



FOTO: La Reporteria

# LA CICATRIZ INVISIBLE: EL DEVASTADOR IMPACTO AMBIENTAL DE LA MINERÍA ILEGAL EN COLOMBIA

*Históricamente, la minería ha representado una actividad económica lucrativa a nivel nacional y global, impulsada por la explotación a gran escala de recursos minerales mediante métodos que, aunque pretenden ser controlados, buscan principalmente la rentabilidad.* No obstante, esta explotación deja impactos ambientales significativos, cuya recuperación se ve comprometida por el uso frecuente de herramientas inadecuadas, incluso en operaciones certificadas o legales

Colombia, un país de exuberante biodiversidad y riqueza hídrica, enfrenta una silenciosa pero implacable amenaza: **la minería ilegal**. Desprovista de regulaciones ambientales y controles

estatales, esta actividad extractiva clandestina deja una cicatriz invisible pero profunda en sus ecosistemas, comprometiendo la salud del planeta y el bienestar de sus comunidades.

La minería ilegal opera al margen de la ley, ignorando las más elementales prácticas de mitigación ambiental. La deforestación masiva es su preludeo, arrasando selvas tropicales y bosques andinos para acceder a los yacimientos. **Esta pérdida de cobertura vegetal no solo destruye hábitats cruciales para innumerables especies, muchas de ellas endémicas, sino que también desestabiliza los suelos, incrementando la erosión y la sedimentación de ríos y quebradas.**

**Uno de los impactos más alarmantes es la contaminación hídrica. La minería ilegal, especialmente la de oro, utiliza indiscriminadamente sustancias altamente tóxicas como el mercurio y el cianuro. Estos químicos, vertidos directamente en ríos y fuentes de agua, envenenan los ecosistemas acuáticos, afectando la flora, la fauna y la salud humana de las poblaciones que dependen de estas aguas para su sustento.** Colombia, lamentablemente, ostenta un preocupante liderazgo en Latinoamérica en cuanto a contaminación por mercurio, con graves consecuencias neurológicas y de salud pública en las regiones mineras.

La alteración del paisaje es otra secuela visible. La excavación descontrolada crea cráteres y remueve grandes volúmenes de tierra y roca, modificando drásticamente la topografía y la hidrología local. **Esto puede provocar deslizamientos de tierra, la desecación de humedales y la alteración de los patrones de drenaje natural, afectando la disponibilidad de agua y la estabilidad de los ecosistemas circundantes.**

Además de los impactos directos, la minería ilegal a menudo se desarrolla en áreas de especial protección ambiental, como parques nacionales, páramos y resguardos indígenas. **La intrusión en estos territorios vulnera ecosistemas frágiles y culturalmente significativos, poniendo en riesgo la biodiversidad única de Colombia y los derechos de las comunidades ancestrales que los habitan.**

La erosión y la sedimentación generadas por la remoción de la capa vegetal y la excavación descontrolada colmatan ríos y embalses, afectando la calidad del agua para consumo humano, la navegación y la generación de energía hidroeléctrica. **Esta sedimentación también puede asfixiar la vida acuática y alterar los ci-**

**clos biogeoquímicos.**

En definitiva, la minería ilegal en Colombia es una actividad extractiva depredadora que sacrifica la riqueza natural del país en aras de ganancias ilícitas. Sus impactos ambientales son multifacéticos y de largo alcance, amenazando la biodiversidad, contaminando las fuentes de agua, alterando el paisaje y vulnerando los derechos de las comunidades. **Combatir esta actividad requiere un esfuerzo coordinado entre el Estado, las comunidades locales y la sociedad civil, implementando estrategias integrales que fortalezcan la gobernanza ambiental, promuevan alternativas económicas sostenibles y garanticen la protección de los valiosos recursos naturales de Colombia para las generaciones presentes y futuras. La cicatriz invisible que hoy deja la minería ilegal puede convertirse en una herida imborrable si no se toman acciones urgentes y contundentes.**

## **HACIA UNA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA EN LA MINERÍA**

Una deficiencia significativa en el sector minero es la orientación de los proyectos hacia el control de la contaminación al final del proceso, en detrimento de estrategias preventivas integrales.

**Las limitaciones de cobertura del marco normativo son evidentes, ya que excluye importantes fuentes de contaminación y la gestión integral de todos los residuos generados por la actividad minera.**

La escasez, dispersión y poca confiabilidad de la información ambiental del país representan un obstáculo para la toma de decisiones informadas y la evaluación precisa de los impactos de la minería.



FOTO: Region Digital

*A pesar del considerable esfuerzo dedicado a la formulación de la normativa ambiental, la insuficiente atención a la capacidad institucional necesaria para su efectiva aplicación compromete su potencial para lograr resultados ambientales significativos,* el enfoque regulatorio predominante se basa en instrumentos de comando y control, lo que podría limitar la adopción de enfoques más innovadores y colaborativos para la gestión ambiental

La minería, actividad fundamental para el desarrollo económico global, enfrenta un desafío crucial en el siglo XXI: **transitar hacia prácticas más sostenibles y ambientalmente responsables.** La tradicional extracción de minerales, a menudo caracterizada por su impacto significativo en el entorno, debe evolucionar hacia un paradigma de “Producción Más Limpia” (PML). **Este enfoque integral no solo busca minimizar la huella ecológica de la minería, sino también optimizar la eficiencia operativa, reducir costos y fomentar relaciones más armoniosas con las comunidades locales.**

La adopción de la PML en la minería implica una transformación profunda en todas las etapas del ciclo minero, desde la exploración hasta el cierre de la mina. **En la fase de exploración, esto se traduce en la implementación**

**de técnicas menos invasivas, como la teledetección y la geofísica avanzada, reduciendo la necesidad de excavaciones extensivas y la consecuente alteración del paisaje.**

Durante la etapa de extracción, la PML promueve la adopción de tecnologías más eficientes y selectivas, minimizando la generación de residuos y el consumo de energía y agua. La implementación de la lixiviación en pilas controladas, el uso de reactivos menos tóxicos y la optimización de los procesos de molienda y flotación son ejemplos de cómo se puede reducir significativamente el impacto ambiental. La gestión integral del agua, mediante la recirculación, el tratamiento eficiente de efluentes y la reducción del consumo, es otro pilar fundamental.

La gestión de residuos mineros es un área crítica donde la PML puede generar cambios sustanciales. **Esto implica la implementación de estrategias de minimización en origen, la valorización de subproductos, el almacenamiento seguro y la rehabilitación progresiva de las áreas afectadas. La investigación y aplicación de tecnologías para la remoción y estabilización de metales pesados y otros contaminantes en los relaves es esencial para prevenir la contaminación a largo plazo.**

Más allá de los aspectos técnicos, la PML en la minería requiere un cambio cultural y una mayor colaboración entre las empresas, los gobiernos, las comunidades locales y la sociedad civil. Esto implica una transparencia en las operaciones, una participación activa de las partes interesadas en la toma de decisiones y una rendición de cuentas clara sobre el desempeño ambiental.

La innovación tecnológica juega un papel crucial en la transición hacia una minería más limpia. **La investigación y desarrollo de nuevas tecnologías de extracción, procesamiento y gestión de residuos, así como la implementación de energías renovables en las operaciones mineras, son fundamentales para reducir la dependencia de combustibles fósiles y minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero.**

Finalmente, la restauración ecológica de las áreas afectadas por la minería es un componente esencial de la PML. **Esto implica la im-**

**plementación de planes de cierre de minas que prioricen la recuperación de la biodiversidad, la estabilización de los terrenos y la creación de oportunidades de desarrollo sostenible para las comunidades post-minería.**

En conclusión, la adopción de la Producción Más Limpia en la minería no es solo una necesidad ambiental, sino también una oportunidad económica y social. **Al minimizar los impactos negativos, optimizar los recursos y fomentar la colaboración, la industria minera puede asegurar su viabilidad a largo plazo y contribuir de manera más responsable al desarrollo sostenible de las naciones.** El camino hacia una minería más limpia exige un compromiso firme, inversión en innovación y una visión compartida de un futuro donde la extracción de recursos y la protección del medio ambiente coexistan en armonía

**“Columnas extraídas de mi libro: Introducción a la minería a cielo abierto (Guía propedéutica)”**



**JAIME LUIS**

**JIMÉNEZ**

**SOLANO**