

Métodos de eliminación de desechos mineros: garantizar la responsabilidad ambiental

✓ gerens.pe/blog/metodos-de-eliminacion-de-desechos-mineros-garantizar-la-responsabilidad-ambiental

5 de marzo de 2024



La importancia de la gestión de residuos en la minería es primordial y desempeña un papel fundamental en la conservación del medio ambiente y el cumplimiento de los requisitos legales. Este artículo profundiza en los diversos métodos de eliminación de desechos mineros y muestra cómo se pueden emplear de manera responsable para minimizar el impacto ambiental.

La guía incluye una mirada en profundidad al manejo de relaves, técnicas innovadoras en el manejo de desechos sólidos, estrategias efectivas de manejo del agua y rehabilitación esencial de sitios posteriores a la minería. El objetivo es ofrecer una perspectiva detallada sobre los desafíos y soluciones en la gestión de residuos, pero también enfatizar la dedicación del sector a la protección ecológica y las prácticas sostenibles.

Manejo y almacenamiento de relaves

La gestión eficaz de los desechos mineros es un aspecto crítico de las operaciones mineras modernas, particularmente en lo que respecta al manejo y almacenamiento de relaves. Los relaves son los materiales de desecho de grano fino que quedan después

de la extracción de minerales valiosos. Su gestión plantea importantes desafíos ambientales y de seguridad, lo que requiere una planificación y ejecución cuidadosas.

Los relaves generalmente se almacenan en instalaciones especialmente diseñadas, como presas o embalses. Estas soluciones de almacenamiento deben diseñarse para resistir desastres naturales y prevenir fugas, ya que los derrames de relaves pueden tener impactos ambientales y sociales catastróficos. Los avances recientes en la gestión de vertederos de desechos mineros han llevado al desarrollo de métodos de almacenamiento más sostenibles y seguros. Estas incluyen el uso de apilamiento en seco, donde se elimina la humedad de los relaves antes del almacenamiento, lo que reduce el riesgo de falla de la presa y la posibilidad de contaminación del agua.

Además, el monitoreo y el mantenimiento continuos son componentes cruciales del almacenamiento de relaves. Las inspecciones periódicas marcan la integridad estructural de las instalaciones de almacenamiento, mientras que el monitoreo ambiental evalúa cualquier impacto potencial en los ecosistemas locales. En línea con las prácticas contemporáneas de gestión de desechos mineros, algunas empresas mineras están explorando el reprocesamiento de relaves para una extracción adicional de minerales, reduciendo así el volumen de desechos y mitigando los impactos ambientales.

La gestión de vertederos requiere un enfoque multifacético, que equilibre las necesidades operativas con la protección ambiental y la seguridad de la comunidad. Esta perspectiva holística es vital para las prácticas mineras sostenibles y la gestión ambiental a largo plazo.

Técnicas de eliminación de residuos sólidos

Cuando se trata de la gestión de residuos mineros, la eliminación de residuos sólidos es un aspecto crucial que requiere planificación estratégica y técnicas innovadoras. Los siguientes puntos describen métodos clave en la gestión de vertederos de residuos en la minería:

Vertedero: un método estándar es el vertedero, donde los residuos sólidos de las actividades mineras se eliminan de forma segura en áreas designadas. Estos vertederos están diseñados para evitar la lixiviación de sustancias nocivas al medio ambiente circundante. El seguimiento y el mantenimiento periódicos son esenciales para garantizar su integridad y mitigar los posibles impactos ambientales.

Relleno: la técnica implica el uso de desechos sólidos para rellenar áreas minadas. El relleno ayuda a estabilizar la estructura de la mina, reduciendo la huella ecológica de la mina y facilitando la rehabilitación de la tierra. Es un enfoque sostenible que minimiza la cantidad de residuos depositados en los vertederos y ayuda en la restauración del paisaje.

Reprocesamiento y reciclaje: las operaciones mineras están recurriendo al reprocesamiento y al reciclaje como parte de sus estrategias de gestión de residuos. Se trata de extraer minerales valiosos de los residuos, reduciendo así el volumen total de

residuos. Estas prácticas gestionan los residuos de manera eficiente y contribuyen a la conservación de los recursos y la eficiencia económica.

La gestión del agua en la gestión de residuos mineros

La gestión del agua desempeña un papel fundamental en la eliminación minera y equilibra la necesidad de eficiencia operativa con la gestión ambiental. En las operaciones mineras, el agua se utiliza ampliamente para procesar minerales, suprimir el polvo y como medio de transporte de materiales de desecho. Veamos cómo:

Reciclaje y reutilización: la implementación de sistemas para reciclar y reutilizar el agua dentro del proceso minero reduce significativamente la demanda de agua dulce y minimiza la generación de aguas residuales.

Tratamiento de agua contaminada: las instalaciones de tratamiento son esenciales para eliminar los contaminantes del agua utilizada en los procesos mineros antes de que se libere al medio ambiente. Esto garantiza que la descarga de agua cumpla con los estándares regulatorios y no dañe los ecosistemas locales.

Prevención de la contaminación del agua: las instalaciones de almacenamiento de desechos diseñadas y mantenidas adecuadamente previenen la lixiviación de contaminantes al agua subterránea, asegurando la protección de los recursos hídricos locales.

Rehabilitación y atención post-cierre

Una vez concluida una operación minera, la rehabilitación y los cuidados posteriores al cierre se convierten en aspectos cruciales de la gestión de residuos en la minería. El objetivo principal es restaurar la tierra a un estado seguro y ambientalmente estable.

El monitoreo a largo plazo también es esencial para evaluar la efectividad de estos esfuerzos de rehabilitación y detectar posibles problemas ambientales. Estas prácticas cumplen con los requisitos reglamentarios y demuestran un compromiso con la minería sostenible y la gestión responsable del medio ambiente.

Resumen

La gestión eficaz de los vertederos de residuos en la minería es fundamental para minimizar los impactos ambientales, garantizar la seguridad y cumplir con los requisitos reglamentarios. Los vertederos de desechos adecuadamente diseñados, monitoreados y mantenidos pueden reducir significativamente los riesgos asociados con las operaciones mineras, como la contaminación del suelo y el agua. La adopción de tecnologías innovadoras y mejores prácticas en la gestión de vertederos de desechos, incluidos sistemas de revestimiento, recolección de lixiviados y monitoreo a largo plazo, desempeña un papel crucial en la protección de los ecosistemas y las comunidades cercanas a los sitios mineros.

Además, las estrategias sostenibles de gestión de vertederos de residuos son esenciales para la viabilidad a largo plazo de los proyectos mineros. Al adoptar prácticas responsables de eliminación de residuos y esforzarse por lograr una alteración ambiental mínima, las empresas mineras pueden desarrollar la confianza de las partes interesadas e influir en una industria más consciente del medio ambiente y socialmente responsable. A medida que las operaciones mineras continúan expandiéndose a nivel mundial, no se puede subestimar la importancia de una gestión eficaz de los vertederos de residuos, y la investigación e innovación continuas en este campo son vitales para el futuro de la minería responsable.

Este artículo se publicó originalmente en [CIOLOOK](#). Fue traducido y publicado por GĔRENS en febrero de 2024.

Para conocer más herramientas y metodologías prácticas para la gestión de relaves, apuesta por nuestro programa de Educación Ejecutiva [Gestión e Ingeniería de Relaves en Minería](#).