



LIBRO BLANCO SOBRE MINERÍA RESPONSABLE

IAPG Grupo de Trabajo en Minería Responsable

Comité de Redacción:

*Nikolaos Arvanitidis, Jan Boon,
Pekka Nurmi, Giuseppe Di Capua*

Con la colaboración de:

*Vitor Correia, Roberto Lencina, David Ovadia,
Mark Rachovides, Ian Thomson*

*Aprobado por el Consejo Ejecutivo de la IAPG
el 1 Diciembre de 2017*

Preámbulo

Las sociedades modernas dependen de los productos de base mineral. La tecnología energética, la tecnología de la información y de las comunicaciones, la electrónica de consumo, la infraestructura, la logística y la producción alimentaria dependen de una gama de minerales y metales cada vez más amplia. Por ejemplo, para producir una computadora personal o un teléfono inteligente se necesitan más de 40 elementos. La rápida sustitución de los motores de combustión interna por tecnología basada en electricidad en la industria automotriz y la creciente aplicación de energía eólica y solar podría causar una demanda masiva de la minería de metales tales como litio, cobalto y elementos de tierras raras. El uso de muchos de estos metales de alta tecnología podría incrementarse considerablemente en el futuro y la extracción de recursos primarios es la única forma de producirlos. Los minerales también proporcionan los materiales para construir casas, escuelas, hospitales e infraestructuras. Los minerales y metales son esenciales para la generación y abastecimiento de energía renovable –o energía “verde”- y para la producción de tecnologías bajas en carbono. Incluso la generación eólica requiere grandes cantidades de minerales y metales tradicionales como áridos para hormigonado, cobre para el bobinado de motores y cables de transmisión, y aluminio para su material de construcción. Los minerales y metales también son fundamentales para formar sociedades más resistentes a los cambios climáticos por su uso en las tecnologías mencionadas anteriormente.

El consumo de minerales y metales está directamente relacionado con el crecimiento económico y la urbanización. Se estima que para el año 2050, tres mil millones de personas más se trasladarán a las ciudades. La mejora del reciclado, la eficiencia de los recursos, un mejor diseño de productos y nuevos materiales reducirán el consumo de metales y minerales per cápita, pero la extracción de recursos primarios continuará desempeñando un papel importante en el futuro para la construcción de sociedades sostenibles.

La geología define la existencia de un depósito mineral por lo que la minería está restringida geográficamente, pero el uso de los productos de la minería en otras industrias o como productos finales frecuentemente tiene lugar en continentes y países diferentes a los de la localización de la mina. Por esa razón las comunidades mineras no necesariamente aprecian la importancia de la producción de minerales que beneficia a personas que viven en otros países, particularmente si no hay un reparto tangible de esos beneficios.

La minería no puede elegir ubicaciones que sean óptimas, apropiadas o “amigables” desde el punto de vista logístico, social, ambiental o político. Esto significa que las empresas podrían enfrentar circunstancias que

planteen desafíos éticos, tales como: la relación con las comunidades locales, su posición en el paisaje/ambiente, la relación con los gobiernos locales y nacionales, la débil gobernanza y el mayor riesgo asociado a la corrupción y al soborno. Es necesario enfrentar estos desafíos de manera responsable. Esto también significa que los geocientíficos e ingenieros deben desarrollar sus capacidades y habilidades para relacionarse con las comunidades locales y los problemas sociales relacionados.

No cabe duda de que la minería puede aportar beneficios positivos a los países anfitriones, pero estos pueden representar un costo para el ambiente y las comunidades locales si las relaciones, los recursos y las operaciones no se gestionan adecuadamente. El principal objetivo debería apuntar a la distribución equitativa de los beneficios del desarrollo y a la minimización de los impactos negativos sobre la gente y el ambiente. Navegar responsablemente por este campo requiere de una sólida brújula ética.

Introducción

La actividad minera frecuentemente se lleva a cabo en zonas remotas y menos desarrolladas y puede ofrecer grandes oportunidades para el desarrollo local. La riqueza generada por la minería tiene el potencial de mejorar la economía, la infraestructura y la calidad de vida del país, la región y la comunidad anfitriones, y brinda oportunidades de crecimiento económico y diversificación. La minería genera ingresos para los gobiernos a través de regalías e impuestos. También proporciona empleo calificado y no calificado, transferencia tecnológica y capacitación para las personas, además de otros puestos de trabajo gracias a los efectos multiplicadores económicos y sociales. La minería puede aportar mejoras sustanciales en la infraestructura física, social, jurídica y financiera. La contribución de la minería a los Objetivos del Desarrollo Sostenible (SDGs en inglés) de las Naciones Unidas requiere de un esfuerzo deliberado y sostenido. El crecimiento económico y el desarrollo pueden tener un costo social y ambiental inaceptable si no son apropiadamente gestionados. A pesar de que la minería ha afectado históricamente al ambiente a su alrededor, los avances tecnológicos y la mejora de las técnicas y métodos de gestión permiten reducir, incluso drásticamente, muchos impactos negativos, facilitando así un cambio en la percepción negativa del público hacia las actividades mineras. El ciclo minero consta de las etapas: estudios geocientíficos de carácter público; prospección e inversión; fase de exploración inicial; exploración avanzada y desarrollo; construcción; explotación; y cierre. Las empresas mineras se esfuerzan cada vez más por reducir el impacto ambiental y minimizar la huella de sus actividades a lo largo del ciclo minero, incluyendo la rehabilitación del terreno y de los ecosistemas tras el cierre de mina, y el tratamiento de los aspectos sociales del cierre. El diálogo entre las empresas mineras y los habitantes de las comunidades locales es esencial desde la etapa de exploración inicial hasta el cierre de mina. Las empresas mineras deben establecer y mantener relaciones productivas con las comunidades aledañas a través de la transparencia y el diálogo abierto, utilizando las mejores prácticas disponibles, operando en armonía con otros usos de la tierra, reduciendo el consumo de agua, la intensidad energética y la huella ambiental, para garantizar una conducta ética mientras interactúa con el sistema terrestre. Los gobiernos también deben mejorar la transparencia, proveer un marco jurídico estable, implementar políticas para compartir los beneficios financieros de la minería con las comunidades locales y los países anfitriones, impulsar inversiones a largo plazo en estudios geológicos como compromiso social y promover la exploración mineral con el fin de encontrar nuevos recursos para necesidades futuras.

Definición de Minería Responsable

La minería responsable respeta y protege de manera demostrable los intereses de todas las partes interesadas, la salud humana y el ambiente, y contribuye clara y equitativamente a un amplio desarrollo económico del país productor y a beneficiar a las comunidades locales, adoptando las mejores prácticas internacionales y defendiendo el estado de derecho.

Propósito de este documento

Este documento pretende proporcionar elementos de referencia esenciales para enmarcar este importante tema desde una perspectiva ética, y llamar la atención de los geocientíficos, las empresas, los responsables políticos y la sociedad sobre las ideas y conducta que han desarrollado y utilizado los actores involucrados en la minería. De esta manera, ilustra la necesidad de la geoética, y, para aquellos que trabajan en este campo, muestra las áreas en las cuales pueden poner en práctica los valores enunciados en la “Declaración de Ciudad del Cabo sobre Geoética”. Este documento sintetiza los resultados de una amplia investigación sobre literatura relevante. La bibliografía enumera las fuentes más importantes.

Mejores Prácticas para una Minería Responsable

Al desarrollar e implementar prácticas mineras responsables se deben considerar las siguientes prácticas y lineamientos:

- 1) Identificar e involucrar a todos los actores relevantes (partes interesadas), incluyendo autoridades, miembros de la comunidad, empleados, contratistas y organizaciones no gubernamentales. Maximizar la contribución al desarrollo sostenible, gestionar y mitigar cualquier riesgo o impacto ambiental, comprender mejor y satisfacer las expectativas y necesidades de la sociedad y de la situación política, evaluar los impactos sociales y oportunidades, realizar estudios de base social, asegurar la buena gobernanza y mantener altos valores de ética. Esto último incluye evitar el soborno y la corrupción, que pueden producir un efecto nefasto en el desarrollo de la comunidad, la reputación de la empresa y las operaciones mineras y, en un contexto más amplio, en el funcionamiento de la democracia. El soborno y la corrupción son problemas mundiales y la complicidad no es exclusiva de los países en vías de desarrollo.
- 2) Mantener un diálogo abierto, inclusivo y continuo con las comunidades locales a lo largo de todo el ciclo minero para crear relaciones sólidas, transparentes, de confianza, colaborativas y duraderas. Prestar especial atención a los derechos humanos y al respeto por la cultura y patrimonio cultural locales, al acceso a la tierra y al agua, y a los temas relacionados con el empleo, la seguridad, la contratación pública, la diversidad, la integridad y la igualdad de género. La intención principal es establecer el bienestar a largo plazo y el desarrollo sostenible de las comunidades locales para que continúe luego del cierre de mina.
- 3) Comprometerse con las comunidades y partes interesadas e identificar áreas en las cuales exista un posicionamiento razonable de valores (implícitamente económico y moral). Buscar oportunidades de acción colaborativa que generen beneficios sostenibles para todas las partes, respetando al mismo tiempo los valores culturales locales. Aspirar a realizar una contribución significativa a las economías local, regional y nacional y a estructuras sociales estables y positivas. El empleo y la contratación locales pueden tener un efecto económico fuerte y resiliente en toda la cadena de valor. Estructuras sociales adecuadas y resilientes contribuirán a la buena gobernanza local y al desarrollo de la comunidad. Los gobiernos compartirían el valor creado a través de los impuestos y las oportunidades de inversión para las comunidades locales.
- 4) Proteger el ambiente y minimizar o mitigar cualquier impacto ambiental sobre las personas y las comunidades, incluido el uso de recursos como la energía, el agua y los suelos productivos. Elaborar un plan para garantizar la disponibilidad de agua, maximizar su reciclado y minimizar el uso de agua dulce, eliminar los vertidos de agua no controlados, comprender la interacción agua-suelo y prevenir la contaminación de agua implementando nuevas tecnologías y procesos innovadores. Asimismo, minimizar las emisiones de ruido y polvo, y prevenir conflictos por el uso del suelo. En este sentido, los responsables deben tener en cuenta la creciente competencia entre el uso del suelo, la biodiversidad y los recursos hídricos.
- 5) Cooperar estrechamente con las partes interesadas a nivel regional y local para comprender mejor los problemas de biodiversidad y conservación, incrementar la concientización sobre la biodiversidad y así

mejorar las prácticas de gestión de la biodiversidad y de los recursos naturales. Esto ayuda a minimizar la pérdida de biodiversidad, la degradación de hábitats y la perturbación del terreno por el minado, junto con otros aumentos de la sensibilidad de los ecosistemas adyacentes que puedan producirse.

- 6) Reconocer la posibilidad de que, cuando un proyecto no cumpla con los criterios ambientales y sociales básicos para su aceptación, la construcción y explotación de una mina no sea el resultado “correcto”.
- 7) Promover el ahorro de energía e incrementar el uso de energías renovables, tales como paneles solares y energía eólica, para reducir las emisiones de dióxido de carbono. Dado que la minería es una gran consumidora de energía, necesita desarrollar nuevas tecnologías para mejorar su eficiencia energética. Esencialmente, ciertos minerales y metales son componentes de estas nuevas tecnologías, y por lo tanto son críticos para acelerar el progreso de la transición energética hacia una sociedad con bajas emisiones de carbono.
- 8) Gestionar los residuos de manera segura y eficiente mejorando su transporte y gestión de relaves, previniendo cualquier contaminación ambiental, y reutilizando los residuos en la medida de lo posible. Con respecto a esto, considerar siempre los residuos como un recurso secundario potencial. La minería debería aspirar a recuperar todos los metales valiosos y minimizar los residuos.
- 9) Planificar el cierre y la rehabilitación basándose en elementos estándar y sistemas de gestión sostenibles desde el punto de vista ambiental y social. Tener en cuenta la planificación futura en relación con la reurbanización y nuevos usos potenciales del terreno restaurado. El cierre de una mina requiere de métodos técnicos y científicos funcionales y probados para que la restauración de canteras, escombreras, zonas de residuos e infraestructura permita promover un uso posterior sostenible del área de acuerdo a lo planificado. El cierre de mina tiene un mayor impacto en las comunidades aledañas, por lo que la planificación de los aspectos económicos y sociales de la transición debería comenzar con mucha antelación. Entre los posibles enfoques figuran el apoyo a la diversificación económica y la creación de medios de vida alternativos, el desarrollo de capacidades, la formación profesional y otros. Parte de la riqueza generada por la minería debe servir como catalizador para el desarrollo sustentable de las comunidades. Todos los responsables involucrados deben anticipar los cambios en la estructura social y gestionarlos de la mejor manera posible.
- 10) Llevar a cabo investigaciones a medida y adaptadas a los fines para desarrollar innovaciones tecnológicas y metodologías de avanzada que aborden la exploración y extracción de recursos minerales de manera responsable para reducir los potenciales impactos ambientales negativos.
- 11) Garantizar el acceso a minerales libres de conflicto explorando fuentes potenciales de estos minerales fuera de las zonas de conflicto activo, o reemplazando los minerales conflictivos (tales como los elementos químicamente similares de "alta tecnología" niobio, tantalio y cobalto) por otros producidos con ética y localmente. Abordar temas sociales y éticos implicados y considerar la mejora de las condiciones de las operaciones de producción a nivel mundial. Aunque se está aplicando la legislación tanto en la Unión Europea (EU) como en los Estados Unidos (EEUU) para garantizar niobio, tantalio y cobalto “libres de conflictos” en productos industriales, la situación sigue presentando importantes advertencias asociadas.
- 12) Proveer un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los empleados y contribuir con la salud y seguridad de las comunidades aledañas. Dentro de la empresa, organizar el trabajo de tal manera que sea seguro y significativo para los empleados. Automatizar ciertos procesos y hacerlos más eficientes, así como desarrollar nuevas prácticas y métodos de trabajo en cooperación con todo el personal, puede ayudar a lograr este objetivo. Es evidente la necesidad de aplicar estrictos estándares y prácticas de salud y seguridad, al igual que una educación orientada a una buena cultura del trabajo. La seguridad laboral orientada a cero accidentes es un objetivo importante en todo desarrollo. Garantizar un ambiente de trabajo respetuoso y productivo, eliminando el acoso y la discriminación de raza, género, religión o nacionalidad.

- 13) Educar a los estudiantes enfatizando la importancia de una gestión efectiva de los recursos minerales tanto como de la protección del ambiente y la responsabilidad social; y proveer entrenamiento y formación en la práctica del compromiso con las comunidades y otras partes interesadas, para graduar geólogos, ingenieros de mina y profesionales del ambiente, altamente calificados y éticamente responsables.

Aspectos adicionales

Un Atlas recientemente publicado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo mostró que la minería podría contribuir a cada uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (SGDs por sus siglas en inglés u ODS). Para ello es necesario que las empresas: (i) incluyan los ODS seleccionados en sus actividades principales, (ii) declaren claramente lo que están dispuestas a hacer, (iii) eviten prestar servicios sociales que son responsabilidad del gobierno y (iv) trabajen juntos con todos los actores involucrados. Algunos ejemplos de las contribuciones que las empresas pueden hacer son: el diálogo y el compromiso de trabajar con todas las partes involucradas; la participación en las iniciativas de desarrollo sostenible; el uso de su poder de convocatoria y los procesos de planificación.

La explotación minera de los fondos marinos es un campo relativamente nuevo y la aplicación práctica de los principios de minería responsable anteriormente detallados requerirá probablemente una reflexión y una experimentación considerables. Los problemas sociales y ambientales que surgen a raíz de la minería de los fondos marinos son bastante diferentes de los relacionados a las actividades mineras terrestres, y el impacto a largo plazo de la minería de aguas profundas merece ser discutido cuidadosamente y abordado científicamente.

Los aspectos de la minería responsable descritos anteriormente se refieren a la exploración y explotación minera industrial moderna. Sin embargo, la minería artesanal y a pequeña escala que proporciona un medio de vida a millones de personas en todo el mundo (en su mayoría pobres), utiliza métodos primitivos que frecuentemente causan graves daños ambientales y generan un alto riesgo para la salud (principalmente debido al uso de mercurio), y produce hasta un 20% de la producción mundial de oro y un 80% de la producción de gemas. Entre los desafíos involucrados en hacer que este tipo de minería sea más responsable se incluyen la pobreza, estados débiles, problemas sociales y falta de educación e infraestructura. Muchos gobiernos intentan tomar medidas frente a esa situación, y varias empresas mineras industriales contribuyen trabajando con organizaciones de pequeños productores mineros, permitiéndoles trabajar en parte de la concesión de la empresa y prestándoles apoyo técnico y educativo. La minería artesanal y de pequeña escala puede ser compatible con las grandes operaciones mineras. Proporcionar formación, acceso a la tecnología y mejorar la gobernanza general de las materias primas debe ser un esfuerzo colaborativo de gobiernos, mineros y poblaciones locales.

Conclusiones

“Minería responsable” se refiere a los principios y la ética del desarrollo sostenible aplicados a la exploración, explotación y uso de los recursos minerales de valor económico, incluyendo la cadena de valor completa, desde los estudios iniciales, la exploración y explotación, hasta el procesamiento, la refinación, la gestión de residuos, el cierre de mina y la rehabilitación. En particular:

- Se trata de asumir un compromiso concreto para gestionar los desafíos económicos, sociales y ambientales relacionados al desarrollo de los recursos minerales para construir un sistema capaz de garantizar/promover una extracción responsable de los minerales y desarrollar una correcta alineación de los beneficios correspondientes a escala local, regional, nacional y mundial.

- Se trata de cómo construir relaciones de confianza y transparencia con la sociedad en general y con los actores directamente involucrados que permitan una participación productiva de las comunidades locales y las autoridades gubernamentales en la creación de beneficios sostenibles para todas las partes.
- Es una forma de minimizar y mitigar los impactos ambientales relacionados con el agua, la biodiversidad y la tierra.
- Responde y aborda los problemas acerca del cambio climático a través de la implementación de tecnologías innovadoras en toda la cadena de valor, pero también produciendo el suministro de minerales y metales necesarios para los sistemas energéticos con bajas emisiones de carbono.

Para que esto suceda, es necesaria una estrategia comunicacional abierta y el compromiso de todas las partes interesadas.

Los principios expresados en la “Declaración de Ciudad del Cabo sobre Geoética” son esenciales para una minería responsable. Está claro que la expectativa de que cualquier geocientífico que trabaje en este campo haga su contribución responsable. El mundo necesita cada vez más variedad y cantidad de minerales cuya producción puede ser muy perjudicial para las personas y el ambiente. Sin embargo, con los controles, ética y regulación adecuados estos aspectos negativos se pueden minimizar, mientras que los positivos como por ejemplo el desarrollo, se pueden maximizar. Sin embargo, para lograr estos objetivos las empresas mineras requieren estabilidad fiscal, regulatoria, y acceso a los geo datos.

La minería responsable no solamente requiere acciones y compromisos por parte de las empresas mineras, es igualmente dependiente de la participación activa y constructiva de todos los actores (incluidos los gobiernos). Todos ellos tienen la responsabilidad de estar bien informados, actualizados de forma transparente y ser absolutamente conscientes de todos los aspectos de cualquier actividad minera que los afecte de algún modo. La responsabilidad social y ambiental es integral y depende de todos los actores involucrados.

Bibliografía

Para formular, establecer y promover los valores y normas necesarias para lograr un desempeño minero responsable de acuerdo con los objetivos y la misión de la Asociación Internacional de Promoción de la Geoética (IAPG), los autores consultaron las siguientes referencias internacionales (documentos, reportes, sitios web, etc.) de marcos e iniciativas relevantes: <https://www.geoethics.org/wp-responsible-mining>

