

## Medio Ambiente

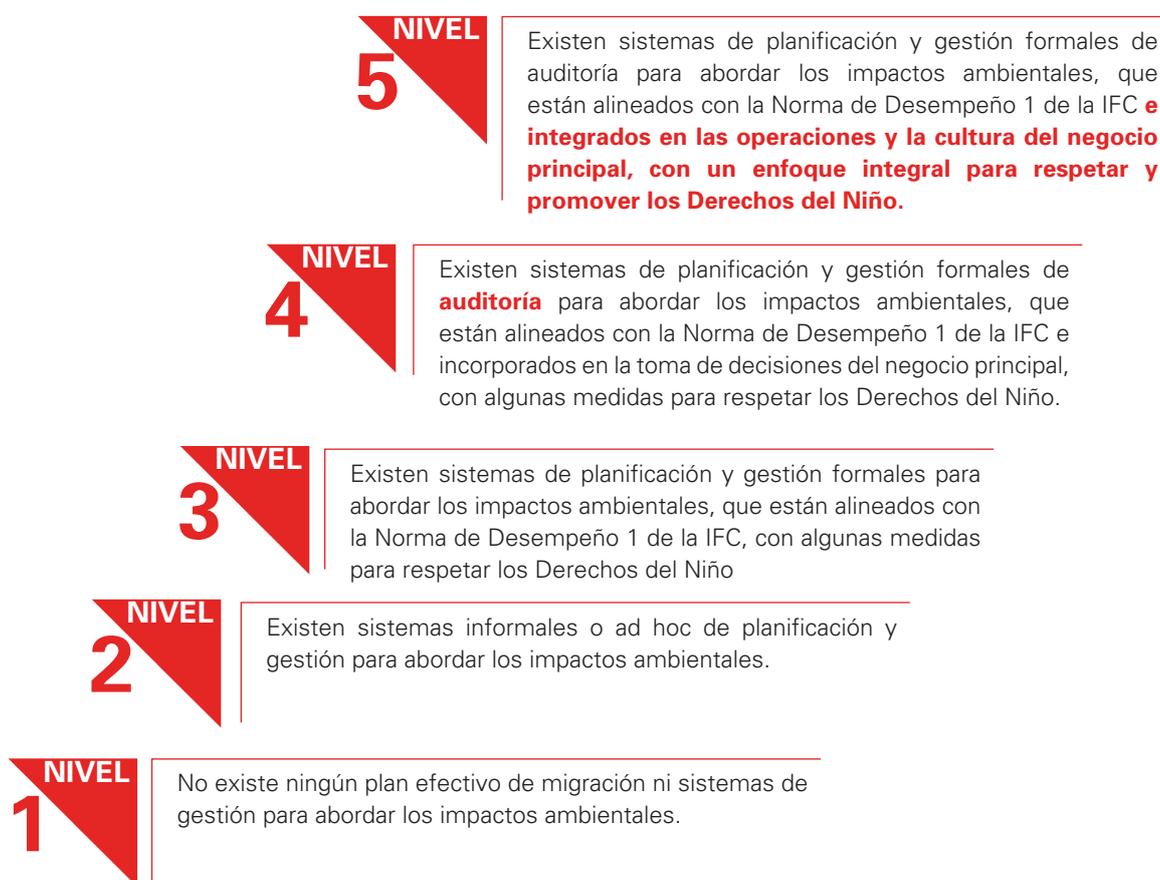
Como señala el Piloto de UNICEF para el sector extractivo, “los niños, niñas y adolescentes son más vulnerables que los adultos a los impactos de la minería sobre el medio ambiente (especialmente a la contaminación del agua, aire y suelo), a causa de su progresivo e incompleto desarrollo físico, al hecho de que pasan más tiempo jugando que los adultos, y a la tendencia a llevarse las manos a la boca, lo cual aumenta la probabilidad de que ingieran productos tóxicos. También hay que tener en cuenta los diferentes niveles de desarrollo intelectual, ya que hay niños y niñas que no tienen todavía la capacidad de leer y entender las señales de peligro o de advertencia”.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> UNICEF. *Los Derechos del Niño y el Sector Minero: Piloto de UNICEF para el Sector Extractivo*. UNICEF, Ginebra, marzo 2015, página 14.

# 5 Medio Ambiente

Las empresas mineras pueden implementar una amplia gama de acciones para proteger a los niños, niñas y adolescentes de muchos de los impactos de sus operaciones sobre el medio ambiente.

¿Cuál es la situación de su empresa con respecto al respeto y la promoción de los derechos de los niños, niñas y adolescentes en lo que concierne a la gestión ambiental? La siguiente figura presenta un proceso continuo que va desde la falta de sistemas efectivos hasta las medidas más completas de responsabilidad corporativa y liderazgo proactivo.



La Herramienta 5 ofrece a las empresas mineras un conjunto de consideraciones para la integración de la perspectiva de los Derechos del Niño en los planes de gestión ambiental y está diseñada para complementar los Estándares de Desempeño de la IFC.<sup>20</sup> Las empresas que no están aplicando un enfoque de gestión ambiental que esté en línea con los estándares y las normas internacionales, deben abordar este vacío de forma prioritaria.

Dado que las consideraciones relativas a los Derechos del Niño para la gestión ambiental deberán abordarse a lo largo de todo el ciclo del proyecto, la herramienta ayudará a las empresas a identificar los principales problemas relacionados con los Derechos del Niño y a diseñar indicadores y estrategias que incorporan las temáticas de los niños, niñas y adolescentes.

<sup>20</sup> Todas las normas IFC están disponibles en [http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/6dc9be80498008aca396f3336b93d75f/Phase3\\_PS4\\_Spanish\\_Highlights.pdf?MOD=AJPERES](http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/6dc9be80498008aca396f3336b93d75f/Phase3_PS4_Spanish_Highlights.pdf?MOD=AJPERES)

### 5.1 Panorama general de los problemas y los estándares relacionados

Un plan de gestión ambiental es un enfoque para que las empresas evalúen, gestionen y mitiguen los impactos de sus operaciones en el entorno físico de una zona del proyecto. En cuanto a las evaluaciones de las empresas mineras, hay una serie de recursos disponibles para los profesionales que lleven a cabo estas evaluaciones, por ejemplo, las directrices generales publicadas por el Gobierno de Australia.<sup>21</sup>

Aunque puede que no sea necesaria una evaluación específica e independiente acerca del impacto sobre los Derechos del Niño, será vital integrar la perspectiva de los Derechos del Niño en cada etapa de la evaluación del impacto ambiental. Si bien las Normas de Desempeño de la IFC proporcionan el marco general para la evaluación y gestión de los impactos ambientales, abordar los temas más pertinentes para los niños, niñas y adolescentes comienza por entender cómo son más vulnerables a los impactos ambientales de la minería que los adultos, en particular entre el nacimiento y los 5 años de edad.

Esto se debe a su fisiología (tamaño corporal, metabolismo y ritmo respiratorio más acelerado) y comportamiento (actividad al aire libre, hábitos de llevar las manos a la boca) y su exposición prolongada a ambientes potencialmente peligrosos. Muchos niños, niñas y adolescentes viven en ambientes contaminados por la minería, en lugar de estar expuestos sólo durante una jornada de ocho horas, como ocurre con muchos trabajadores/as. El Anexo C proporciona una tabla detallada de los impactos ambientales sobre los niños, niñas y adolescentes con respecto al aire, la tierra y el agua.

Los niños, niñas y adolescentes pueden verse directamente afectada por las operaciones mineras, por ejemplo, a través de pendientes y fosas peligrosas, o partículas emitidas durante la excavación. Pueden verse afectados indirectamente en su calidad de miembros del hogar, debido a cambios en los ingresos, medios de subsistencia y suministro de alimentos, por ejemplo, la contaminación de la cadena alimentaria con metales pesados. Debido a que la gestión de los impactos indirectos requiere un enfoque que integre los factores sociales, la salud ecológica y la ciencia, el equipo de evaluación de impacto de la empresa, debe incluir miembros que tengan experiencia en estas áreas.

#### Recursos para el medio ambiente

IFC Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social. Disponible en [http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/55d37e804a5b586a908b9f8969adcc27/PS\\_Spanish\\_2012\\_Full-Documents.pdf?MOD=AJPERES](http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/55d37e804a5b586a908b9f8969adcc27/PS_Spanish_2012_Full-Documents.pdf?MOD=AJPERES)

*Human Rights and the Mining and Metals Industry: Integrating human rights due diligence into corporate risk management processes*, ICMM, PDF disponible en [www.icmm.com/website/publications/pdfs/3308.pdf](http://www.icmm.com/website/publications/pdfs/3308.pdf)

*'Ecosystem Services in Environmental Assessment: Help or hindrance?'*, J. Baker, et al., Environmental Impact Assessment Review, vol. 40, 2013

*'The Ecosystem Approach'*, Parliamentary Office of Science and Technology, UK Houses of Parliament, PostNote, no. 377, mayo 2011, PDF disponible en [www.parliament.uk/documents/post/postpn\\_377-ecosystem-approach.pdf](http://www.parliament.uk/documents/post/postpn_377-ecosystem-approach.pdf)

*'Children's Environmental Health and the Precautionary Principle'*, D. Jarosinska and D. Gee, International Journal of Hygiene and Environmental Health, vol. 210, 2007

Se pueden encontrar recursos adicionales en UNICEF *Background Paper: Children, mining and environmental impacts*, que estará disponible en 2017 en [www.unicef.org/csr/extractives](http://www.unicef.org/csr/extractives)

<sup>21</sup> Después de consultar con la industria minera australiana y otros grupos de interés, el Programa de Desarrollo Sostenible de la Industria Minera desarrolló 15 manuales para abordar las principales problemáticas que afectan al desarrollo sostenible. Los manuales proporcionan a los administradores de minas, a las comunidades y a los reguladores, información esencial sobre las prácticas actuales de minería sostenible y están disponibles en el Departamento de Industria, Innovación y Ciencia de Australia, en [www.industry.gov.au/resource/Programs/LPSD/Paginas/LPSDhandbooks.aspx](http://www.industry.gov.au/resource/Programs/LPSD/Paginas/LPSDhandbooks.aspx).

**Recuadro 7. Próxima revisión temática de los impactos mineros y ambientales sobre los niños, niñas y adolescentes**

Como parte de su trabajo continuo con UNICEF, Synergy Global está desarrollando una guía independiente para las empresas mineras. El documento fue escrito por Daniel Limpitlaw y se titula *UNICEF Background Paper: Children, mining and environmental impacts*. Este documento proporcionará investigación y análisis a profundidad, incluyendo factores para la evaluación del impacto biofísico y una bibliografía de referencias para el uso de la Herramienta 5 por parte de la empresa. Se tiene previsto que esta revisión temática sea publicada en 2017 y estará disponible en [www.unicef.org/csr/extractives](http://www.unicef.org/csr/extractives).

**5.2 Definición del alcance de los planes de evaluación y gestión del impacto ambiental**

Como se indica en la sección 1.3, la fase de definición del alcance se utiliza para definir el cronograma, la profundidad, la amplitud y el enfoque temático de la evaluación de impacto, el cual posteriormente se establece en los términos de referencia de los consultores.<sup>22</sup> Para integrar los Derechos del Niño, la evaluación de impacto ambiental debe comenzar con una breve revisión de si los niños, niñas y adolescentes son un grupo de interés que probablemente se verá afectado significativamente por las operaciones mineras y si se necesitan más datos sobre el proyecto para llenar los vacíos de información de línea de base.

La tabla de impactos ambientales sobre los niños, niñas y adolescentes en el Anexo C puede servir como punto de referencia para identificar problemáticas e impactos que podrían ser planteados durante la participación de los grupos de interés o que podrían ser documentados en estudios de investigación. Después de la identificación preliminar de los impactos potenciales, las preguntas detalladas en el Recuadro 8 pueden ayudar a los profesionales que lleven a cabo las evaluaciones, a aclarar los vacíos de datos.

**Recuadro 8. Temáticas prioritarias para una evaluación de impacto ambiental**

**Calidad del agua**

- ¿Los procesos de minería y beneficiación resultan en la acidificación de las aguas residuales?
- ¿La operación monitorea la existencia de metales pesados con potencial de biomagnificación en las cadenas de alimentos?
- ¿Se han establecido objetivos de calidad del agua para las masas de agua receptoras, por ejemplo, ríos, lagos y aguas subterráneas?
- ¿Hasta qué punto aguas abajo se mide la calidad del agua?
- ¿Qué normas de calidad del agua se aplican?

**Polvo**

- ¿Se monitorea el polvo en el sitio?
- ¿Se monitorea el polvo a lo largo de las rutas de transporte?
- ¿Todos los caminos utilizados por el tráfico relacionado con la mina están alquitranados/sellados?

**Capa del suelo**

- ¿Cuáles son las características del área geográfica donde se desarrolla la minería?
- ¿Cómo se ve afectada el área por las operaciones superficiales y la infraestructura minera, incluyendo las carreteras?
- ¿Se lleva a cabo la rehabilitación concurrente?
- ¿Los usos tradicionales de la tierra se acomodan dentro del contrato de arrendamiento minero?

<sup>22</sup> IPIECA y el Instituto Danés para los Derechos Humanos, *Integrating Human Rights into Environmental, Social and Health Impact Assessments: A practical guide for the oil and gas industry*, IPIECA y DIHR, Londres y Copenhagen, 2013, página 13.

Recuadro 8.  
Temáticas prioritarias  
para una evaluación  
de impacto ambiental

**Valores límite del umbral**

¿La mina/planta ha fijado el valor límite del umbral de los contaminantes liberados a través de los procesos de producción?

¿Cuáles son los umbrales?

¿Consideran los impactos más allá de una exposición de una jornada de 8 horas?

¿Tienen en cuenta las sensibilidades de los niños, niñas y adolescentes, y las mujeres embarazadas?

**La seguridad**

¿Cómo se informa a la población local acerca de las zonas peligrosas?

¿Cuál es la tasa de alfabetización de la mano de obra?

¿Cuál es la tasa de alfabetización de la comunidad local?

### 5.3 Estudios de línea de base

Los estudios acerca de la exposición a los contaminantes ambientales, o “sustancias tóxicas” deben incluir un enfoque prioritario sobre los niños, niñas y adolescentes. Estos contaminantes ambientales o “sustancias tóxicas” se definen como “sustancias sintéticas hechas por el hombre que “presentan un riesgo de muerte, enfermedad, lesión o defectos de nacimiento en los organismos vivos por absorción, ingestión, inhalación, o mediante la alteración del ambiente del organismo”.<sup>23</sup> Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos para las investigaciones de línea de base:

- *Describir las distintas vulnerabilidades* de los niños, niñas y adolescentes a los impactos ambientales de las operaciones mineras. Al llevar a cabo el estudio, asegúrese de que la investigación incluya grupos de niños, niñas y adolescentes vulnerables que posiblemente se pasaron por alto durante el proceso inicial de participación de los grupos de interés.
- *Realizar evaluaciones más amplias de salud social y comunitaria*, basadas en los diversos factores que pueden afectar la salud de los niños, niñas y adolescentes directamente o a través de sus padres/madres y cuidadores, por ejemplo, el empleo, los ingresos, la educación, la vivienda, el medio ambiente, el estilo de vida y el uso tradicional de la tierra.
- *Considerar las evaluaciones neurocomportamentales (relación entre las funciones nerviosas y el comportamiento)* para evaluar los efectos adversos sobre la salud en relación con niveles relativamente bajos de exposición a los metales. Los impedimentos neurocomportamentales se han registrado en niños, niñas y adolescentes que están expuestos a niveles que se consideran seguros para la mayoría de las personas<sup>24</sup>. Las deficiencias sutiles, como la destreza reducida o el tiempo de reacción más lento, rara vez son notadas por las personas afectadas porque a menudo luchan contra otros problemas de salud, tales como la desnutrición y las enfermedades infecciosas.
- *Medir el estado de la diversidad biológica y las tendencias de los ecosistemas pertinentes*. Integrar las evaluaciones de impacto biofísico y social, ya que es probable que los impactos estén vinculados. Por ejemplo, la disminución de la capa freática puede tener graves repercusiones socioeconómicas, como la escasez de agua y la carencia para las comunidades, lo que dificulta o hace imposible la producción agropecuaria.

<sup>23</sup> WebFinance Inc., ‘Business Dictionary’, Fairfax, Va., 2016. <[www.businessdictionary.com/definition/toxicant.html](http://www.businessdictionary.com/definition/toxicant.html)>. Texto originalmente en inglés.

<sup>24</sup> Callan, Anna Carita, et al., ‘Children’s Exposure to Metals: A community-initiated study’, Archives of Environmental Contamination and Toxicology, vol. 62, no. 4, mayo 2012, páginas 714–722.

La Tabla 12 enumera los indicadores clave de los Derechos del Niño que pueden ser incluidos en las líneas de base ambientales y de salud. Cuando se adopta la perspectiva de los Derechos del Niño, a menudo será esencial llevar a cabo una evaluación de impacto intersectorial. Por ejemplo, puede haber vínculos directos entre la escasez de agua y las oportunidades educativas disponibles para los niños, niñas y adolescentes, o entre la contaminación de los campos agrícolas y la inseguridad alimentaria. El proceso, en este caso, integraría la evaluación de impacto biofísico y socioeconómico en el estudio de línea de base sobre el medio ambiente y la salud.

Tabla 12. Indicadores para estudios de línea de base

### Evaluación del estado de salud y las vulnerabilidades de los niños, niñas y adolescentes

Los estudios de línea de base deberían identificar múltiples factores sociales y de salud, y las formas en que estos factores interactúan. Por ejemplo, la presencia de trabajo infantil, especialmente cuando los niños, niñas y adolescentes desarrollan trabajos manuales pesados, que en el caso de la minería artesanal, acarrea efectos sobre la salud, tales como dolor de espalda, función pulmonar reducida y asma.

Otros factores que afectan la salud de los niños, niñas y adolescentes pueden ser identificados en la evaluación de impacto social, incluyendo:

- Seguridad alimentaria
- Presencia de hogares encabezados por niños, niñas y adolescentes
- La trata de niños, niñas y adolescentes
- Niños y niñas menores de edad que hacen parte de la fuerza laboral.

Los indicadores de salud podrían incluir:

- Estado nutricional
- Nivel y tipo de inmunización
- Prevalencia de enfermedades
- Uso de drogas y alcohol
- Exposición a entornos mineros tales como superficies no rehabilitadas que podrían causar el estancamiento de agua, creando hábitos para mosquitos y otros insectos que propagan enfermedades.

*(Para los indicadores generales de línea de base, ver Herramienta 1, Herramienta 2 y Anexo C.)*

### La inclusión de los niños, niñas y adolescentes en los estudios sobre la exposición a contaminantes ambientales

Se han reportado cambios cognitivos y neuroconductuales en niños, niñas y adolescentes expuestos a dosis bajas de metales traza que se consideran seguros para la mayoría de las personas. Se requerirán evaluaciones de riesgo adicionales para las minas y para los procesos que estén asociados con lo siguiente:

- Concentraciones de plomo en el abastecimiento de agua local (impactos directos sobre la salud a través del consumo)
- Las concentraciones de mercurio en las fuentes de alimentos, especialmente los peces
- Los niveles de manganeso en el polvo en el aire
- Concentraciones de nitratos en las fuentes de agua potable
- Cromo en fuentes de polvo y agua
- Concentración de óxidos de nitrógeno y partículas en la atmósfera
- Niveles de concentración de metales en la sangre, orina y cabello de los niños, niñas y adolescentes.<sup>25</sup>

*(Para las notas sobre el monitoreo de sustancias tóxicas, ver la Sección 5.5, más adelante.)*

<sup>25</sup> Molina-Villalba, Isabel, et al., 'Biomonitoring of Arsenic, Cadmium, Lead, Manganese and Mercury in Urine and Hair of Children Living Near Mining and Industrial Areas', Chemosphere, vol. 124, no. 1, noviembre 2014, páginas. 83–91. no. 1, November 2014, pp. 83–91.

Tabla 12. Indicadores para estudios de línea de base

### El uso de las evaluaciones neurocomportamentales para evaluar los efectos adversos sobre la salud

Los niveles relativamente bajos de exposición a los metales se han relacionado con deficiencias neurocomportamentales en los niños, niñas y adolescentes. Entre todas las poblaciones, el daño puede resultar de la exposición a sustancias tóxicas generadas por la minería, pero los metales también pueden ser ingeridos de otras formas, por ejemplo, alimentos contaminados durante la cocción en el hogar.

Las encuestas sociales de línea de base son fundamentales para identificar esas fuentes adicionales de exposición a los metales.

Los estudios ambientales y de salud examinarán si se presenta un menor rendimiento en:

- Pruebas motoras (destreza reducida, tiempo de reacción más lento)
- Pruebas sensoriales
- Funciones cognitivas (en relación con una población de referencia no expuesta, las diferencias significativas se reportan en  $p > 0,05$ ).

### Medición de la condición y las tendencias de la diversidad biológica en los ecosistemas pertinentes

Los indicadores clave para examinar las funciones de los ecosistemas incluyen cambios en el número de:

- Especies animales presentes y números dentro de la especie
- Especies de las cuales depende la comunidad para su subsistencia / seguridad alimentaria.

## 5.4. Identificación y evaluación del impacto

Con el fin de que los profesionales puedan preparar de forma más eficaz el alcance de los estudios especializados y de línea de base, es necesario tener en cuenta a los niños, niñas y adolescentes vulnerables durante el reconocimiento de los grupos de interés que se verán afectados y durante la identificación de los impactos potenciales sobre los niños niñas y adolescentes. Debido a que estos datos se reflejan con frecuencia en los términos de referencia de los consultores / especialistas que realizarán las evaluaciones de impacto ambiental, es importante incluir los elementos esenciales identificados durante la definición preliminar del alcance.

Las empresas pueden referirse a la Herramienta 1, Evaluación de Impacto, para encontrar orientación general sobre cómo incluir una perspectiva de los Derechos del Niño en la identificación y evaluación del impacto. A continuación, se mencionan algunos errores comunes y sugerencias útiles en torno a la evaluación que realizan las empresas acerca de los impactos ambientales sobre los niños, niñas y adolescentes:

- Aunque generalmente se puede aplicar un valor límite de umbral de jornadas de ocho horas a los trabajadores/as con respecto a la "exposición ocupacional", los niños, niñas y adolescentes que viven en ambientes contaminados probablemente experimentan una exposición residencial de 24 horas. Es fundamental comprender la influencia del medio ambiente y de los agentes ambientales sobre la salud humana, basándose en el conocimiento de los factores epidemiológicos, toxicológicos y de exposición pertinentes. Para asegurar que este enfoque se integre en las evaluaciones de impacto, se deben indicar los valores límite del umbral que se aplican para grupos específicos al evaluar el riesgo de exposición a contaminantes ambientales. Haciendo esto, se podrán detectar con mayor facilidad los errores en la evaluación del riesgo.

- Tenga en cuenta la mayor vulnerabilidad fisiológica de los niños, niñas y adolescentes a los tóxicos, en lugar de aplicar límites de exposición diseñados para adultos. Si bien no es posible presentar una guía de umbral específico para los miles de sustancias tóxicas conocidas que podrían afectar a los niños, niñas y adolescentes en el entorno de los sitios mineros, es importante entender las limitaciones de los límites publicados. Como regla general, a menos que el límite mínimo se haya desarrollado específicamente para la exposición ambiental (en contraposición a la ocupacional) de los niños, niñas y adolescentes (en contraposición a los adultos), se debe tener mucho cuidado al aplicar el umbral. En tales casos, es prudente aplicar el principio de precaución y adoptar un límite más conservador.
- Tenga en cuenta las diferencias de comportamiento entre niños, niñas y adolescentes, y adultos al evaluar las posibles vías de exposición. Los adultos son mucho menos propensos a ingerir tierra contaminada durante el transcurso de un día, mientras que los niños, niñas y adolescentes suelen tener contacto directo con múltiples elementos de su entorno físico.
- Evalúe los determinantes de la salud en lugar de los impactos sobre la salud. Las complejas relaciones entre el cambio ambiental y la salud hacen que la cuantificación y la predicción de los impactos del proyecto sean desafiantes. Dicha evaluación debe sopesar la evidencia de posibles cambios en los determinantes de la salud, y luego determinar si el efecto neto de estos cambios será positivo o negativo para las comunidades identificadas.
- No ignore los vínculos entre los impactos sociales, ambientales y de salud. Por ejemplo, la perturbación de la tierra puede estar ligada a un menor rendimiento de los cultivos, lo que puede estar relacionado con un mayor esfuerzo por parte de los agricultores para producir alimento suficiente, lo que podría conducir a una disminución de la asistencia escolar o una menor supervisión por parte de los adultos, lo que podría resultar en mayor riesgo de lesiones para los niños, niñas y adolescentes.

### 5.5 Monitoreo, evaluación y presentación de informes

La clave para un monitoreo eficaz es tener una línea de base integral que abarque datos específicos sobre las vulnerabilidades de los niños, niñas y adolescentes tanto para los factores socioeconómicos como para los biofísicos.

Por ejemplo, en lo que respecta a las comunidades que dependen de la pesca, entender las concentraciones históricas de metales en los ríos que drenan un sitio minero, junto con la composición de las especies y los datos sobre la pesca y el uso del agua de los ríos por parte de las comunidades, permitirá el desarrollo de un programa de monitoreo efectivo. Este programa debe detectar cambios en las especies y números de peces y ser capaz de desagregar las variaciones estacionales para evaluar efectivamente el progreso de los impactos relacionados con los niños, niñas y adolescentes de acuerdo con sus vulnerabilidades, necesidades nutricionales y dependencias. Tenga en cuenta que tales evaluaciones a menudo requieren experiencia especializada.

Por ejemplo, se sabe que el mercurio afecta los sistemas nervioso, digestivo e inmunológico del ser humano e, incluso en pequeñas cantidades, puede amenazar el desarrollo de los niños y las niñas.<sup>26</sup> Se concentra en los peces, pero es muy difícil de medir en los seres humanos. Por lo tanto, es crucial utilizar laboratorios certificados, protocolos de muestreo estandarizados y personal bien entrenado en la recolección de muestras.

<sup>26</sup> Organización Mundial de la Salud 'El Mercurio y la Salud: Nota descriptiva', OMS, marzo 2017, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs361/es/>.

El monitoreo comunitario de la salud por tóxicos también enfrenta desafíos, ya que pondría en situación estresante a los niños, niñas y adolescentes cuando se requieran muestras de sangre, es costoso e invasivo, y generalmente requiere instalaciones de laboratorio ubicadas solo en los países industrializados. En consecuencia, se suele utilizar como último recurso.

Para proteger a los niños, niñas y adolescentes de la exposición a agua o peces contaminados, el monitoreo regular de la escorrentía de las instalaciones de almacenamiento de relaves, junto con una línea de base detallada y un mejor entendimiento de los vínculos entre las evaluaciones de impacto ambiental y social de la empresa minera, deberá permitir a la gerencia en el territorio prevenir de forma proactiva la exposición y responder si se produce contaminación.

Los indicadores claves de calidad ambiental – como la calidad del agua en un río que drena un sitio y que es usado por los habitantes de un pueblo – deben ser reportados de forma metódica a las autoridades reguladoras, al consejo directivo de la empresa y a las comunidades relevantes. Esto requiere una estrecha cooperación operacional entre los gerentes comunitarios y los gerentes de monitoreo ambiental. Cuando una comunidad está en riesgo por un evento de contaminación, se deben tomar medidas para reducir este riesgo, por ejemplo, reemplazando el uso del agua de río con el agua de pozo.

El sistema de monitoreo de la empresa debe estar vinculado a un proceso de respuesta de emergencia que incluya a las comunidades locales. El programa de Concientización y Preparación para Emergencias a Nivel Local (APELL), desarrollado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en colaboración con los gobiernos y la industria, es uno de esos mecanismos que tiene por objeto minimizar la ocurrencia y los efectos nocivos de los accidentes tecnológicos y las emergencias ambientales.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Ver Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, APELL, <[www.unep.org/apell](http://www.unep.org/apell)>.

