Hacia estándares ESG: Ingeniería y Consultoría en Minería

gerens.pe/blog/ingenieria-consultoria-y-contratistas-en-mineria-hacia-estandares-esg

September 23, 2024

Los factores ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) se han convertido en una parte inherente de la industria minera. El cumplimiento de estos estándares no solo es necesario para mantener un enfoque más sostenible hacia el medio ambiente y las comunidades. También es criterio clave para que los accionistas e inversores asignen recursos. Por lo tanto, un desempeño deficiente en el cumplimiento de ESG puede resultar en una menor inversión.

Worley es una empresa que ofrece servicios enfocados en la sostenibilidad en Perú. Franco Pedraz, gerente nacional de Worley para Perú, afirmó el compromiso de la empresa de brindar soluciones descarbonizadoras con su división de fabricación de equipos. “En Worley, tenemos experiencia global en vehículos mineros electrificados, generación de energía y combustibles verdes. Hemos construido y diseñado muchas plantas de hidrógeno y plantas de tratamiento de agua”, dijo Pedraz. El gerente cree que podemos encaminarnos hacia la institucionalización de incentivos como certificaciones para la producción de cobre usando

energía verde. “Esto podría generar valor agregado para los inversionistas. Y, en consecuencia, un incentivo para que las empresas mineras inviertan en medidas de producción sustentables”, agregó.

Los criterios ESG son muy importantes para la sustentabilidad, según Gustavo Bravo, director de minería para América Latina y el Caribe de WSP. La reciente adquisición por parte de WSP de la unidad de negocios de Environment & Infrastructure de Wood ha fortalecido sus capacidades en gestión de relaves, diseño y aplicación de nuevas tecnologías bajo criterios ESG. La empresa, que viene trabajando en Quellaveco, ofrece co-disposición de estériles con relaves. Esta técnica que permite un mejor uso del espacio geográfico. Siguiendo con los factores ESG, Gonzalo Covarrubias, gerente general de WSP en Perú, agregó: “Los criterios ESG requieren una perspectiva multidisciplinaria y una visión holística de los problemas que en WSP podemos abordar”.

Reducir la huella de los relaves

Entre las preocupaciones ambientales, encontramos a los relaves. Estos son un subproducto del proceso de recuperación de metales y minerales, en primer plano. La gestión de los relaves representa una responsabilidad de largo plazo para las empresas mineras. Y, debido a su alta huella ambiental, puede obstaculizar el proceso de puesta en marcha de nuevos proyectos.

La gestión de relaves no solo ha mejorado en Perú sino en todo el mundo. Los desastres de Mount Polley (Canadá), Samarco y Brumadinho (Brasil) sirvieron como recordatorio de que los estándares necesarios no estaban ampliamente implementados en la industria. Después de Brumadinho, el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM), junto con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y los Principios para la Inversión Responsable (PRI), establecieron en 2020 el Estándar Global de la Industria sobre Gestión de Relaves (GISTM), de cumplimiento obligatorio para sus miembros. Hoy, varios operadores en Perú ya están adaptando sus instalaciones a las recomendaciones de las directrices o de la Asociación Canadiense de Represas (CDA).

Gestión de relaves en Perú

Javier Mendoza, gerente general de Anddes, consultora de gestión ambiental, ingeniería y construcción, coincide en que ha habido avances en materia de relaves en Perú. Pero las normas nacionales siguen desactualizadas: “Representan un problema para las mineras a la hora de reevaluar sus unidades para una posible venta”, afirmó Mendoza.

Anddes ha trabajado en proyectos como Quellaveco y mantiene un contrato integrado con Las Bambas. Además, desarrolló una plataforma tecnológica, AUDAS, que detecta y reporta sismos casi instantáneamente, y que se está implementando en Minur, Raura, Marcobre y Antapaccay.

Arcadis es una consultora e ingeniería que también tiene experiencia trabajando en relaves. Según Fredy Alejandro, country manager de la empresa, Arcadis lideró la ingeniería de alrededor del 90% de los tranques de relaves en Chile. Y, en Europa, han estado trabajando con energía renovable: “En Sudamérica, nos hemos acercado a inversionistas locales para ver potenciales proyectos de energía renovable aplicados a operaciones en la industria minera; Por ejemplo, se podrían implementar paneles solares en las lagunas de la presa de relaves para evitar la evaporación”, señaló Alejandro.

En relación con su práctica de relaves, Arcadis tiene capacidades en gestión del agua y está trabajando con Southern Peru en la ingeniería para un sistema de bombeo de aguas residuales tratadas desde la ciudad de Ilo hasta la presa de relaves de Toquepala, a 120 km de distancia.

La figura del Ingeniero de Relaves

Varias empresas de la industria minera han comenzado a incluir la figura del Ingeniero de Registro (EoR). El EoR es responsable de las fases de diseño y construcción de un proyecto de instalaciones de relaves. Reflexionando sobre esta incorporación a la industria minera peruana, Alberto Coya, gerente de país de Stantec para Perú y líder regional para América Latina, señaló que las nuevas directrices del ICMM y la fuerte competencia por personal calificado han ampliado la brecha de talento en los ingenieros de relaves: «En algunos casos, las empresas exigen ingenieros calificados a tiempo completo, lo que crea un desafío adicional porque los EoR no estarán disponibles para otras operaciones», agregó Coya.

El director de SRK Consulting Perú, Antonio Samaniego, coincidió con Coya sobre la falta de ingenieros calificados, afirmando que la legislación ha mezclado la responsabilidad personal del individuo con la responsabilidad de la firma consultora: «Asumir la responsabilidad de una potencial falla de relaves es una carga para la carrera de los ingenieros. Esto ha reducido su disposición a asumir este tipo de puestos de trabajo», explicó.

Samaniego agregó que en SRK se ha estado trabajando con el cierre de minas, un nicho que ha sido muy demandado, así como con las presas de relaves.

Pasando a lo subterráneo

Una gran mayoría de la producción minera del Perú proviene de operaciones a cielo abierto, como Antamina, Las Bambas, Cerro Verde, Toquepala y ahora, Quellaveco. Sin embargo, a medida que las operaciones a cielo abierto se vuelven muy profundas, los costos de transporte hacen que el mineral sea más caro de extraer, y esto está creando oportunidades para algunas de estas enormes operaciones hagan una transición a explotación subterránea.

Según cifras del MINEM en su cartera de inversiones del año pasado, los proyectos de minería subterránea representan una inversión global de US$ 5.700 millones, un 10,7% del total de la cartera. El proyecto San Gabriel de Buenaventura fue el único que inició su construcción en 2022. El desarrollo subterráneo de Yanacocha, en su transición de óxidos a sulfuros, representa una de las mayores inversiones individuales en la industria minera peruana. Aplazado en varias ocasiones, presenta un gasto de capital de US$ 2.500 millones y está destinado a brindar importantes oportunidades para los contratistas subterráneos.

Tal es el caso de AESA, contratista subterráneo peruano parte del Grupo Breca, que ganó una licitación para el desarrollo integral del proyecto Yanacocha Sulfuros, junto con Redpath Mining de Canadá. “Los proyectos de migración de minas a cielo abierto a minas subterráneas son operaciones de gran escala que requieren experiencia, que muchas veces el cliente no tiene. Para atender este segmento de mercado, pensamos que buscar un socio estratégico era la mejor ruta”, señaló Gianflavio Carozzi, CEO de AESA.

Según Carozzi, en los últimos años, las empresas mineras han estado tratando de consolidar los servicios de contratación en un solo operador, por lo que se han enfocado en mejorar sus capacidades para ofrecer un mejor servicio integral.

Minas subterráneas en Perú

Si bien las operaciones a cielo abierto representan la mayor parte de la producción minera peruana, existen operaciones subterráneas de tamaño mediano muy importantes, como Cerro Lindo, Condestable y Marcapunta Norte, que se espera que aumenten sus operaciones este año. Una buena parte de estas operaciones más pequeñas están en manos de actores peruanos. Muchos ejecutivos creen que la creciente importancia de las operaciones subterráneas es inevitable y que el panorama de la minería subterránea en Perú está destinado a cambiar: “En unos años, la situación en Perú comenzará a ser similar a la de Chile: una industria minera con grandes proyectos de minería subterránea operados por empresas transnacionales”, anticipó Alberto Coya, gerente nacional de Stantec.

Para Coya, las operaciones subterráneas dan beneficios en ESG y permisos. Estas operaciones requieren superficies más pequeñas para desarrollar nuevas minas, y esto podría agilizar los procesos de permisos.

Paul Murphy, gerente de la Oficina Sudamericana de Mining Plus, coincidió: “Las minas a cielo abierto existentes están llegando al final de su vida útil, pero aún tienen buena mineralización debajo de ellas”.

Mining Plus brinda servicios de ingeniería geológica, minera y geotécnica durante todo el ciclo de vida del proyecto. Según Murphy, las empresas vienen en busca de estudios de minería masiva subterránea, métodos que no son comunes en Perú, pero que aprovechan la experiencia internacional de la empresa en el espacio subterráneo. Sin embargo, destacó

que la experiencia peruana en grandes tajos atrae el interés de todo el mundo. “El conjunto de habilidades en Perú es realmente de clase mundial y algo de lo que el país debería estar muy orgulloso”.

Desafíos del cambio

Uno de los principales desafíos de esta transición es el momento óptimo para cambiar de una mina a cielo abierto a una operación subterránea. Murphy afirmó que el momento adecuado puede no ser cuando la mina llega al final de su vida útil y que los dos métodos de minería pueden incluso funcionar en paralelo. Además, agregó que las empresas mineras a menudo no consideran este cambio con la suficiente anticipación: “La clave es saberlo con anticipación, para poder tomar mejores decisiones y, lo que es más importante, para que se tomen los datos correctos”, dijo Murphy.

Como se mencionó anteriormente, en Perú existe una cantidad considerable de minas subterráneas pequeñas y medianas que se caracterizan por operaciones en vetas estrechas. En este subsegmento de la industria, varias empresas prosperan y establecen posiciones de liderazgo en el desarrollo de equipos y servicios para este nicho.

Empresas líderes en el nicho

Robocon brinda una gama completa de servicios, y ha trabajado con diferentes compañías mineras, como Pan American Silver, Sierra Metals y Hochschild.

Según Enrique Sattler, CEO de Robocon, la distancia y profundidad de las operaciones mineras de sus clientes ha aumentado a lo largo de los años. Esto ha llevado a la explotación de vetas más estrechas y al uso de túneles de solo 2,40 metros. Estos factores llevaron a la empresa a trabajar continuamente en la innovación, buscando mantener la eficiencia y la calidad. Así, ha fabricado la gama Technoshot y Technomix de minirobots para la aplicación y transporte de hormigón proyectado con una anchura de 1,60 metros y una altura de 2,20 metros. Además, la compañía ha estado trabajando en la electrificación de sus equipos.

Al igual que los grandes fabricantes de equipos originales, Bosch Rexroth, el especialista alemán en hidráulica, ha identificado un nicho en la electrificación con su tecnología eL – ION. Este sistema es una alternativa a los motores de combustión que puede contribuir a reducir los costos energéticos. Por otro lado, Bosch ofrece BODAS, un ecosistema digital de soluciones IoT que permite a los clientes monitorear y controlar la máquina. Kai Rothgiesser, gerente de Bosch Rexroth Perú, reveló que el mercado está pidiendo soluciones de plataforma abierta para integrar equipos de diferentes proveedores de servicios. “No existe un solo proveedor en el mercado que pueda ofrecer todos los servicios simultáneamente”, explicó.

Este artículo fue publicado originalmente en el boletín PERU MINING 2023 PDAC Pre-Release Edition. Fue traducido y publicado por GĚRENS en septiembre de 2024. Para conocer más de leyes en la industria de la minería, inscríbete en nuestro programa Derecho para la Actividad Minera. Inicio de clases: 27 de septiembre de 2024