

## SOSTENIBILIDAD

## Fomento de proyectos de hidrógeno verde y su aplicación en el sector minero nacional

David Baracco, Área Minera de Rebaza, Alcázar & De las Casas



Como parte de los compromisos asumidos por el Estado peruano en el marco del Acuerdo de París, y al formar parte de la promoción de nuevas inversiones en el país, el Ministerio de Energía y Minas (Minem) viene fomentando, con diversos inversionistas, la implementación de proyectos de producción de hidrógeno verde. Esta iniciativa se enmarca en el contexto global que tiene la urgencia de mitigar el cambio climático y en el que el hidrógeno verde ha emergido como una alternativa prometedora para la transición hacia una economía baja en carbono.

El hidrógeno verde, producido a partir del uso de energía generada de fuentes renovables, es considerado clave para la descarbonización de sectores como el minero, la industria y el transporte. En el Perú, un país con un vasto potencial en energías renovables, los proyectos de esta fuente de energía están generando gran interés, y su aplicación en el sector minero —el principal motor de la economía peruana— ofrece diversas oportunidades y retos.

### Marco regulatorio para la producción de hidrógeno verde

Nuestro país cuenta con una matriz energética diversificada, gracias a un notable potencial en energías renovables no convencionales, como la solar y la eólica. Esto es fundamental para la producción de hidrógeno verde, ya que la electrólisis del agua, proceso mediante el cual se produce este tipo de hidrógeno, requiere un suministro constante y económico de electricidad renovable.

El desarrollo de proyectos de hidrógeno verde en el Perú se encuentra en una etapa inicial, y aunque el país aún no cuenta con una legislación desarrollada para el hidrógeno, se están tomando pasos importantes hacia la creación de un marco normativo adecuado. Actualmente,

la normativa aplicable a los proyectos de hidrógeno verde se encuentra dispesa en diferentes leyes y regulaciones que regulan la energía renovable, la inversión en infraestructura, y la protección ambiental.

Inicialmente, el Decreto Legislativo N.° 1002, de 2008, implementó un régimen promocional para las energías renovables en general el Perú. Posteriormente, en marzo de este año, se aprobó la Ley de Fomento del Hidrógeno Verde (Ley N.° 31992), que declaró de interés nacional la industria del hidrógeno verde, y comprende la investigación, producción, distribución y comercialización de este producto como combustible y vector energético de la matriz energética nacional. La norma mencionada fue recientemente modificada —a finales del mes de agosto— para precisar que el hidrógeno verde es aquel producido utilizando recursos energéticos renovables de forma exclusiva.

### El uso del hidrógeno verde en la minería peruana

La posibilidad de utilizar hidrógeno verde considerando sus beneficios para mejorar la calidad de vida de la población como resultado de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), resulta fascinante. El sector minero es una industria que demanda gran cantidad de energía para sus procesos productivos, por lo que el uso del hidrógeno verde surge como una solución innovadora y sostenible para descarbonizar las actividades mineras.

En la minería, el hidrógeno verde puede tener diversas aplicaciones, desde el uso en maquinaria pesada y vehículos de transporte, hasta su integración en procesos de beneficio de minerales, lo que contribuiría a reducir drásticamente las emisiones de CO<sub>2</sub>. Estos equipos, que operan en condiciones extremas y requieren una gran cantidad de energía, son responsables de

una parte considerable de las emisiones de GEI en las operaciones mineras. El uso de hidrógeno verde en lugar de diésel no solo reduciría las emisiones de carbono, sino que también disminuiría la dependencia del sector de los combustibles fósiles, lo cual generaría ahorros y eficiencias a largo plazo.

Además, el hidrógeno verde podría desempeñar un papel crucial en la descarbonización de los procesos metalúrgicos. En particular, se está explorando su uso en la reducción directa y beneficio de minerales. La adopción de hidrógeno verde en este contexto no solo reduciría las emisiones, sino que también mejoraría la eficiencia energética de los procesos productivos.

### Desafíos y oportunidades

Si bien nos encontramos en una etapa inicial, el Perú tiene una oportunidad única para liderar la implementación del hidrógeno verde en la minería a nivel regional. Nuestro mayor desafío es permitir que las empresas privadas desarrollen la infraestructura necesaria para producir, almacenar y distribuir hidrógeno verde, lo cual requiere un marco regulatorio claro y favorable que promueva la inversión en esta tecnología emergente.

La adopción del hidrógeno verde en el sector minero peruano podría marcar un cambio significativo hacia una minería más sostenible y competitiva. La transición hacia su uso no solo contribuiría a reducir la huella de carbono del sector, sino que también posicionaría al Perú como un líder en la adopción de tecnologías limpias en la minería global, y sin duda ayudaría a que las empresas mineras sean más sostenibles y responsables ambientalmente, mejorando además sus niveles de cumplimiento de los estándares ambientales, sociales y de gobernanza (ASG).