las *compañías* a adoptar marcos reconocidos internacionalmente, tales como los Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos de las Naciones Unidas.

5.3.2. Evaluación del Plan de gestión de riesgos

La *compañía* evaluará la implementación efectiva del plan de mitigación de riesgos a

intervalos planificados e informará de sus hallazgos a la *alta dirección*.

Dependiendo del tipo y la magnitud de los *riesgos de impactos adversos* y los *impactos adversos existentes* abordados por el plan de gestión de riesgos y la posición de la *compañía* a lo largo de la cadena de suministro, la *compañía*, según sea adecuado, implementará, monitoreará y dará seguimiento a la *mitigación* de riesgos en cooperación y, donde sea posible, y consultará con las autoridades locales y centrales y otras *partes interesadas*.

Si no existen mejoras medibles significativas dentro de seis meses, la *compañía* revisará el plan de gestión de riesgos y considerará la opción de suspender o discontinuar las actividades comerciales con el *proveedor* por un mínimo de tres meses después de los intentos fallidos de *mitigación*.

En los casos en que sea adecuado, la *compañía* debe seguir comprometida y continuar ejerciendo su *influencia* para prevenir o mitigar efectivamente los *riesgos de impactos adversos* o los *impactos adversos existentes*.

La determinación de la estrategia adecuada para la *mitigación* de riesgos toma en consideración los impactos en la comunidad.

La compañía llevará a cabo evaluaciones adicionales de hechos y de riesgos (consulte [5.2 Evaluación de riesgos](#)) para los riesgos que requieran mitigación o después de que ocurra un cambio en las circunstancias.

5.4 Paso 4 Criterios: *Evaluación* independiente de terceros en *puntos identificados* en la cadena de suministro

Guía sobre el Paso 4 del proceso de debida diligencia: Evaluaciones independientes de terceros en puntos identificados

Las *cadena de suministro de minerales* pueden ser extensas y altamente complejas, y se caracterizan por su baja visibilidad. Para las *compañías*, esto puede dificultar la determinación respecto de qué *proveedores* evaluar, y realizar evaluaciones de varios *proveedores* en un *proceso de debida diligencia* puede ser costoso.

Por esta razón, llevar a cabo *evaluaciones* en puntos estratégicos en la cadena de suministro puede ayudar a evitar la fatiga de evaluación y a aumentar la eficiencia. A dichos puntos estratégicos se les llama *puntos identificados*, lo que indica que son puntos en la cadena de suministro que cumplen con los siguientes criterios:

- Puntos clave de *transformación* en la cadena de suministro.
- Etapas de la cadena de suministro que generalmente incluyen relativamente pocos actores que procesan la mayoría del material.
- Etapas de la cadena de suministro con visibilidad y control respecto de las circunstancias de producción y las primeras etapas (upstream) de la comercialización.
- Los mayores puntos de apalancamiento para las empresas *downstream*.

En cadenas de suministro complejas caracterizadas por un bajo nivel de integración, más de un punto de la cadena de suministro puede constituir un *punto identificado*, los que se conocen como *puntos identificados* adicionales. Se incentiva a las *compañías* que son *puntos identificados* adicionales a someterse a una *evaluación*. Se insta a las *compañías downstream* de los *puntos identificados* adicionales a ejercer su *influencia* para que sus *proveedores* en los *puntos identificados* adicionales de su cadena de suministro se sometan a una *evaluación*.

Las *compañías* en los *puntos identificados* de la cadena de suministro evaluarán sus prácticas y sistemas de gestión de debida diligencia en relación con este Estándar. Esta *evaluación* será realizada por un evaluador aprobado para determinar el grado de cumplimiento con los criterios definidos en este Estándar.

Para los *principales metales cubiertos*, el *refinador* es un *punto identificado*. Por esta razón, el *refinador* solicitará una *evaluación* de sus prácticas y sistema de gestión de debida

diligencia al *propietario del Estándar* o a un programa reconocido.

Otros puntos identificados:

Se reconoce, que en circunstancias específicas la cadena de suministro de los *principales metales cubiertos* puede estar formada por más de un *punto identificado*. En ese caso, el *refinador* puede solicitar que se evalúen las prácticas y sistemas de gestión de debida diligencia de los *puntos identificados* adicionales. Esta *evaluación* es realizada por un tercero independiente para demostrar cumplimiento con este Estándar.

Específicamente, en las cadenas de suministro de los *principales metales cubiertos*, pueden ser *puntos identificados* adicionales las compañías independientes que mezclan concentrados de cobre, plomo, níquel o cinc o las *compañías* independientes de fundición.

Puntos identificados alternativos:

También se reconoce que, en cadenas de suministro específicas, un *material* puede seguir una ruta de producción alternativa que no incluya a una empresa que cumpla con la definición de *refinador*. En dichos casos, se puede determinar un *punto identificado* alternativo. El responsable del *punto identificado* alternativo deberá solicitar que las prácticas y sistemas de gestión de debida diligencia sean evaluadas por un tercero independiente para demostrar cumplimiento con este Estándar.

Específicamente, los productores de compuestos químicos de níquel y todos los materiales intermedios sin procesar de níquel (ferroníquel, arrabio con aleación de níquel, óxido de níquel sinterizado y otros productos intermedios de níquel) que ingresan en la producción de acero inoxidable, aleaciones, baterías y enchapado, en los casos en que la refinación no sea parte del proceso de *transformación*, son *puntos identificados* alternativos.

Las *compañías* que se someten a una *evaluación* del [Paso 4](#) como se define en esta sección publicarán un resumen de sus informes de *evaluación*, con la debida consideración de la *confidencialidad comercial* y *otros aspectos competitivos*.

5.5 Paso 5 Criterios: Presentación de informes

Guía sobre el Paso 5 del *proceso de debida diligencia*: Presentación de informes

Objetivo: presentar informes sobre las prácticas y políticas de debida diligencia de la cadena de suministro.

Explicación: la presentación de informes es un paso fundamental en el *proceso de debida diligencia*, dado que promueve la transparencia y la rendición de cuentas. La presentación de informes permite a las *partes interesadas* comprender los pasos que han dado las *compañías* respecto de suministro responsable. Como consecuencia, la presentación de informes tiene como propósito motivar a las *compañías* a mejorar sus prácticas de debida diligencia y su desempeño en la gestión de riesgos con el tiempo y a generar confianza pública en las cadenas de suministro de los *principales metales cubiertos*.

Mediante la presentación de informes, las *compañías* proporcionan una descripción del *proceso de debida diligencia* y los *riesgos de impactos adversos* y los *impactos adversos existentes* identificados.

Para esto, se recomienda que la presentación de informes se realice en línea con principios de presentación de informes reconocidos internacionalmente, que incluyen:

- **Precisión**: la información reportada debe ser lo suficientemente precisa y detallada para que las *partes interesadas* evalúen el desempeño del proceso de debida diligencia de la *compañía*.
- **Claridad**: las *compañías* presentan la información disponible de una manera comprensible y accesible para las partes interesadas.
- **Comparabilidad**: las *compañías* seleccionan, colectan, revisan y presentan informes de la información de una forma consistente, que permite a las *partes interesadas* analizar las tendencias de desempeño en el tiempo.
- **Confiabilidad**: las *compañías* recopilan, mantienen, colectan, revisan y presentan informes de la información y metodologías utilizadas en la preparación del informe de una manera que pueda someterse a análisis.
- **Puntualidad**: las *compañías* presentan informes según un programa regular.

Todas las *compañías* deberán presentar anualmente un informe de la información sobre la debida diligencia en su cadena de suministro, que será tratado de acuerdo con las normas de *confidencialidad comercial* y *otros aspectos competitivos*.

El informe de la *compañía* deberá incluir, como mínimo:

- La *política* de la *compañía*.
- Una descripción del sistema de gestión diseñado e implementado para poner en práctica la *política de la compañía*.
- El sistema de control y transparencia diseñado e implementado para recopilar y mantener la información necesaria para la identificación de señales de alarma, y explicar de qué forma la información recopilada para la revisión de las señales de alarma ha mejorado los esfuerzos de la *compañía* en materia de debida diligencia.
- Un resumen de la metodología utilizadas y los resultados del proceso de revisión de las señales de alarma obtenidos durante el *período de evaluación*.

En los casos en que se levanten señales de alarma durante el proceso de identificación, el informe de la *compañía* deberá describir la metodología adoptada y los resultados de la *evaluación* de riesgos obtenidos en el período de *evaluación*, incluyendo información sobre la metodología y los resultados de la *evaluación* en terreno.

En los casos en que se hayan identificado los *riesgos de impactos adversos* o los *impactos adversos existentes*, el informe de la *compañía* deberá describir la estrategia adoptada para responder a tales riesgos, incluyendo:

- El plan de gestión de riesgos y las acciones emprendidas durante el *período de evaluación* para mitigar los *riesgos de impactos adversos* o *impactos adversos existentes identificados*, incluida, donde sea relevante, la participación de las *partes interesadas*.
- Un resumen de la metodología para el monitoreo y la *evaluación* del plan de gestión de riesgos.
- Si se han realizado mejoras enfocadas en la eliminación de los *riesgos de impactos adversos* o *impactos adversos existentes*.

Si la *compañía* corresponde a una compañía minera que opera en un país que implementa la Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas (EITI), la *compañía* debe describir de qué manera cumple las expectativas para las *compañías* que participan de EITI como esta lo establece.

Dicha información puede estar integrada en el informe de sustentabilidad, responsabilidad social empresarial u otros informes anuales.

6 Glosario

Impacto adverso existente: un *impacto adverso* que ya ha ocurrido o está ocurriendo.⁴

Impacto adverso: consecuencia negativa asociada con la ocurrencia de los *riesgos del Anexo II*. Dichas consecuencias pueden incluir lesiones a las personas (es decir, impactos externos), o daño a la reputación o responsabilidad legal para la *compañía* (es decir, impactos internos), o ambos. Tales impactos internos y externos a menudo son interdependientes, con los daños externos acompañados de daño a la reputación o exposición a responsabilidades legales.⁵

Riesgos del Anexo II: *riesgos de impactos adversos* de la forma en que se describen en el Anexo II de la Guía de la OCDE.

Minería artesanal: las operaciones de minería artesanal incluyen operaciones ejecutadas por hombres o mujeres que trabajan individualmente y por aquellos que trabajan en grupos familiares. Las operaciones artesanales también pueden incluir operaciones organizadas en grados variables de formalidad, tales como colaboraciones, asociaciones o cooperativas. Las operaciones artesanales no dependen de mano de obra contratada de forma permanente. Utilizan formas simplificadas de extracción, procesamiento y transporte con poca mecanización.⁶

Evaluación: una evaluación del desempeño de un *emplazamiento* respecto del Estándar. Para el propósito de este Estándar, el término se usa para indicar ya sea una evaluación o una auditoría.

Período de evaluación: el período (un año) cubiertos por la *evaluación*. El período de evaluación finaliza el día de término del período de evaluación de un año calendario determinado. Por ejemplo, si el día de término del período de evaluación es el 31 de marzo, entonces el período de evaluación del [año] será el período desde el 1 de abril del [año anterior] hasta el 31 de marzo del [año]. Si el día de término del período de evaluación es el 31 de diciembre, entonces el período de evaluación del [año] será desde el 1 de enero

⁴ Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (2012), La Responsabilidad de las Empresas de Respetar los Derechos Humanos: Guía para la interpretación, Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra. pág. 5.

⁵ OCDE (2016), Guía de Debida Diligencia de la OCDE para Cadenas de Suministro Responsables de Minerales en las Áreas de Conflicto o de Alto Riesgo: Tercera edición, Publicación de la OCDE, París. pág. 13.

⁶ Definición funcional a la fecha de la publicación de la Metodología de Evaluación de Preparación para el Riesgo (RRA) de Responsible Minerals Initiative (RMI) para la Minería artesanal y de pequeña escala.

hasta el 31 de diciembre del [año].⁷

Equipo de evaluación: el equipo de evaluación en terreno que puede establecer una *compañía*, en los casos en que sea necesario, como parte de una evaluación de riesgos.

Compañía que mezclan: una *compañía* que realiza actividades de mezcla con el propósito de mezclar diferentes *materiales*, como minerales o concentrados de minerales, sin alterar la composición química o metalúrgica.

Confidencialidad comercial y otros aspectos competitivos: información de precios y relaciones con los *proveedores* sin perjuicio de interpretaciones que cambien con el tiempo.⁸ Entre la información confidencial se puede incluir, por ejemplo; información sobre los *proveedores*, clientes, términos de contratos, tonelaje y capacidad de la *compañía*.

Cadena de custodia: un sistema de control y transparencia, específicamente de registro documental de la secuencia de *compañías* e individuos que tienen bajo su custodia los *minerales* a medida que se avanzan a lo largo de la cadena de suministro.⁹

Cambio de circunstancias: una modificación, por lo general sustancial, no esperada o involuntaria, relacionada por ejemplo, con la naturaleza del negocio o la estructura de propiedad del *proveedor*, o con un contexto o cadena de suministro local.

Compañía: una entidad legal formada por un individuo o grupo de individuos o compañías para participar en un negocio y operarlo. Para el propósito de este Estándar, el término se usa para referirse a una empresa o cualquier empresa o estructura de propiedad que incluya una sociedad, derecho de propiedad, corporación o cooperativa.

Área de conflicto y de alto riesgo (CAHRA): área identificada por la presencia de conflictos armados, violencia generalizada, incluida la violencia generada por redes criminales, u otros riesgos de lesiones graves y generalizadas a personas. El conflicto armado puede asumir una variedad de formas, tales como un conflicto de carácter internacional o no internacional, que puede involucrar a dos o más estados, o puede consistir en guerras de liberación, insurgencias o guerras civiles. Las áreas de alto riesgo

⁷ Adaptado de la Bolsa de Metales de Londres (LME). Política de abastecimiento responsable de LME de Marcas de la lista de LME, pág. 26.

⁸ OECD (2016), Guía de Debida Diligencia de la OCDE para Cadenas de Suministro Responsables de Minerales en las Áreas de Conflicto o de Alto Riesgo: Tercera edición, Publicación de la OCDE, París. pág. 40.

⁹ Adaptado de la Guía de Debida Diligencia de la OCDE para Cadenas de Suministro Responsables de Minerales en las Áreas de Conflicto o de Alto Riesgo (2016): Tercera edición, Publicación de la OCDE, París. pág. 65.

son aquellas en que existe un alto riesgo de conflicto o de abusos graves o masivos, como se define en el párrafo 1 del Anexo II de la Guía de la OCDE. Dichas áreas a menudo se caracterizan por inestabilidad o represión política, debilidad institucional, inseguridad, el colapso de la infraestructura civil, violencia generalizada y violaciones a leyes nacionales o internacionales.¹⁰

Compañía colaboradora: las otras compañías que se abastecen u operan desde o en las mismas áreas o *emplazamientos*, con las cuales la *compañía* colabora para propósitos de debida diligencia.

Información creíble: información que, considerando su fuente y las circunstancias que la rodean, apoya una creencia razonable de que un evento ha ocurrido u ocurrirá.

Fuente creíble: generalmente, una fuente creíble es una que ha publicado recientemente (3–5 años); es extraída de una base de datos académica revisada por pares; o de un sitio web registrado por un gobierno o una institución educativa (.gov, .edu, .ac); ha sido escrita por autores respetados y reconocidos o por instituciones como las Naciones Unidas, centros de estudios o instituciones de investigación.

Downstream: la cadena de suministro de *minerales*, desde *fundiciones/refinadores* hasta minoristas.¹¹

Compañías downstream: incluyen comercializadores y bolsas de metales, fabricantes de componentes, fabricantes de productos, fabricantes de equipos originales (OEM) y minoristas.¹²

Proceso de debida diligencia: para el propósito de este Estándar, el proceso de debida diligencia corresponde a los cinco pasos definidos en el Anexo I de la Guía de la OCDE.

Equivalente: para el propósito de este Estándar, otro instrumento comparable objetivamente en alcance e intención a este estándar.

materiales externos: *material* recibido de un *proveedor* durante el *período de evaluación*.

Punto identificado: punto de la cadena de suministro que satisface los siguientes

¹⁰ OECD (2016), Guía de Debida Diligencia de la OCDE para Cadenas de Suministro Responsables de Minerales en las Áreas de Conflicto o de Alto Riesgo: Tercera edición, Publicación de la OCDE, París. pág. 66.

¹¹ Ibidem. pág. 33.

¹² Adaptado de Ibidem.

critérios:¹³

- Puntos clave de *transformación* en la cadena de suministro;
- Etapas de la cadena de suministro que en general incluyen relativamente pocos actores que procesan la mayoría de los productos básicos;
- Etapas de la cadena de suministro con visibilidad y control respecto de las circunstancias de producción y las primeras etapas (*upstream*) de la comercialización;
- Los mayores puntos de ventaja para las empresas de las últimas etapas de la cadena de producción (*downstream*).

Las compañías en dichos puntos están sujetas a *evaluación* de terceros respecto de sus prácticas de debida diligencia.

Proveedor inmediato: el *proveedor* que tiene un contrato con la *compañía* y le suministra *material*, y que se encuentra inmediatamente antes de la *compañía* en la cadena de suministro.¹⁴

Influencia: para el propósito de este Estándar, la capacidad de una compañía para efectuar cambios o prevenir prácticas erróneas de otra *compañía* que sea un *impacto adverso* o pueda estar causando o contribuyendo con uno.

Mecanismo institucionalizado: para propósitos de este Estándar, un mecanismo institucionalizado es una organización creada y compuesta por representantes de gobiernos, industrias y/o la sociedad civil con un mandato de apoyar y promover algunas o todas las recomendaciones de la Guía de la OCDE.¹⁵

Material intermedio: una sustancia parcialmente procesada en forma de producto químico, mezclado o sin mezclar, que requiere una refinación previa a la venta por un *refinador* a clientes *downstream*. El *material intermedio* puede ser resultado del procesamiento ya sea de *material minado* o de *material reciclado*.

Iniciativa conjunta: una iniciativa a nivel industrial que permite la cooperación entre las

¹³ Adaptado de OCDE (2018), Guía de la OCDE de debida diligencia para cadenas de suministro responsables en el sector textil y del calzado, Publicación de OCDE, París. pág. 13 y OCDE/FAO (2016), Guía OCDE-FAO para las cadenas de suministro responsable en el sector agrícola, Publicación de OCDE, París, pág. 38.

¹⁴ Adaptado de International Tin Association (ITA) y Responsible Minerals Initiative (RMI) (2019), Assessment Criteria for Tin Smelting Companies (Criterios de evaluación para empresas fundidoras de hojalata). pág. 29.

¹⁵ OCDE (2016), Guía de Debida Diligencia de la OCDE para Cadenas de Suministro Responsables de Minerales en las Áreas de Conflicto o de Alto Riesgo: Tercera edición, Publicación de la OCDE, París. pág. 69.

empresas respecto a la gestión de cadenas de suministro responsable que cumplen los principios, estándares y procesos de la Guía de la OCDE, y que pueden ayudar a establecer un sistema de controles respecto de la cadena de suministro para fortalecer la *influencia*, superar desafíos prácticos y cumplir las recomendaciones de debida diligencia contenidas en la Guía de la OCDE.¹⁶

Conozca a su contraparte (KYC): un proceso para recopilar, verificar y monitorear la identidad de una contraparte y establecer los hechos, a fin de obtener una comprensión clara de la naturaleza y la legalidad de la empresa.

Material: para el propósito de este Estándar, el término se usa para indicar todo el *material minado* o *reciclado* recibido, mantenido o procesado durante el período de *evaluación*, y destinado a la producción de *productos de metal*. El término incluye *minerales* y *productos de metal*.

Muestra de material: pequeña cantidad tomada como muestra de cualquier *material* con el objetivo de probar la composición química exacta.

Producto de metal: los metales en cualquier forma de producto químico, mezclado o sin mezclar, que se pueden usar como producto semiterminado o terminado.¹⁷

Material minado: cobre, plomo, molibdeno, níquel y cinc que llevan mena o *material* primario procesado que no ha sido previamente refinado.

Minerales: *principales metales cubiertos* que contienen mena en cualquier forma física, extraídos mediante minería de depósitos geológicos, procesados para un concentrado de mayor grado *mineral* y usados en una fundición primaria con el fin producir *productos de metal* para refinación.¹⁸

Cadena de suministro de minerales: para el propósito de este Estándar, las cadenas de suministro de cobre, níquel, plomo, molibdeno o cinc de emplazamientos mineros para la producción de *productos de metal* e incluida su producción.

Mitigación: la mitigación de un *impacto adverso* se refiere a las acciones emprendidas para reducir su efecto. La mitigación de *riesgos de impactos adversos* se refiere a las

¹⁶ Adaptado de International Tin Association (ITA) y Responsible Minerals Initiative (RMI) (2019), Assessment Criteria for Tin Smelting Companies (Criterios de evaluación para empresas fundidoras de hojalata). pág. 29.

¹⁷ International Tin Association (ITA) y Responsible Minerals Initiative (RMI) (2019), Assessment Criteria for Tin Smelting Companies (Criterios de evaluación para empresas fundidoras de hojalata). pág.30.

¹⁸ Adaptado de International Tin Association (ITA) y Responsible Minerals Initiative (RMI) (2019), Assessment Criteria for Tin Smelting Companies (Criterios de evaluación para empresas fundidoras de hojalata). pág.30.

acciones emprendidas para reducir la probabilidad de que ocurra un determinado *impacto adverso*.¹⁹

Listas de sanciones nacionales e internacionales: estas incluyen las listas de sanciones de las Naciones Unidas y las listas emitidas por gobiernos relevantes, como la Lista de Nacionales Especialmente Designados y Personas Bloqueadas de Estados Unidos (“Lista SDN”); la Lista de evasores de sanciones extranjeras de Estados Unidos (“Lista FSE”); la Lista consolidada de objetivos de sanciones financieras del Reino Unido; y la Lista consolidada de personas, grupos y entidades sujetas a sanciones financieras de la Unión Europea.²⁰

Origen: el país, o área de minería regional dentro de un país, desde el o la cual se extrajo de la tierra el *material minado*.²¹ Para *materiales* que resultan del procesamiento de mena de otro metal, el *origen* es el punto de separación de la mena del otro metal.²² Para *material reciclado*, el *origen* es el punto de la cadena de suministro donde el *material reciclado* es devuelto al *proveedor inmediato* del *reciclador*.²³

Otros insumos: insumos que no sean *materiales* usados para la producción de *productos de metal*, como productos químicos, electrodos, insumos para energía, gases industriales, lubricantes y combustibles.

Otros intereses: intereses de controlador logrados mediante un camino que no sea un *interés de accionista*, incluidos, entre otros, la propiedad de los derechos a voto, asociaciones contractuales, control de gestión (derecho a designar o remover directores), otra capacidad para ejercer *influencia* significativa en la *compañía* (por ejemplo, derechos de veto, derechos de decisión, derecho a utilidades, etc.).

Otro proveedor conocido: cualquier *proveedor conocido* en las primeras etapas *upstream* que sea identificable a través de tratos comerciales generales o informes públicos (u otra información disponible al público) al punto necesario para iniciar una revisión de señales

¹⁹ Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (2012), La Responsabilidad de las Empresas de Respetar los Derechos Humanos: Guía para la interpretación., Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra. pág. 7.

²⁰ Adaptado de International Tin Association (ITA) y Responsible Minerals Initiative (RMI) (2019), Assessment Criteria for Tin Smelting Companies (Criterios de evaluación para empresas fundidoras de hojalata). pág.30.

²¹ International Tin Association (ITA) y Responsible Minerals Initiative (RMI) (2019), Assessment Criteria for Tin Smelting Companies (Criterios de evaluación para empresas fundidoras de hojalata). pág.30.

²² Ibidem. pág. 28.

²³ Adaptado de la Guía de Debida Diligencia de la OCDE para Cadenas de Suministro Responsables de Minerales en las Áreas de Conflicto o de Alto Riesgo (2016): Tercera edición, Publicación de la OCDE, París. pág. 68.

de alarma.

Evaluación de plausibilidad: una comprensión razonable por parte de la *compañía* respecto de las reservas conocidas o niveles de producción esperados de los países desde donde se abastece de *materiales*, y los pasos que se han dado para investigar y abordar cualquier volumen mayor que el esperado de los *materiales* suministrados de cualquier área en comparación con el potencial de producción en esa área.

Política: la política sobre las *cadena de suministro responsable de minerales*. La *política* puede ser independiente o integrada en las políticas operacionales, tales como la política de derechos humanos, una política de participación con la comunidad u otras políticas sobre responsabilidad social empresarial o sustentabilidad; estándares o códigos de conducta de proveedores; u otros documentos pertinentes.

Principales metales cubiertos: cobre, plomo, molibdeno, níquel y cinc.

Esfuerzo razonable: esfuerzo que es racional, adecuado y justo, a la vez que se consideran las limitaciones relevantes.

Compañía recicladora: para el propósito de este Estándar, una *compañía* que usa *materiales 100% reciclados* durante el *período de evaluación*.

Material reciclado: el *material* reciclado es un producto de usuario final o posterior al consumo recuperados, o metales procesados de chatarra creados durante la manufactura del producto. El metal reciclado incluye *materiales* de metal en exceso, obsoletos o defectuosos y chatarra que contienen metales refinados o procesados que son adecuados para reciclar en la producción de cobre, plomo, níquel, molibdeno y cinc. Los minerales parcialmente procesados, no procesados o resultantes del procesamiento de otra mena de metal no son metales reciclados.

Refinador: para el propósito de este Estándar, una *compañía* que realiza un proceso de purificación para producir cobre, plomo, molibdeno, níquel y cinc refinado. En estas industrias, tales metales serían:

- cátodo de cobre grado A;
- plomo refinado 99,97%;
- concentrado de molibdeno tostado (óxido de Mo técnico)
- metal de níquel clase 1;
- cinc de alto grado especial (SHG por sus siglas en inglés).

En la industria del molibdeno, una compañía que realiza este proceso se denomina *tostador*.

Información relevante: información que los compradores *downstream* de una *compañía* necesitan para sus propios propósitos de debida diligencia.

Riesgo de impacto adverso: para el propósito de este Estándar, los riesgos se definen en relación con los impactos potencialmente adversos de las operaciones de una *compañía*, lo que es resultado de las propias actividades de la *compañía* o sus relaciones con terceros, incluidos proveedores y otras entidades en la cadena de suministro. Dichos riesgos cubren, como mínimo, los *riesgos del Anexo II*.

Tostador: para propósitos de este Estándar, una compañía que realiza el proceso de oxidación del concentrado de molibdenita (MoS_2) para producir concentrado de molibdenita tostado (MoO_3), también conocido como óxido de molibdeno de grado técnico.

Alta dirección: la persona o grupo de personas dentro de la *compañía* con la autoridad para asignar recursos y tomar decisiones en nombre de la *compañía*, incluido su *proceso de debida diligencia*.

Intereses de accionista: los derechos de los accionistas a una porción de las utilidades y pérdidas de la *compañía*, que le permiten recibir distribuciones (liquidaciones u otro tipo), obtener información y dar su consentimiento o aprobar acciones de la *compañía*.

Mejora significativa: cambio positivo sustancial constante que lleva a la prevención, *mitigación* o *remediación* de *impactos adversos*.

Emplazamiento: las operaciones involucradas en la minería, refinería y pasos de otros intermediarios para la producción de cobre, plomo, níquel, molibdeno o cinc, incluidos, entre otros, minería, operaciones de extracción con solventes y electro obtención (SX/EW), concentración, mezcla, lavado, calcinación, fundición, aleación o refinación. Un emplazamiento puede tener varias actividades en diferentes ubicaciones en la misma área geográfica (por ejemplo, minas, instalaciones de tratamiento de aguas servidas, refinería, puertos e infraestructura relacionada) y que se encuentra bajo el mismo control de gestión. Un emplazamiento integrado, donde el punto de extracción y *transformación* o procesamiento son operaciones críticas para la producción del *emplazamiento*, generalmente será tratado como un emplazamiento único.²⁴

²⁴ Adaptado de The Copper Mark (2020). El Proceso de aseguramiento Copper Mark. pág. 26.

Minería de pequeña escala: las operaciones de *minería* de pequeña escala pueden ser realizadas por asociaciones o miembros de cooperativas u otros tipos de asociaciones y empresas con estructuras organizacionales más formales que la *minería artesanal*. Las operaciones de pequeña escala pueden depender de mano de obra contratada permanente o temporalmente, y pueden usar algún equipo sofisticado o mecanización parcial para la extracción, procesamiento o transporte.²⁵

Fundición: una *compañía* que trata *minerales* o *minerales intermedios* para producir *productos de metal* para refinación. Una fundición puede procesar *material intermedio* resultante del procesamiento de *material minado* o *reciclado*.

Parte interesada: cualquier persona u organización que puede afectar o verse afectada por las acciones y decisiones de la compañía. En el Marco para el Informe de los Principios Rectores de las Naciones Unidas, el enfoque primario está en las personas o partes interesadas afectadas, o potencialmente afectadas, es decir, personas cuyos derechos humanos han sido o pueden ser afectados por las operaciones de la empresa, productos o servicios. Otros grupos interesados dentro del contexto de los Principios Rectores de las Naciones Unidas son los legítimos representantes de las partes interesadas potencialmente afectadas, incluidos los sindicatos, así como organizaciones de la sociedad civil y otros con experiencia y conocimientos relacionados con los impactos de las empresas sobre los derechos humanos.²⁶

Propietario del Estándar: la entidad o entidades que tienen la propiedad intelectual u otros derechos de propiedad con respecto a un estándar.²⁷ Los propietarios de este Estándar son The Copper Mark Company, International Lead Association (ILA), International Molybdenum Association (IMOA), Nickel Institute (NI), International Zinc Association (IZA) y Responsible Business Alliance, Inc.

Información suficiente: comprende toda la información necesaria para llevar a cabo los pasos relevantes del *proceso de debida diligencia* como se indica en este Estándar.

Proveedor: todas las *compañías* de las cuales la *compañía* recibió *materiales* durante el *período de evaluación*. Entre estas se incluyen *proveedores inmediatos* y *otros proveedores conocidos*.

²⁵ Metodología de *Evaluación* de Preparación para el Riesgo (RRA) de Responsible Minerals Initiative (RMI) para la Minería artesanal y de pequeña escala (ASM).

²⁶ Adaptado del Marco para el Informe de los Principios Rectores de las Naciones Unidas.

²⁷ La Bolsa de metales de Londres (LME). Política de aprovisionamiento responsable de LME de Marcas cotizadas en la LME. pág. 26.

Criterios de The Copper Mark: los Criterios de The Copper Mark para suministro responsable. The Copper Mark utiliza la Evaluación de Preparación para el Riesgo (RRA), creada y actualizada por la RMI, como la base para la evaluación del desempeño de los Productores de cobre respecto de los Criterios de The Copper Mark. La RRA condensa más de 50 estándares y pautas internacionales en 32 áreas temáticas que cubren aspectos medioambientales, sociales y de gobernanza de las operaciones de minería, fundición y refinación.

Procesamiento por terceros: un acuerdo donde los *materiales* son procesados por una *compañía* en nombre de un cliente que conserva la propiedad de lo acordado respecto de los metales o volúmenes de esos *materiales*.

Trazabilidad: un sistema de control y transparencia, específicamente, el seguimiento físico de los *minerales* en todos los puntos de la cadena de suministro, desde la mina de *origen* hasta su punto de exportación.²⁸

Transformación: un punto en la cadena de suministro donde las propiedades físicas o químicas de un *material* son modificadas para producir algo distinto.

Tránsito: envío de *materiales* entre el *origen* y el destino final (antes de la entrega a la *compañía*), incluido el paso entre países y fronteras internacionales, sin descargar la carga.²⁹

Transporte: el movimiento de *materiales* de una ubicación a otra.³⁰

Upstream: la cadena de suministro de *minerales* desde la mina a las *fundiciones/refinadores*.³¹

Compañía Upstream: empresa minera, comercializador local o exportador del país del *origen* del mineral, comercializadores de concentrado internacionales, reprocesadores de *minerales* y *fundición/refinadores*.³²

²⁸ Adaptado de la Guía de debida diligencia de la OCDE: hacia cadenas de suministro de *minerales* sin conflictos. pág. 4.

²⁹International Tin Association (ITA) y Responsible Minerals Initiative (RMI) (2019), Assessment Criteria for Tin Smelting Companies (Criterios de evaluación para empresas fundidoras de hojalata). pág.32.

³⁰ *Ibidem*.

³¹ OCDE (2016), Guía de Debida Diligencia de la OCDE para Cadenas de Suministro Responsables de Minerales en las Áreas de Conflicto o de Alto Riesgo: Tercera edición, Publicación de la OCDE, París. pág. 32.

³² Adaptado de *Ibidem*.

7 Historial de revisiones

La primera versión del Estándar fue publicada para consulta el 27 de agosto de 2020. La primera versión del Estándar se adoptó y publicó el 9 de febrero de 2021.

La segunda versión del Estándar se adoptó y publicó el 15 de noviembre de 2021.

La tercera versión del Estándar se adoptó y publicó en 25 enero 2023.

8 Anexos

Los siguientes anexos han sido desarrollados por las siguientes entidades: The Copper Mark, International Lead Association (ILA), International Molybdenum Association (IMOA), Nickel Institute (NI) y International Zinc Association (IZA), con el fin de proporcionar información específica sobre las cadenas de suministro de los *principales metales cubiertos*.

Anexo I: Guía sobre las empresas que producen varios metales

Los *principales metales cubiertos* se encuentran comúnmente en combinación con uno o varios otros metales. Por lo tanto, las *compañías* en las cadenas de suministro de los *principales metales cubiertos* son a menudo operaciones de varios metales que producen *productos de metal* a partir de dos hasta más de una docena de metales en un *emplazamiento*.

Este Estándar pretende proporcionar flexibilidad para que las *compañías* de varios metales incluyan todos los metales producidos en su *emplazamiento* dentro del alcance de la *evaluación*, según sea necesario. Este Anexo entrega una lista de **indicaciones no exhaustiva** de metales comunes asociados a la producción de los *principales metales cubiertos*. También proporciona una lista de estándares existentes que pueden ser aplicables y relevantes para tales metales en las operaciones de las *compañías*. La lista incluye estándares que se sabe o que formalmente buscan alinearse con los requisitos de la Guía de la OCDE.

La guía proporcionada en este Anexo solo tiene propósitos informativos y no se actualiza regularmente. Pueden surgir nuevos estándares que no sean incluidos en este Anexo, entre ellos los que permiten el cumplimiento normativo de requisitos regulatorios emergentes y requisitos de entrada a mercados sobre el abastecimiento responsable y la debida diligencia. Es responsabilidad de la *compañía* determinar el o los estándares adecuados que le permitirán cumplir con las regulaciones y las expectativas comerciales.

Esta guía no hace representaciones respecto del contenido, el alineamiento con la Guía de la OCDE o la capacidad de satisfacer los requisitos regulatorios de cualquiera de los estándares incluidos en este Anexo. Se insta a las *compañías* a contactar directamente a los *propietarios del estándar* para obtener información sobre su aplicabilidad a los *principales metales cubiertos* y otros metales, el alineamiento con la Guía de la OCDE y sus requisitos de cumplimiento normativo

específicos.

Los estándares a los que se hace referencia en esta guía no coinciden directamente con los reconocidos por el Estándar. Las **compañías** deben consultar la sección **4.2.: Reconocimiento de otros esquemas** para verificar la posibilidad de utilizar un estándar con el fin de demostrar conformidad con este Estándar.

Principal metal cubierto	Metales asociados con la producción del principal metal cubierto	Cobertura de metales (y compañías) y esquemas de debida diligencia								
		Estándar de debida diligencia conjunta para cobre, plomo, níquel, cinc y molibdeno	Guía de Oro Responsable de LBMA	Guía de Plata Responsable de LBMA	Código de prácticas del Consejo de Joyería Responsable	Proceso de aseguramiento de minerales responsables de RMI, todos los minerales	Proceso de aseguramiento de minerales responsables de RMI, Estándar para oro	Proceso de aseguramiento de minerales responsables de RMI, Estándar para tungsteno	Reglas de DMCC para la Debida diligencia basada en riesgos en la cadena de suministro de oro y metales preciosos	Estándar de debida diligencia de
Cobre (Cu)	Oro (Au)*	sí	sí (refinadores de oro "Good Delivery" de LBMA)		sí (miembros de RJC)	sí	sí (refinadores de oro)		sí (refinadores de oro)	
	Molibdeno (Mo)*	sí				sí				
	Plata (Ag)*	sí		sí (refinadores de plata "Good Delivery" de LBMA)	sí (miembros de RJC)	sí				
	Cinc (Zn)*	sí				sí				
	Bismuto (Bi)**	sí				sí				
	Cobalto (Co)**	sí				sí				(refin de co
	Iridio (Ir)**	sí				sí				
	Níquel (Ni)**	sí				sí				
	Osmio (Os)**	sí				sí				
	Paladio (Pd)**	sí				sí (miembros de RJC)	sí			
	Platino (Pt)**	sí				sí (miembros de RJC)	sí			
	Rodio (Rh)**	sí				sí (miembros de RJC)	sí			

	Rutenio (Ru)**	sí				sí				
	Selenio (Se)**	sí				sí				
	Telurio (Te)**	sí				sí				
	Estaño (Sn)*** ³³					sí				
Plomo (Pb)	Oro (Au)*	sí	sí (refinadores de oro "Good Delivery" de LBMA)		sí (miembros de RJC)	sí	sí (refinadores de oro)		sí (refinadores de oro)	
	Plata (Ag)*	sí		sí (refinadores de plata "Good Delivery" de LBMA)	sí (miembros de RJC)	sí				
	Cinc (Zn)*	sí				sí				
	Bismuto (Bi)***	sí				sí				
	Cadmio (Cd)**	sí				sí				
	Cobalto (Co)**	sí				sí				(refin de co)
	Indio (In)**	sí				sí				
	Galio (Ga)**	sí				sí				
	Germanio (Ge)**	sí				sí				
	Telurio (Te)***	sí				sí				
Molibdeno (Mo)	Cobre (Cu)***	sí				sí				
	Hierro (Fe)***					sí				
	Renio (Re)*					sí				
	Tungsteno (W)***	sí				sí		Sí (fundiciones de tungsteno)		
Níquel (Ni)	Oro (Au)*	sí	sí (refinadores de oro "Good Delivery" de LBMA)		sí (miembros de RJC)	sí	sí (refinadores de oro)		sí (refinadores de oro)	
	Plata (Ag)*	sí		sí (refinadores de plata "Good Delivery" de LBMA)	sí (miembros de RJC)	sí				

³³ El estaño asociado con la producción de los *principales metales cubiertos* no se puede incluir en el alcance de una *evaluación* respecto de este Estándar dado que están pendientes los resultados de la Evaluación de alineamiento del Estándar de la OCDE.

	Cobalto (Co)**	sí				sí				(refin de co
	Iridio (Ir)**	sí				sí				
	Osmio (Os)**	sí				sí				
	Platino (Pt)**	sí			sí (miembros de RJC)	sí				
	Rodio (Rh)**	sí			sí (miembros de RJC)	sí				
	Rutenio (Ru)**	sí				sí				
	Selenio (Se)**	sí				sí				
	Telurio (Te)**	sí				sí				
Cinc (Zn)	Oro (Au)*	sí	sí (refinadores de oro "Good Delivery" de LBMA)		sí (miembros de RJC)	sí	sí (refinadores de oro)		sí (refinadores de oro)	
	Plomo (Pb)*	sí				sí				
	Plata (Ag)*	sí		sí (refinadores de plata "Good Delivery" de LBMA)	sí (miembros de RJC)	sí				
	Cadmio (Cd)*	sí				sí				
	Indio (In)**	sí				sí				
	Germanio (Ge)**	sí				sí				
	Antimonio (Sb)***	sí				sí				
	Bismuto (Bi)***	sí				sí				
	Cobalto (Co)***	sí					sí			(refin de co
	Telurio (Te)***	sí					sí			
Estaño (Sn)*** ³⁴						sí				

* Metales típicos asociados con los *principales metales cubiertos*

** Casos escasos

*** Casos excepcionales

³⁴ El estaño asociado con la producción de los *principales metales cubiertos* no se puede incluir en el alcance de una *evaluación* respecto de este Estándar dado que están pendientes los resultados de la Evaluación de alineamiento del Estándar de la OCDE.

Anexo II: Datos clave de la industria y la cadena de suministro del cobre

Datos clave de la industria del cobre

- Los recursos de cobre identificados en el mundo se distribuyen predominantemente en América, que posee el 64% producción mundial, seguida de Asia, con más del 20%, y por depósitos comparativamente pequeños ubicados en África y Medio Oriente, Europa y Oceanía.
- A nivel nacional e internacional se comercializa una amplia variedad de productos que contienen cobre en distintas etapas de producción. Entre estos incluyen concentrado de cobre, cobre blíster, ánodos del cobre, cátodos del cobre y chatarra de cobre. Los volúmenes de comercialización (medidos por el contenido total de cobre puro comercializado como diferentes tipos de *material*) son aproximadamente 5 a 6 veces mayores para el concentrado y el cátodo que para los ánodos y el cobre blíster.³⁵
- La producción de minería de cobre es liderada por América del Sur, en particular por Chile (que representa alrededor de un tercio de la producción mundial de cobre) y Perú (más del 10%), seguida por China y Estados Unidos.³⁶
- La producción de fundición de cobre es liderada por Asia, específicamente por China (que representa más del 40%) y Japón, seguida por Chile y Rusia. El cobre es adquirido por *fundiciones* en forma de concentrado, en que China es el principal importador de concentrado de cobre.³⁷
- La producción de cobre refinado también es liderada por Asia, específicamente por China (que representa alrededor del 40%), seguida por Chile, Japón y Estados Unidos.
- Aproximadamente el 99% del cobre mundial se produce mediante minería de gran escala (MGE) y, en algunas regiones, *operadores de minería de pequeña escala*. Las investigaciones realizadas para la preparación de este Estándar se referían a la República Democrática del Congo como un productor de cobre de *minería artesanal*.

En la República Democrática del Congo, la proporción de la producción de cobre artesanal

³⁵ Grupo Internacional de Estudio sobre el Cobre (2019), Libro mundial de datos sobre el cobre 2019. pág. 31 (estimación visual)

³⁶ *Ibidem*, pág. 12.

³⁷ *Ibidem*, pág. 19.

sigue siendo extremadamente baja en comparación con la producción anual total congoleña de cobre de minería industrial, levemente superior al 1%.³⁸ En general, la República Democrática del Congo representa entre 5 y 6% de la producción minera de cobre mundial.³⁹ La mayor parte de este cobre se refina localmente mediante el proceso de extracción con solventes y electroobtención (SX/EW), y en una pequeña proporción se exporta como concentrado para su procesamiento en el extranjero.⁴⁰

A pesar de que la producción artesanal representa una parte muy baja de la producción total de cobre y se concentra en la República Democrática del Congo, su importancia para el sustento de los mineros artesanales es significativa. Aunque no existen estudios que indiquen el número de personas que participan de la *minería artesanal* del cobre específicamente, se estima que entre 140.000 y 200.000 mineros en las provincias de Lualaba y Haut-Katanga de la República Democrática del Congo obtienen sus sustentos a partir de la extracción de cobre y cobalto, en lugares donde se encuentran frecuentemente ambos *minerales*. A pesar de que es poco probable que una proporción significativa de ellos recuperen cobre, se puede suponer que varios miles participan en la producción de cobre.⁴¹

Cadena de suministro de la industria del cobre

La industria del cobre se caracteriza por dos rutas claves para la producción: las rutas de producción de la pirometalurgia y de la hidrometalurgia (también conocida como SX-EW). La ruta empleada para procesar el mineral de cobre se determina según su tipo. Los minerales de sulfuro de cobre (que representan aproximadamente el 72% del procesamiento de cobre mundial) generalmente se procesan usando pirometalurgia, mientras que los minerales oxidados (que representan aproximadamente el 15%) se procesan mediante SX-EW. La producción restante es de 13%, y proviene de chatarra

³⁸ Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (2019), Mapeo de sector minero artesanal de cobre-cobalto en las provincias de Haut-Katanga y Lualaba de la República Democrática del Congo Hannover. pág. 25.

³⁹ *Ibidem* (Estimación visual) páginas 12-14.

⁴⁰ C. Radford, A. Hunter, and J. Luck, 'DRC U-turns on cobalt, copper concentrate export ban; says could reimpose', *Fastmarket MB*, (2019), <https://www.fastmarkets.com/article/3865124/>, recuperado el 27 de abril de 2020.

⁴¹ OECD (2019), Interconnected supply chains: a comprehensive look at due diligence challenges and opportunities sourcing cobalt and copper from the Democratic Republic of the Congo (Cadenas de suministro interconectadas: un examen completo a los desafíos de la debida diligencia y oportunidades del abastecimiento de cobalto y cobre de la República Democrática del Congo). <https://mneguidelines.oecd.org/Interconnected-supply-chains-a-comprehensive-look-at-due-diligence-challenges-and-opportunities-sourcing-cobalt-and-copper-from-the-DRC.pdf>, recuperado el 21 de enero de 2021.

reciclada.⁴²

El producto final de ambos procesos de pirometalurgia e hidrometalurgia es el cátodo de cobre, una forma 99,99% pura de cobre a la que también se le conoce como Grado A. Para el propósito de este Estándar, los productores de cátodos de cobre equivalen al *refinador* y constituyen *puntos identificados*.

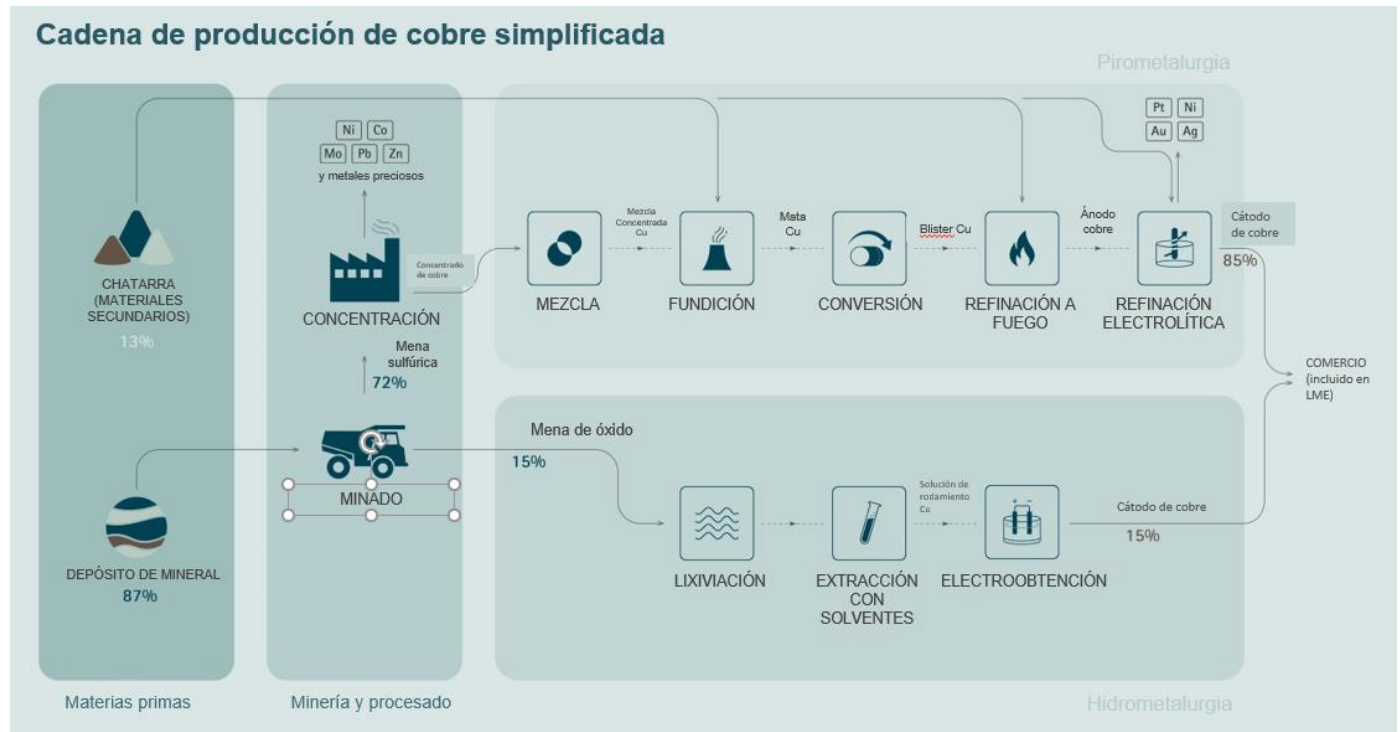


Figura 1 Rutas de pirometalurgia e hidrometalurgia para la refinación de cobre

En el proceso de hidrometalurgia (SX-EW), la producción es verticalmente integrada. El cátodo del cobre se produce en instalaciones aledañas a los *emplazamientos* mineros mediante lixiviación, extracción con solventes y electro obtención.

En el proceso de pirometalurgia, la producción puede estar completa o parcialmente integrada, o consistir en varios pasos independientes. La producción integrada verticalmente incorpora todas las etapas de la *transformación*, desde la minería hasta la manufactura de cátodos, en una misma ubicación de propiedad de una *compañía*. Cuando la cadena de suministro no está integrada verticalmente, las etapas de *transformación* se pueden separar geográficamente o ser de propiedad de diferentes *compañías*. En una

⁴² Wood Mackenzie (2019) Global Copper Long Term Outlook, Q4 2019, y varias otras fuentes de la industria.

cadena de suministro de este tipo, las formas intermedias de cobre se transportan entre *emplazamientos* y se comercializan en los mercados nacional e internacional.

La primera etapa de la transformación pirometalúrgica del mineral de cobre es la producción de concentrado de cobre. Esto sucede en los *emplazamientos mineros*⁴³ o a veces en instalaciones cercanas, y el concentrado producido generalmente contiene alrededor de 30% de cobre.⁴⁴

Los concentrados de cobre de varios *emplazamientos mineros* por lo general se mezclan antes de la fundición. Esto sucede por varias razones, como por ejemplo para asegurar que los niveles de impureza dentro de la mezcla se ubiquen en un rango aceptable o para satisfacer requisitos legales.

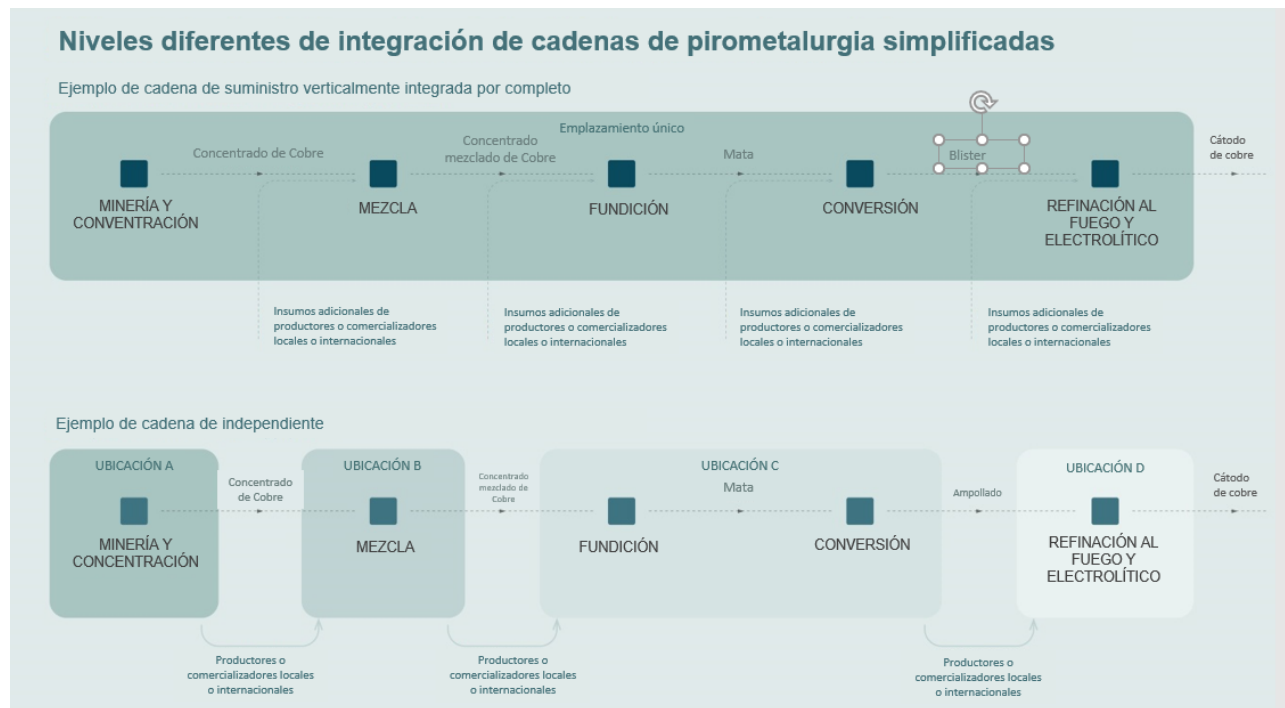


Figura 2 Ejemplos de diferentes niveles de integración en la cadena de pirometalurgia

Las *fundiciones* independientes, con plantas de fundición y refinación combinadas que no

⁴³ Extracto de la Enciclopedia de Química Industrial de Ullmann (2001), https://svn.eeni.tbm.tudelft.nl/Education/ta3290/assignments/Copper_Economics.pdf, recuperado el 21 de enero de 2021.

⁴⁴ Schlesinger, Mark & King, Matthew & Sole, Kathryn & Davenport, William. (2011). Producción de concentrado de cobre finamente molido 10.1016/B978-0-08-096789-9.10004-6. https://www.researchgate.net/publication/285175189_Production_of_Cu_Concentrate_from_Finely_Ground_Cu_Ore, recuperado el 21 de enero de 2021.

tienen minas de cobre integradas, usualmente obtienen su concentrado de un diverso rango de minas, comercializadores e instalaciones de mezcla en todo el mundo.

Las plantas de fundición y refinación integradas verticalmente que poseen minas de cobre aún pueden adquirir concentrado externo, por ejemplo, para lidiar con déficits de producción.

Los suministros de concentrado se pueden obtener mediante una *fundición* con compras puntuales, o mediante contratos de suministro a mediano y largo plazo, dependiendo de las necesidades de la *fundición*.

Las instalaciones de mezcla no siempre están ubicadas en los *emplazamientos* de donde se extrae, se concentra o se funde el cobre.

Algunas *compañías* internacionales que comercializan el *mineral* operan en plantas de mezcla independientes, que pueden estar en países productores de cobre, en países donde se ubican las *fundiciones*, o en otros países por razones logísticas o con el fin de mezclar concentrado de cobre para satisfacer requisitos específicos de legislaciones de países importadores. Se debe destacar que la mezcla también puede realizarse con otras formas intermedias de cobre.

Las *compañías de mezcla* o las *fundiciones* de concentrado de cobre pueden ser un *punto identificado adicional*.

En los casos en que el *refinador* recibe el 100% de sus *materiales* de una sola *fundición* (es decir, una fuente única) durante el *período de evaluación*, la *fundición* constituye un *punto identificado adicional* y debe ser considerada para una *evaluación*, ya sea autónoma o parte de una operación integrada. En este caso, el alcance de la *evaluación* del *refinador* (el *punto identificado*) puede estar combinado con la *fundición* (el *punto identificado adicional*). En dichos casos, en las actividades de *evaluación* se debe poner énfasis en el *emplazamiento* donde se recopila y conserva la *información relevante* para el *proceso de debida diligencia* con el fin de permitir la determinación del nivel de visibilidad de las *compañías* y el control respecto de las circunstancias de la producción y comercialización *upstream*.

Anexo III: Datos clave de la industria y la cadena de suministro del plomo

Datos clave de la industria del plomo

- El plomo por lo general se encuentra en yacimientos minerales mezclado con cinc, plata y cobre y se extrae en conjunto con estos metales. La galena (PbS) es el principal mineral de plomo junto con la cerusita (PbCO₃) y el sulfato de plomo (PbSO₄). De acuerdo con el Grupo de Estudio Internacional sobre el Zinc y el Plomo (ILZSG), los minerales de plomo se extraen de las minas a una tasa cercana a 5 millones de toneladas (cálculo basado en el plomo contenido en concentrado) al año.⁴⁵
- Los recursos mundiales de plomo están distribuidos principalmente en Siberia, Rusia; las regiones central y occidental de China; Queensland, Nueva Gales del Sur en Australia; el área sureste de Misuri y el área del valle del río Misisipi en Estados Unidos; Zacatecas y San Luis Potosí en México; y Cerro de Pasco y Morococha en Perú.
- La producción de mena de plomo se lleva a cabo en más de 40 países y es liderada por Asia (que representa aproximadamente la mitad de la producción de mena de plomo en el mundo), seguida por América (20%) y, en menores cantidades, Oceanía, Europa y África.⁴⁶
- De acuerdo con fuentes de la industria, hasta el 3% del plomo de minería en el mundo puede ser extraído en operaciones de minería *artesanal* y de *pequeña escala*.⁴⁷ Esto es particularmente relevante para las menas que se obtienen de América del Sur.
- La comercialización de las importaciones de concentrado de plomo está liderada por Asia y Europa (que en conjunto representan más del 90% del volumen de comercialización de las importaciones de concentrado en el mundo). En particular, los importadores clave son China (que representa más del 40% de los volúmenes de comercialización en el mundo), seguida por Corea del Sur (más del 20%) y Japón. En Europa, los importadores clave son Alemania, Bulgaria, España y Bélgica.⁴⁸

⁴⁵ Grupo de Estudio Internacional sobre el Zinc y el Plomo (ILZSG) (2019), Libro mundial de datos sobre el plomo, 2019.

⁴⁶ *Ibidem*

⁴⁷ Ulrike Dörner, et al., (2012) Artisanal and Small-Scale Mining (ASM), POLINARES Documento de trabajo n.19, <http://pratclif.com/2015/mines-ressources/polinares/chapter7.pdf>, recuperado el 21 de enero de 2021.

⁴⁸ Grupo de Estudio Internacional sobre el Zinc y el Plomo (ILZSG) (2019), Libro mundial de datos sobre el plomo, 2019.

- La comercialización de las exportaciones de concentrado de plomo es liderada por América, Europa y Oceanía (Australia). Perú es el mayor exportador del mundo (aproximadamente 18% del comercio de exportaciones de concentrado de plomo en el mundo), seguido por Estados Unidos (aproximadamente 16%) y la Federación Rusa (aproximadamente 15%).⁴⁹
- El plomo primario representa aproximadamente el 40% de la producción de metal refinado, con más del 60% obtenido de *materiales* reciclados o secundarios (que se usa principalmente en baterías de plomo y otros productos de plomo que contienen chatarra). El plomo también se recupera de residuos o como un subproducto resultante de operaciones de procesamiento de mena de otros metales (como escoria de la producción de cobre, polvo de combustión y residuos de plantas de cinc) y, por lo general, se recupera en la fundición primaria. En algunas fundiciones primarias de plomo, los residuos de las plantas de cinc pueden representar hasta el 25 % de sus insumos.
- La producción de plomo refinado es liderada por China (que representa aproximadamente el 47% de la producción mundial), seguida de Estados Unidos (11%), Corea del Sur (8%) e India (6%).⁵⁰
- El reciclaje informal de baterías de plomo se reconoce como un problema importante en los países de ingresos bajos y medios, que tiene como resultado una considerable contaminación medioambiental e impactos adversos en la salud humana.⁵¹

Más del 85% del plomo refinado se usa en la producción de baterías de automóviles e industriales, 7% se usa en productos laminados y extruidos, 5% se utiliza en la producción de compuestos de plomo (la mayoría para su uso en baterías), 1% se usa en municiones y el restante, en aleaciones y soldadura. Las importaciones de plomo refinado en el mundo son lideradas por siete países, que representan el 60 % del total de las importaciones: Estados Unidos (aproximadamente 25%), Alemania (7%), China (6,5%), India (5,7%), Turquía (5,4%), Corea del Sur (5%) y España (4,6%).

Cadena de suministro de la industria del plomo

La mena de plomo más importante que se puede extraer es la galena (sulfuro de plomo),

⁴⁹ *Ibidem*, pág.41 (estimaciones visuales).

⁵⁰ Grupo de Estudio Internacional sobre el Zinc y el Plomo (ILZSG) (2019), Libro mundial de datos sobre el plomo, 2019, pág. 16 (estimación basada en países que producen metales de plomo refinado con una producción sobre 100.000 toneladas en 2018).

⁵¹ Organización mundial de la salud (2017).

que se obtiene principalmente en asociación con otros minerales, pero en particular con el cinc en la forma de esfalerita. Otras menas que contienen plomo son la cerusita (carbonato de plomo) y la anglesita (sulfato de plomo).

En la producción minera mundial, son importantes los depósitos de mena combinados de plomo-cinc y representan aproximadamente el 70% de la producción total de ambos metales. En segundo lugar, se encuentran los depósitos que contienen predominantemente menas de plomo (aproximadamente 20% de la producción total) y el restante (aproximadamente 10%) se obtiene como un subproducto del cinc, cobre-cinc y otros depósitos.

Las impurezas comunes en los minerales de plomo son cinc, cobre, arsénico, estaño, antimonio, plata, oro y bismuto.

Un subproducto importante de la producción primaria del plomo es la plata, que se incorpora a red de galena y se recupera en el lingote de plomo en el proceso de fundición. Alrededor del 70% de la producción de plata en el mundo proviene de la fundición de concentrados de plomo.

El primer paso en la minería del plomo es la separación de la mena rica en plomo de los otros elementos y materiales. El método más común de concentración de mena/elementos es el proceso de flotación, que permite que el plomo se separe de otros materiales. En una operación minera típica de plomo-cinc, los metales/compuestos individuales por lo general se separan mediante un proceso de dos etapas. En primer lugar, el sulfuro de plomo flota y es eliminado; en segundo lugar, al sulfuro de cinc, que fue evitado (o presionado) se le permite flotar y es recolectado. Cada una de las “espumas” individuales es removida por aspersión de agua y luego es filtrada para eliminar el agua. El material resultante, cuyo término es "concentrado", por lo general es un producto de plomo sulfhídrico que contiene un promedio de 50–60% de plomo.

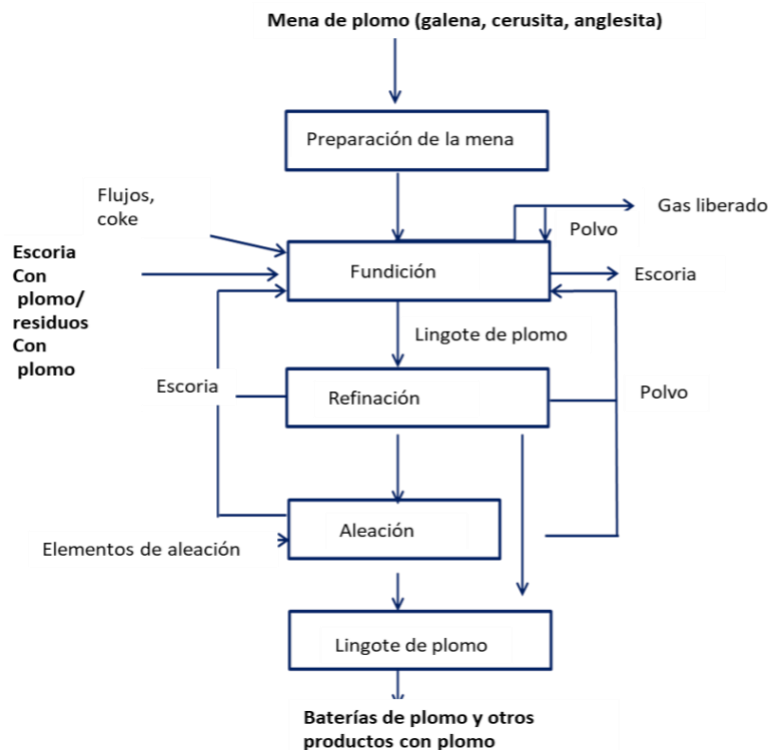
El concepto básico de la fundición primaria de plomo implica eliminar el azufre de la mena de plomo mediante su calcinación en el aire (sinterización). La segunda etapa implica reducir el óxido de plomo formado por la calcinación a un metal de plomo mediante el uso de carbón (coke) como agente de reducción. Existen dos procesos pirometalúrgicos básicos que se utilizan en todo el mundo para producir lingotes de plomo a partir de sulfuro de plomo, o a partir de mezclas de concentrados de sulfuro de plomo y cinc:

- Fundición directa, que es con creces la tecnología predominante
- Sinterizado/fundición en un alto horno de fundición Imperial (ISF, por sus siglas en inglés)

En cada uno de los procesos, la operación de fundición produce un lingote de plomo que se debe refinar aún más. Por lo general, esto se realiza en el mismo *emplazamiento* que la fundición principal, a pesar de que existen pocas refinerías independientes en operación.

Durante la refinación, tanto las impurezas valiosas como las perjudiciales se eliminan para producir un metal de plomo comercial puro que sea adecuado para el usuario final. Por lo general, la refinación produce un plomo de calidad comercial que puede ser 99,99% puro ("4 nueves" Pb). El método de electrorrefinación o el proceso electrolítico Betts es el proceso de refinación primaria predominante (>80%) para alcanzar el "plomo 99,994". Para el propósito de este Estándar, a los productores de plomo refinado de grado 99,97% mínimo se les conocen como *refinadores* y son el *punto identificado*.

Figura 3 Rutas de producción de plomo



En las cadenas de suministro de plomo primario, el material por lo general proviene directamente de las minas, pero existen cadenas de suministro donde pueden provenir de varias empresas de mezclas que acumulan concentrados de diferentes minas, las que a menudo son demasiado pequeñas para venderlos directamente a la *fundición*.

Las empresas de mezclas de concentrado de plomo o fundiciones independientes pueden ser un *punto identificado adicional*.

Anexo IV: Datos clave de la industria y la cadena de suministro del níquel

Datos clave de la industria del níquel

- En la industria del níquel se produce una amplia gama de productos de níquel que se usan para satisfacer la demanda mundial por este mineral. Los productos van desde níquel de alta pureza hasta metal de níquel de grado LME, metal de níquel sin grado LME, ferroníquel, óxido de níquel sinterizado, arrabio con aleación de níquel y productos químicos de níquel. Estas materias primas difieren principalmente en su contenido de metal. Mientras que el metal de níquel clase 1 se define como aquel que tiene un contenido de níquel de al menos 99%, el contenido de níquel en el arrabio con aleación de níquel puede alcanzar el 3%.
- La industria del níquel se caracteriza por considerables flujos comerciales de mena, concentrados y productos intermedios, que incluyen hidróxidos, sulfuros, óxidos y matas, al igual que flujos de reciclados.
- El acero inoxidable es el principal primer uso del níquel y representa el 70% de todos los usos del níquel. El metal de níquel, el arrabio con aleación de níquel, el ferroníquel, y el óxido de níquel sinterizado se usan en la producción de acero inoxidable, mientras que el metal de níquel y los productos químicos de níquel también se usan en una amplia variedad de primeros usos, entre los que se incluye acero de aleación y aleaciones no ferrosas, enchapado y baterías.
- La producción de la minería de níquel es liderada por el Sudeste Asiático (que representa más del 40% de la producción minera de níquel a nivel mundial), en particular Indonesia y Filipinas, seguidas por Rusia y Nueva Caledonia.⁵²
- El volumen de níquel como subproducto de metales preciosos y producción de cobre es relativamente pequeño.

La producción primaria de níquel también es liderada por Asia, en particular China (que representa aproximadamente el 30% de la producción primaria de níquel), seguida por Indonesia (13%), Japón (9%) y Rusia (7%). China es uno de los principales importadores de productos intermedios de níquel en diferentes formas.⁵³

- De acuerdo con la revisión de la literatura llevada a cabo para el propósito de este Estándar, no existen casos reportados de minería artesanal y de pequeña escala en la producción de níquel. En general, la minería y la producción de níquel son de

⁵²Grupo de Estudio Internacional sobre el Níquel (2019). Anuario estadístico de níquel en el mundo. Vol. XXVIII noviembre de 2019. ISSN 1022-2561. www.insg.org

⁵³ *Ibidem*.

capital intensivo y requieren de equipamiento minero y metalúrgico importante. Además, los niveles de las concentraciones de níquel y sus subproductos en las menas son bajos. La combinación de ambos factores evita que tenga lugar la minería artesanal y de pequeña escala.

- Dado su alto valor económico, el níquel se recicla a altos niveles de eficiencia. Solo el 15% del níquel de los productos en el fin de su ciclo de vida no se recicla. Aproximadamente el 33% de la demanda de níquel se satisface con el níquel reciclado. A diferencia de otras industrias de metales, la vasta mayoría del reciclaje del níquel tiene lugar *downstream* en acerías, donde el acero inoxidable que contiene níquel y la chatarra de acero de aleación que contiene níquel se usan como un suministro en la producción del acero inoxidable. En el futuro, se espera que en la industria del níquel exista más reciclaje con un mayor uso del níquel en mercados emergentes, tales como el de las baterías. La producción primaria y reciclada del níquel en algunos casos se mezclan, ya sea en la industria del níquel o en la producción de acero inoxidable.

Cadena de suministro de la industria del níquel

El níquel se produce de menas lateríticas y menas sulfídicas. Las menas lateríticas normalmente se encuentran en climas tropicales, donde el desgaste, con el tiempo, extrae y deposita las menas en capas a diferentes profundidades por debajo de la superficie. Las menas lateríticas se excavan usando maquinaria de grandes movimientos de tierra y se filtran para eliminar las rocas. El metal que lleva minerales provenientes de menas lateríticas por lo general es de naturaleza oxidada. Las menas sulfídicas por lo general se obtienen de minería subterránea. El metal que trae minerales provenientes de menas lateríticas por lo general es de naturaleza sulfídica.

La etapa de minería del níquel en la producción de níquel incluye todos los procesos para extraer mena de níquel hasta el momento de la entrega para enriquecimiento o preparación de la mena.

Después de que ha pasado por la etapa de minería, la mena pasa a la etapa de preparación o enriquecimiento. La mena se tritura, filtra y seca (preparación de la mena) o pasa a enriquecimiento, donde se tritura, muele y pasa a flotación o separación magnética a fin de obtener concentrado de níquel.

Las menas sulfídicas por lo general pasan a enriquecimiento, mientras que las menas lateríticas en general pasan a la llamada preparación de la mena. Dado que la mena laterítica generalmente tiene un alto contenido de humedad, el principal componente de los procesos de preparación de la mena es, por ende, el secado de la mena. Sin embargo, en casos específicos, la mena laterítica puede pasar a un mayor procesamiento que tiene como resultado una mayor concentración de níquel en la mena y que es mayor que la concentración que se puede obtener mediante secado. Estos procesos son muy distintos

de los procesos que ocurren durante el enriquecimiento de la mena sulfúrica.

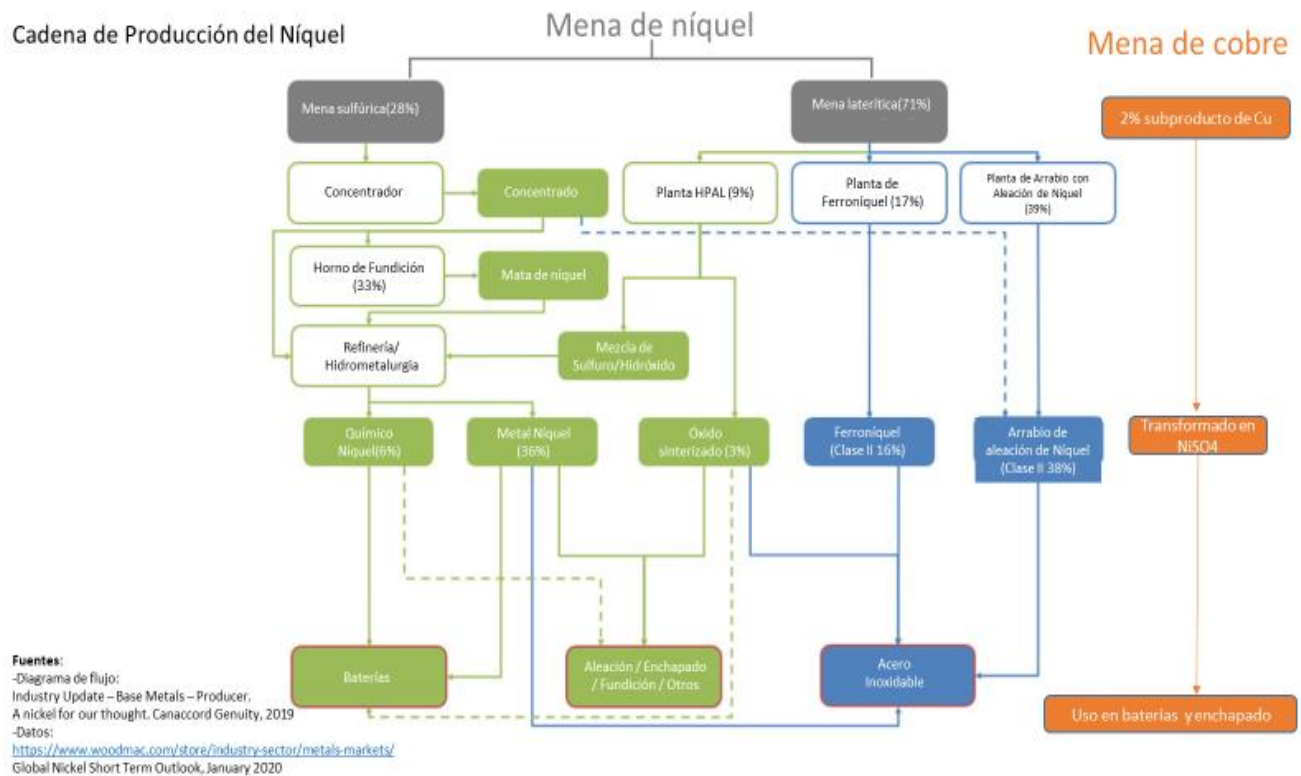


Figura 4 Cadena de producción del níquel

La mena preparada y el concentrado de níquel ahora se convierten en matas de níquel, óxido de níquel, ferrocromo, productos intermedios de níquel, y otros coproductos de níquel y sin níquel. Existen dos procesos de extracción, la hidrometalurgia y la pirometalurgia, y ambos se usan con menas lateríticas y sulfídicas.

Las menas sulfídicas por lo general han sido procesadas usando pirometalurgia, a pesar de que, en los años recientes, ha prevalecido el procesamiento de hidrometalurgia; mientras que las menas lateríticas en general se procesan usando hidrometalurgia basada en lixiviación con amoníaco o ácido sulfúrico como lixiviación de ácido de alta presión (HPAL), que representa cerca de 20% del suministro de níquel y es en general la solución para las menas lateríticas de menor grado. Normalmente, en este caso se produce para mayor refinamiento un producto intermedio de sulfuro de níquel o de hidróxido de níquel mezclado.

Entonces se usan varios procesos para refinar matas de níquel, sulfuros de níquel mezclado, hidróxidos de níquel mezclados, y óxidos de níquel en metal de níquel o sales de níquel. La tecnología más común para la refinación del níquel es el uso de células eléctricas equipadas con cátodos inertes. También es común la electro-obtención, en la

cual se elimina el níquel de la solución en células equipadas con ánodos inertes. La refinación a menudo implica la separación del níquel y el cobalto, que ocurre como un subproducto. Un proceso alternativo de la refinación de níquel es el proceso de carbonilo. En este proceso, los óxidos de níquel son convertidos en metal de níquel.

Para el propósito de este Estándar, los productores de metal de níquel clase 1 son conocidos como *refinadores*. Estos productores son un *punto identificado*.

Los productores de níquel clase 1 pueden ser:

- Integrados verticalmente en los emplazamientos mineros.
- Compañías integradas verticalmente de forma parcial, que procesan *material* desde sus propias minas y *material* desde fuentes externas.

Las compañías independientes de mezcla de concentrado de níquel o fundiciones independientes pueden ser un *punto identificado adicional*.

Los productores de compuestos químicos de níquel y todos los materiales intermedios sin procesar de níquel (ferroníquel, arrabio con aleación de níquel, sinterizado de óxido de níquel y otros productos intermedios de níquel) que ingresan a producción de acero inoxidable, aleaciones, baterías y enchapado, donde la refinación no es parte del proceso de *transformación*, son *puntos identificados alternativos*.

Anexo V: Datos clave de la industria y la cadena de suministro del cinc

Datos clave de la industria del cinc

- Los productos que llevan cinc, que están involucrados en la producción primaria de cinc o cinc de alto grado especial (SHG, por sus siglas en inglés) y que son comercializados nacional e internacionalmente son:⁵⁴
 - Concentrados de cinc.
 - Las *materias primas* que llevan óxido de cinc secundario, en su mayoría óxidos de Waelz y polvo de arco eléctrico (polvo EAF) que se origina del reciclaje de chatarra de acero galvanizado.
 - El cinc SHG en varios formatos y tonelajes.
 - Anualmente y sin pasar por refinadores de cinc, un adicional de alrededor de 4 millones de toneladas se recicla de chatarra de metal de cinc, latón y desechos y subproductos que contienen cinc. Las tecnologías que se aplican son refusión y otros procesos metalúrgicos.
- La producción minera de cinc es liderada por Asia, específicamente China (que representa aproximadamente un tercio de la producción minera de cinc del mundo), seguida por Perú, Australia y Estados Unidos.⁵⁵
- La producción refinada de cinc también es liderada por Asia, específicamente China (que representa más de 45% de la producción refinada de cinc en el mundo), seguida por Corea del Sur, India, España, Australia y Japón.⁵⁶
- Se estima que aproximadamente el 1% del cinc que se extrae de minas en el mundo proviene de operaciones de minería *artesanal* y de *pequeña escala*. Esto significa que alrededor de 99% del cinc que se extrae de minas en el mundo corresponde a operaciones mineras de gran escala.⁵⁷ El Grupo de Estudio Internacional sobre el Zinc y el Plomo (ILZSG) incluye en su lista alrededor de 1000 toneladas de cinc que se obtienen de minas en la República Democrática del Congo.⁵⁸

⁵⁴ Boletín mensual del Grupo de Estudio Internacional sobre el Zinc y el Plomo, Vol 60 N° 2, febrero de 2020.

⁵⁵ *Ibidem*.

⁵⁶ *Ibidem*.

⁵⁷ Ulrike Dorner, et al., (2012) Artisanal and Small-Scale Mining (ASM), POLINARES documento de trabajo 19, <http://pratclif.com/2015/mines-ressources/polinares/chapter7.pdf>, recuperado el 21 de enero de 2021. <http://pratclif.com/2015/mines-ressources/polinares/chapter7.pdf>

⁵⁸ Boletín mensual del Grupo de Estudio Internacional sobre el Zinc y el Plomo (2019) y Grupo de Estudio

Cadena de suministro de la Industria del cinc

El cinc se encuentra por lo general en menas de sulfuro de cinc y se asocia típicamente con el plomo, la plata, el cobre o el cadmio.

Estos metales se separan del cinc durante el proceso de fundición, son enriquecidos en concentrados o subproductos y enviados a sus respectivas industrias para recuperación. El cinc también se encuentra junto con el indio, germanio y cobalto. Estos elementos son concentrados y recuperados durante la fundición de cinc si su concentración en el concentrado de cinc y su precio son lo suficientemente altos.

También existen menas que llevan óxido de cinc y se usan para la producción de cinc de alto grado especial, pero la mayoría de las menas que se extraen de la minería hoy en día son menas de sulfuro.

La primera etapa de la *transformación* de la mena de cinc es la producción del concentrado de cinc. Esto sucede en los emplazamientos mineros, o a veces en instalaciones cercanas, y el concentrado producido normalmente contiene alrededor de 50 -60% de cinc.

Los concentrados de cinc por lo general se procesan para la recuperación del cinc junto con *materias primas* que llevan óxido de cinc secundario. En su mayoría se trata de óxidos de Waelz, que son enriquecidos con polvo de arco eléctrico (polvo EAF) que se origina del reciclaje de chatarra de acero galvanizado. El promedio global de cinc SHG que se recupera de materias primas secundarias es de 10–15%. En casos extremos, el contenido reciclado en el cinc primario (calidad SHG) puede aumentar a 30% o incluso a 100%.

Los suministros de concentrado se pueden obtener mediante una *fundición* con compras puntuales, o mediante contratos de suministro a mediano y largo plazo, dependiendo de las necesidades de la *fundición*. Los concentrados de cinc se pueden comercializar directamente entre minas y *fundiciones* o mediante comercializadores. Estos pueden mezclar concentrados en instalaciones de mezcla independientes para ajustar su composición.

Los concentrados de cinc de varios emplazamientos mineros por lo general se mezclan (nuevamente) antes de la fundición.

Estas son dos rutas generales de la producción de cinc: proceso de calcinación-lixiviación-electrónica (RLE) y el proceso pirometalúrgico.

Internacional sobre el Zinc y el Plomo, Estadísticas de plomo y cinc,
<http://www.ilzsg.org/static/statistics.aspx?from=1>, recuperado el 21 de enero de 2021.

Para más del 95% del cinc producido de menas, se aplica el proceso RLE en variaciones técnicas, que reacciona de manera muy sensible a cambios en la composición química de los materiales de suministro. Variaciones muy pequeñas en la composición del suministro pueden tener como resultado perturbaciones del proceso que disminuyen su eficiencia. La recepción de concentrados de varias fuentes requiere de un proceso sofisticado de mezcla para asegurar que la composición del suministro se mantenga en límites estrictos y ajustados.

El resto se produce mediante procesos de pirometalurgia como el Proceso de fundición Imperial. A menudo, los *refinadores* de cinc y plomo y, en algunos casos, también los *refinadores* de cobre son operados por una *compañía*, con lo cual se maximiza la eficiencia y los potenciales de reciclaje de metales a partir de subproductos y desechos.

El producto final tanto del proceso de pirometalurgia como del RLE es cinc de alto grado especial (SHG), una forma pura de 99,995% de cinc.

Para el propósito de este Estándar, los productores de cinc SHG se conocen como *refinadores*.

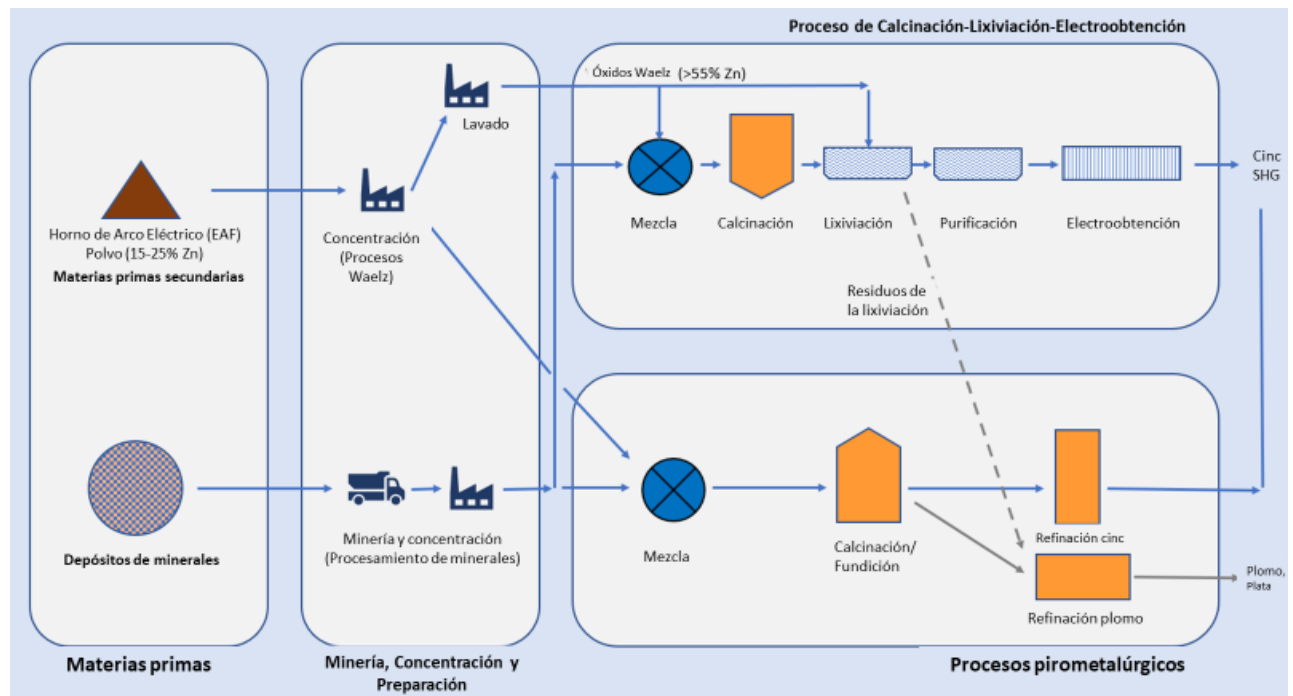


Figura 5 Rutas simplificadas y generalizadas de la producción de cinc (SHG)

La producción de cinc se puede integrar verticalmente por completo, lo que significa que el cinc SHG es producido por *refinadores* integrados en el emplazamiento minero. En diferentes países, entidades de mayor tamaño y alcance internacional pueden operar

emplazamientos mineros y refinerías. Al mismo tiempo, la producción de cinc SHG puede tener operaciones independientes, como minería/concentración y fundición/refinación. La preparación de la alimentación de *materias primas secundarias* puede ser una operación independiente o se puede integrar en un proceso de fundición/refinación.

Cuando la cadena de suministro no está integrada verticalmente, las etapas de *transformación* se pueden separar geográficamente y/o ser de propiedad de diferentes compañías, con diferentes prácticas de operación. En una cadena de suministro de este tipo, las formas intermedias de cinc se transportan entre emplazamientos y se comercializan en los mercados nacional e internacional.

Las *fundiciones* independientes, o plantas de fundición y refinación combinadas que no tienen minas de cinc integradas, por lo general se abastecerán de su concentrado proveniente de una diversa gama de minas, comercializadores e instalaciones de mezcla en todo el mundo. Un *refinador* que no tiene una mina integrada comúnmente tendrá relaciones con entre 10 a 30 proveedores de concentrado de estos tipos.

Las *compañías de mezcla* de concentrado de cinc o fundiciones independientes pueden ser un *punto identificado adicional*.

Anexo VI: Datos clave de la industria y la cadena de suministro del molibdeno

Datos clave de la industria del molibdeno

- El molibdeno cumple una importante función en la economía mundial. Sus propiedades lo vuelven un elemento crítico en la producción de metales y aleaciones duraderas de alta resistencia y resistentes a la corrosión y al calor. La gran duración de estos productos reduce la necesidad de mantener y reemplazar maquinaria e infraestructura, lo que puede disminuir las emisiones de carbono asociada y otros impactos ambientales.
- La molibdenita puede ocurrir como la mineralización autónoma en un cuerpo de mena, pero por lo general se asocia con los minerales de sulfuro de otros metales, en especial cobre. Sin embargo, solo la molibdenita (MoS_2) se utiliza en la producción de productos de molibdeno comercializables.
- La minería del molibdeno toma lugar en las minas industriales y de gran escala, predominantemente en las Américas (Chile, EE.UU., Perú y México) y China. Fuera de China, la mayoría del molibdeno es producido como un subproducto en las minas cuyo principal foco comercial es el cobre.
 - o En el 2021, la base de la reserva de mena de molibdeno llegó a un total de 16.000.000 toneladas (fuente: Estudio geológico de los Estados Unidos).
 - o China tiene las reservas de molibdeno más grandes, seguidas por las de EE.UU. y Perú.
- El contenido de molibdeno de los cuerpos de mena viables varían entre 0,01 y 0,25%.
- Cuando se agrega al acero y a los hierros fundidos, el molibdeno aumenta la fuerza, la templabilidad, la soldabilidad, la tenacidad, la resistencia a las temperaturas elevadas y la resistencia a la corrosión. En las aleaciones a base de níquel, mejora la resistencia a la corrosión y a la deformación por fluencia a altas temperaturas.
- Cerca del 20% del nuevo molibdeno producido de la mena extraída se utiliza para fabricar acero inoxidable de grado con molibdeno, y 60% se utiliza aceros de ingeniería, acero de herramientas y de alta velocidad, hierro fundido y superaleaciones. El 20% restante se utiliza en productos refinados, tales como el disulfuro de molibdeno de grado lubricante (MoS_2), los compuestos químicos de molibdeno y el metal de molibdeno.

- No se ha identificado ningún informe reciente que vincule la producción de molibdeno a la minería artesanal y de pequeña escala (ASM).

Cadena de suministro de la industria del molibdeno

La mena que contiene molibdeno pasa por varias etapas de transformación. Entre las principales están la producción del concentrado de molibdenita sin tostar, el concentrado de molibdenita tostado y el ferromolibdeno.

Después de que las menas de molibdeno son extraídas, estas se concentran para producir Concentrado de molibdenita sin tostar (UMC, por sus siglas en inglés), que se compone de 85% a 92% de disulfido de molibdeno (MoS_2). El proceso de concentración usualmente ocurre en o cerca del emplazamiento minero.

Más del 95% de todo el UMC se pasa a los tostadores de molibdeno, donde el disulfido de molibdeno se convierte en óxido de molibdeno. El resto del UMC tiene otros usos, incluyendo los lubricantes.

Los tostadores de molibdeno se pueden localizar en o cerca del emplazamiento de la mina, o encontrarse lejos de esta. Las minas y los tostadores pueden ser propiedad de la misma compañía o grupo corporativo, en una estructura 'integrada verticalmente' (que corresponde al 30-35% de la producción de UMC) o los tostadores pueden ser independientes. Ambos los tostadores integrados verticalmente y los independientes por lo general mezclan UMC de distintos emplazamientos mineros. El producto del proceso de tostado se conoce como Concentrado de molibdenita tostado (RMC por sus siglas en inglés), que también se conoce como óxido de molibdeno de grado técnico y óxido molíbdico técnico.

El concentrado de molibdenita tostado se usa en las industrias del acero y las fundiciones para producir acero inoxidable de grado con molibdeno, aceros de ingeniería, acero de herramientas y de alta velocidad, hierro fundido y superaleaciones.

Cerca del 80% del RMC es consumido por las industrias del acero y las fundiciones, ya sea directamente como RMC o después de procesarlo en ferromolibdeno. El resto del 20% del RMC se convierte en materia prima química para la producción de químicos y metales. El metal corresponde a cerca del 33% de esto, lo que incluye el metal utilizado en la producción de aleación de níquel.

Aproximadamente 40% del RMC se convierte en ferromolibdeno para ser usado en la producción de acero. Alrededor de 40% del RMC se usa directamente en procesos de fabricación de acero, sin que antes de convierta en ferromolibdeno. La parte restante de la producción que no se utiliza para producción de acero se usa para aleaciones sin acero o se utiliza en la fabricación de químicos y de metal de molibdeno puro.

Supply chain visualisation and comparison	Visualización y comparación de cadenas de suministro
Key:	Leyenda:
Process	Proceso
Material	Material
First use	Primer uso
Mining and initial processing	Minería y procesamiento inicial
Unroasted Molybdenite Concentrate (UMC) MoS ₂	Concentrado de molibdenita sin tostar (UMC) MoS ₂
UMC	UMC
RMC	RMC
FeMo	FeMo
Trading	Comercio
Trading	Comercio
Trading	Comercio
Further processing	Mayor procesamiento
Blending/roasting	Mezcla/tostado
Roasted Molybdenite Concentrate(RMC)	Concentrado de molibdenita tostado (RMC)
Further processing	Mayor procesamiento
Ferromolybdenum	Ferromolibdeno
Lubricants	Lubricantes
Chemicals and metals	Químicos y metales
Steel Making	Fabricación de acero
Extraction / Initial Processing	Extracción / Procesamiento inicial
Processing	Procesamiento
First Use	Primer uso
Figure 2:	Figura 2:

Figura 2: ilustración de la cadena de suministro del molibdeno, compilada con información provista por IMOA.

Procesamiento de molibdeno

Molienda

La molibdenita (MoS₂) se extrae usando ya sea tecnología de mina de tajo abierto o técnica de hundimiento de bloques subterráneo.

Los molinos de bolas o barras trituran y muelen la mena mineral en partículas finas para que queden solo micras (10-3 mm) de diámetro, lo que libera la molibdenita de la ganga.

Flotación

El polvo de la mena/ganga molido se mezcla con un líquido y se airea en el paso de flotación. La mena menos densa sube en la espuma, donde se recolecta, mientras que la ganga se hunde y es descartada. La flotación separa los minerales metálicos de la ganga de esta forma y, en el caso de las menas de cobre/molibdeno, separa la molibdenita del sulfato de cobre.

El concentrado de MoS_2 que se produce contiene entre 85% y 92% de MoS_2 . Se puede usar más tratamiento con lixiviación ácida para disolver las impurezas como cobre y plomo si es necesario.

Tostado

El tostado en aire a temperaturas entre 500 y 650°C convierte el concentrado de MoS_2 (UMC) en concentrado de molibdenita (MoO_3) tostado (RMC) a través de las siguientes reacciones químicas:

- $2\text{MoS}_2 + 7\text{O}_2 \rightarrow 2\text{MoO}_3 + 4\text{SO}_2$
- $\text{MoS}_2 + 6\text{MoO}_3 \rightarrow 7\text{MoO}_2 + 2\text{SO}_2$
- $2\text{MoO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MoO}_3$

Los tostadores son típicamente hornos de rodillos multinivel en los que los concentrados de molibdenita se mueven desde la parte superior hasta el fondo contra una corriente de aire y gases calientes que proviene desde el fondo. Los tostadores de horno rotativo también son utilizados, en los que los concentrados de molibdenita se mueven hacia el horizonte contra una corriente de aire caliente.

El concentrado de molibdenita tostado que se resulta de esto usualmente contiene un mínimo de 57% de molibdeno, y menos de 0,1% de sulfuro.

Los tostadores puede ser:

- Integrados verticalmente en los emplazamientos mineros.
- Unidades integradas parcial y verticalmente, que procesan material de sus propias minas y de otras fuentes externas.

- Tostadores de molibdeno independientes.

Para propósitos de este Estándar, a los productores de concentrado de molibdeno tostado se les denomina tostadores, y son el punto identificado para la cadena de suministro del molibdeno.

Para propósitos de este Estándar, los productores de ferromolibdeno, los productores de químicos de molibdeno y los fabricantes de metales de molibdeno se definen como usuarios downstream y, por lo tanto, se encuentran fuera del alcance. Se espera que los fabricantes de molibdeno de grado lubricante estén, en la mayoría de los casos, cubiertos por los requisitos de debida diligencia asignados al punto identificado (el tostador).

Fundición de ferromolibdeno

Aproximadamente 40% del concentrado de molibdenita tostado se convierte en ferromolibdeno (FeMo). El concentrado de molibdenita tostado se mezcla con óxido de hierro y se reduce con aluminio en una reacción con termita, lo que produce un lingote de ferromolibdeno que pesa varios cientos de kilogramos. El producto contiene entre 60 y 75% de molibdeno, y lo que sobra es esencialmente hierro. Después de enfriar con aire, el lingote se tritura y se filtra para alcanzar los rangos de tamaño de partícula de ferromolibdeno especificado.

Refinamiento a partir del concentrado de molibdenita tostado

Sobre el 20% del concentrado de molibdenita producido a nivel mundial se procesa en varios productos químicos. El refinamiento de lleva a cabo:

- por medio de sublimación para producir óxido molíbdico puro (MoO_3).
- por procesos químicos húmedos para producir un rango amplio de químicos de molibdeno puro (principalmente óxidos molíbdicos y molibdatos).

Producción de metal de molibdeno

El metal de molibdeno se produce por medio de la reducción de hidrógeno en el óxido molíbdico o molibdato de amonio puros.

La reducción química del trióxido de molibdeno o dimolibdato de amonio puros para metal requiere de dos etapas, porque la conversión directa a metal libera un calor que inhibe el proceso. La reducción de la primera etapa de MoO_2 se realiza en el rango de 450 a 600°C. El dióxido de molibdeno entonces está listo para ser reducido a metal de molibdeno en la segunda etapa de reducción usando temperaturas en el rango de los 1000 a los 1100°C. Este metal ya está listo para ser utilizado en una variedad de

industrias, siendo el mayor consumidor la industria del acero en la producción del acero aleado.

La figura a continuación muestra los pasos primarios de procesamiento del molibdeno.

Mined Ore	Mena minada
Crushing	Trituración
Grinding	Molienda
Flotation	Flotación
Leaching	Lixiviación
Molybdenite Concentrate MoS ₂	Concentrado de Molibdenita MoS ₂
Roasting	Tostado
Roasted Molybdenite Concentrate (Technical Mo Oxide)	Concentrado de molibdenita tostado (óxido de molibdeno técnico)
Further Processing	Mayor procesamiento
Smelting	Fundición
pure MoS ₂	MoS ₂ puro
Lubricants	Lubricantes
Chemicals &	Químicos &
Mo Metal	Metal de molibdeno
Powder	Polvo
Briquettes	Briquetas
FeMo	FeMo

Figura 6 Flujo de procesamiento de molibdeno