# HIDROGENO VERDE en América Latina

# PERU 2030: centrales de hidrógeno verde

Informe web Minería del Perú.com - Revista Proveedor Minero

# HIDROGENO VERDE Avanza en América Latina

Por Fermín Koop - IPS

El hidrógeno es el elemento más abundante en el universo. Se usa como insumo en la refinación de petróleo, la producción de amoníaco y metanol, y la fabricación de acero, con una demanda de 70 millones de toneladas por año. Pero es casi en su totalidad generado a partir de combustibles fósiles, liberando emisiones contaminantes.Sin embargo, existe una alternativa. El hidrógeno verde o renovable es la gran apuesta de muchos países para aprovechar el potencial de las energías renovables, y al mismo tiempo generar un combustible limpio, que permita reemplazar a los millones de autos y camiones que hoy funcionan a nafta y gasoil.

El hidrógeno verde se obtiene a partir de la electrólisis del agua, un proceso que utiliza la electricidad para separar el hidrógeno del oxígeno que hay en el agua. Es por eso que si la energía utilizada se obtiene de fuentes renovables no se generarán emisiones contaminantes, que agravan el cambio climático.Se estima que, para 2030, Europa, los Estados Unidos, China, Japón y Corea van a contar con 2,7 millones de automóviles particulares eléctricos a hidrógeno, que demandarán un consumo de 710 000 toneladas anuales de hidrógeno.

De esa demanda, 40 % sería producida por esos países, en tanto que al 60% restante tendrían que importarlo.

## Es acá donde entra América Latina

La región tiene la producción de electricidad más limpia del mundo, y un enorme potencial de mantener esta posición gracias a su enorme potencial solar y eólico. Es por eso que muchos países desde Chile a Costa Rica ya están dando los primeros pasos para producir y exportar hidrógeno verde en el futuro cercano.

Esto permitiría a la región no solo acelerar su propia transición energética, sino también generar divisas para la economía, severamente afectada por la pandemia de Covid-19. Además, se podrían aprovechar los picos de alta generación de electricidad de las fuentes renovables al usar el excedente para producir hidrógeno.

“América Latina cuenta con algunos de los recursos de energía renovable más abundantes y competitivos del mundo, incluyendo hidroeléctrica, solar y eólica. Los elementos que hacen de la región un líder mundial en energías renovables pueden facilitar un ascenso similar para la producción de hidrógeno

limpio en esta década", sostiene Cecilia Aguillon, directora de la Energy Transition Initiative del Instituto de las Américas.

## El proyecto de Hidrogeno Verde de Chile

Chile cuenta con una estrategia nacional para el hidrógeno verde que apunta a convertir al país en un productor y exportador de clase mundial en menos de 20 años. El Gobierno proporcionará financiamiento, actualizará las regulaciones, estimulará la inversión y el desarrollo, y alentará a los actores públicos y privados a integrar el hidrógeno verde.

El plan del presidente Sebastián Piñera tiene tres objetivos principales: producir el hidrógeno verde más barato del planeta para 2030, estar entre los tres principales exportadores para 2040 y contar con 5GW de capacidad de electrólisis en desarrollo al 2025. El primer paso será una ronda de financiamiento de 50 millones de dólares.

"El hidrógeno verde puede representar para Chile una industria tan importante como lo es el cobre actualmente", afirma Juan Carlos Jobet, ministro de Energía de ese país. "Tenemos tremendas ventajas competitivas para ser líderes mundiales en producción y exportación de hidrógeno verde gracias a nuestras energías renovables", sostiene.

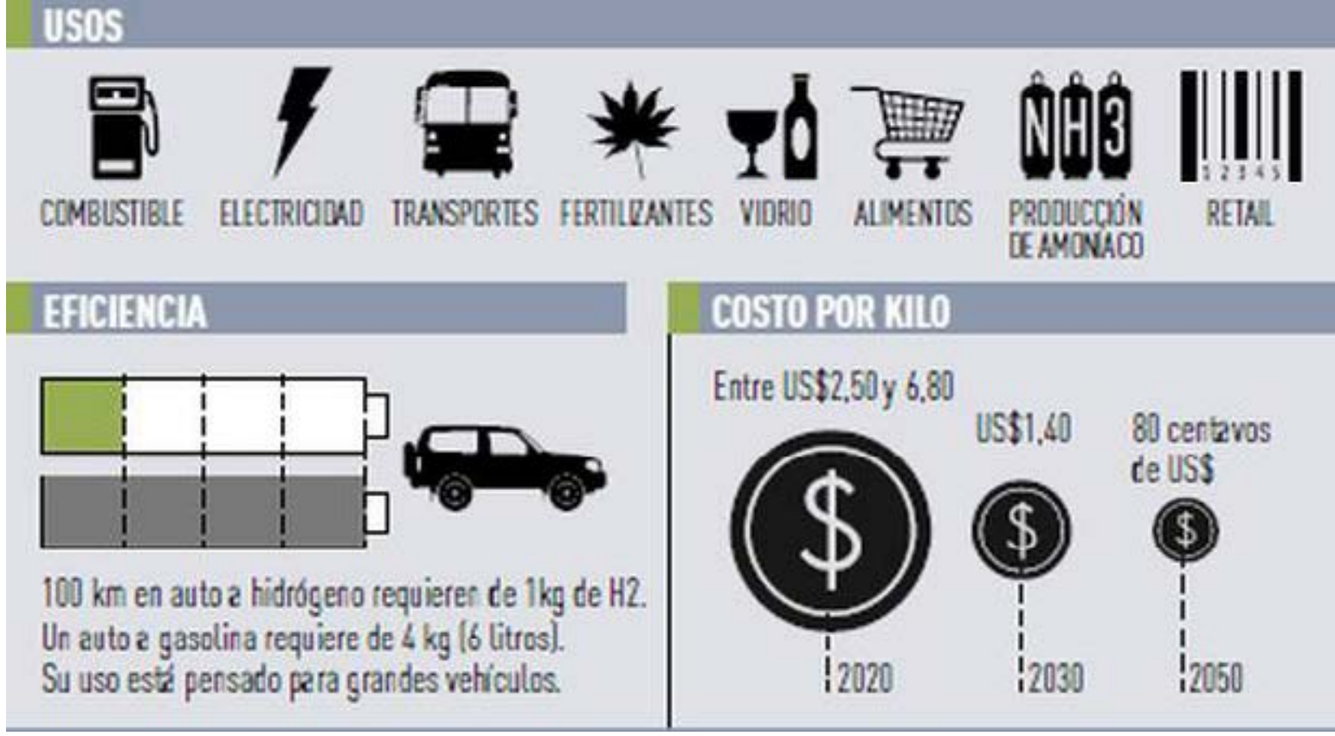
Según la estrategia, Chile podría producir hasta 160 megatones anuales de hidrógeno verde. En sus planes de crecimiento, el Gobierno prevé que la industria local comenzaría con un mercado de US$1000 millones para aplicaciones locales en 2025 y crecería 15% al año hasta US$9000 millones en 2050, más US$24.000 millones en exportaciones

El desarrollo de la tecnología vendría en tres etapas. Primero, enfocado en el consumo interno a través de la demanda existente, por ejemplo, de refinerías. Luego, se promovería el uso del hidrógeno en el sector transporte a nivel local. Finalmente, llegaría el despliegue a gran escala de infraestructura de exportación.

Chile pasó de tener 3 % de capacidad instalada de energía renovable no convencional en 2014 a tener actualmente 25 %, aprovechando la radiación solar en el norte del país y los fuertes vientos de la Patagonia. Esto significa que ya ha cumplido su objetivo de tener 20 % de las energías renovables para 2025.

El año pasado anunció su compromiso de ser neutral en cuanto a emisiones de carbono para 2050 y prometió eliminar progresivamente todas las centrales eléctricas de carbón para 2040. Para ello espera expandir todavía más la energía solar y eólica, alineado con la estrategia de producir hidrógeno verde.

"Tenemos 70 veces más capacidad de generación de energía renovable que la que consumimos actualmente, por lo que tenemos que encontrar formas




de aprovechar ese potencial, no sólo para mejorar nuestra calidad de vida, sino también para exportarlo al mundo y para generar ingresos", advierte Jobet.

## El rol de Argentina y Uruguay

Uruguay también planea incentivar en los próximos años el desarrollo de la producción de hidrógeno verde con el objetivo de exportarlo. El país es líder en energías renovables en América Latina, con una matriz basada en 98 % en fuentes limpias gracias a décadas de políticas gubernamentales en esa dirección.

Para el desarrollo de la industria, el gobierno de Luis Lacalle Pou planea incentivar la llegada de empresas privadas extranjeras que inviertan en producción a cambio de la firma de contratos de provisión con el Estado. El primer paso será construir una planta piloto en Montevideo, capital del país, con capacidad para producir 900 kilos de hidrógeno por día.

El proyecto Verne, como se lo conoce internamente, requerirá de una inversión estimada de 20 millones de dólares durante el año que llevarán los trabajos. Para esto, la petrolera nacional Ancap convocará a una licitación para adjudicar un contrato de construcción, operación y mantenimiento.

"Vemos con buenas perspectivas la posibilidad de exportar hidrógeno a empresas que están necesitando descarbonizar su matriz. Uruguay puede tener hidrógeno generado a partir de esta electricidad certificada verde y eso tiene valor para países centrales que están buscando descarbonizarse", sostiene Omar Paganin, ministro de Energía uruguayo.

A pesar de solo contar con 8 % de energías renovables, la Argentina también tiene un potencial de energía solar y eólica destacado que le permitiría proyectar la producción del hidrógeno verde. Sin embargo, todavía no se han

desarrollado políticas públicas que impulsen su desarrollo.

El país cuenta con una Ley de Promoción del Hidrógeno, sancionada en 2006 pero todavía no reglamentada. La norma establece la creación del Fondo Nacional de Fomento del Hidrógeno (Fonhidro), el cual sería financiado por el Estado, y los proyectos de hidrógeno contarían con numerosos beneficios impositivos.

Ahora bien, la ley corre riesgo de caducar a fin de 2021 de no ser reglamentada. Es por eso que el diputado por la Unión Cívica Radical Gustavo Menna presentó, en 2019, un proyecto de ley para postergar su fecha de vencimiento por 20 años y actualizar el texto, poniendo el foco en la producción de hidrógeno verde.“El Poder Ejecutivo no la ha puesto en marcha ni le dio presupuesto. Hay una clase dirigente que no tiene una mirada estratégica y que pierde el tiempo con cuestiones menores. Hemos perdido como país la mirada de mediano y largo plazo”, detalla Menna, quien aguarda el tratamiento en comisión del proyecto.

Según el diputado, la actual capacidad de generación eléctrica verde que tiene la Argentina es suficiente para poder impulsar la industria local del hidrógeno en una primera etapa, focalizada en el transporte público. Pero, advierte que sería necesario mejorar la infraestructura para su distribución por el país.

Empresas locales han dado los primeros pasos para movilizar a la industria. Y-TEC, empresa de investigaciones tecnológicas de YPF, lanzó el consorcio H2AR junto con el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (Conicet). El mismo trabajará en los próximos dos años en el estudio de escenarios para la producción, transporte y exportación de hidrógeno.

“El objetivo inicial será consolidar una visión común y delinear hojas de ruta en distintos campos de aplicación, que permitan identificar desafíos, impulsar iniciativas piloto conjuntas y conformar un entorno normativo y de negocios”, explica el gerente General de Y-TEC, Santiago Sacerdote.

## Planes piloto en América Latina

**Paraguay** también se ha unido al grupo de interesados en el hidrógeno al prometer una hoja de ruta con la ayuda del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). La estrategia determinará el uso del combustible para el transporte de carga y pasajeros de larga distancia, planificando una primera planta piloto de hidrógeno.

**Colombia:** desde Bogotá el ministro de Minas y Energía, Diego Mesa, sostuvo que el Gobierno también está trabajando en una hoja de ruta para incentivar el hidrógeno verde. A partir de allí se avanzará en un marco regulatorio para incentivar la investigación en la temática e inversiones privadas, detalló.

“El hidrógeno verde juega una perspectiva preponderante a nivel global.

Promueve seguridad energética, sostenibilidad y equidad, al tiempo que se enmarca en los cuatro ejes de la transición energética: descarbonización, descentralización, digitalización y demanda”, señala José Antonio Vargas, director de la empresa energética ENEL en Colombia.

**Costa Rica** dio sus primeros pasos en 2011, cuando la empresa Ad Astra Rocket y la estatal Refinadora Costarricense de Petróleo crearon un centro experimental de hidrógeno. El país presentó en 2019 su estrategia de descarbonización a largo plazo, en el que propone desarrollar el hidrógeno verde para ser carbono neutral en 2050.

La Alianza Costarricense de Hidrógeno, un grupo de compañías en su mayoría privadas que representan a todos los actores presentes en la cadena de valor del hidrógeno verde (energía renovable, infraestructura de hidrógeno, distribuidores de gas, compañías de vehículos, etc.), lideran el impulso para su desarrollo.

“América Latina se beneficia de amplios recursos de energía renovable y agua, ambos ingredientes clave en la producción de hidrógeno verde. Si podemos aprovechar este potencial, podría dirigir a la región hacia la independencia energética”, concluye José Antonio Castro Nieto, científico jefe de Ad Astra Rocket en Costa Rica.

(Este artículo es parte de un proyecto periodístico liderado por Periodistas por el Planeta (PxP) en América latina, que IPS publica por un acuerdo especial con PcP.

# 6 países lideran producción del hidrógeno verde, una de las energías del futuro

redacciongestion@diariogestion.com

**Chile es el único país de América Latina que posee dos proyectos para la producción de hidrógeno renovable. Pese a que el hidrógeno es abundante en el mundo, producirlo como combustible verde resulta costoso.**

**Muchos países están buscando con urgencia cómo resolver sus necesidades energéticas sin continuar dañando el medioambiente. Una de las soluciones halladas es el hidrógeno verde, también conocido como hidrógeno renovable o e-Hydrogen, cuya producción es liderada por seis países.**

**El optimismo en torno a lo que la revista Forbes ha llamado "la energía del futuro" se relaciona con una serie de megaproyectos que se planean alrededor del mundo. Los seis países con los mayores proyectos de producción de hidrógeno verde son Australia, Países Bajos, Alemania, China, Arabia Saudita y Chile, según una publicación de la BBC.**

**Chile es considerado una de las mecas de la energía solar.Fue el primero en la región en presentar una "Estrategia nacional de hidrógeno verde", en noviembre de 2020.Y también es el único latinoamericano con dos proyectos en desarrollo: HyEx, de la energética francesa Engie y la empresa chilena de servicios mineros Enaex, y Highly Innovative Fuels (HIF), de AME, Enap, Enel Green Power, Porsche y Siemens Energy.***

**El ministro de Energía de Chile, Juan Carlos Jobet, señaló que el país no solo buscar generar hidrógeno verde para cumplir con su objetivo de alcanzar la neutralidad de carbono para 2050, sino que incluso aspira a poder exportar este combustible.**

**"Si hacemos las cosas bien, la industria del hidrógeno verde en Chile puede ser tan importante como la minería, el sector forestal o como fueron alguna vez los salmones", dijo a la revista Electricidad.**

## BILL GATES: Hidrógeno la mejor innovación de últimos años

**El magnate informático Bill Gates, quien acaba de publicar un nuevo libro llamado How to avoid a climate disaster ("Cómo evitar un desastre climático"), destacó a este combustible como la mejor innovación de los últimos años para combatir el efecto invernadero. El hidrógeno posee tres veces más energía que la gasolina. A diferencia de esta, es una fuente de energía limpia, ya que solo libera agua ($H_2O$), en forma de vapor, y no produce dióxido de carbono ($CO_2$).**

**Sin embargo, es considerado peligroso por ser altamente inflamable, por lo que transportarlo y almacenarlo de manera segura es un gran desafío. A ello se suman las dificultades para producirlo, pues en la Tierra solo existe en combinación con otros elementos.**

**Por ende, hay que separar al hidrógeno de las otras moléculas para usarlo como combustible, lo que requiere de grandes cantidades de energía y resulta muy costoso.**

# El liderazgo de la carrera por la economía del hidrógeno en América Latina

La ofensiva de Chile en torno al hidrógeno verde está impulsando a inversionistas en otros mercados latinoamericanos a tomar nota en momentos en que buscan obtener una ventaja competitiva en el naciente sector, según un panel de expertos que participaron de un webinar de BNamericas.

Uruguay, Colombia, Costa Rica, Perú, Brasil y Trinidad y Tobago fueron identificados como países a tener en cuenta luego del lanzamiento de la estrategia nacional de hidrógeno verde de Chile, que apunta a convertirlo en un productor y exportador del combustible de clase mundial para 2040.

"Las empresas están diciendo que no quieren que les pase lo que les pasó con las energías renovables, cuando entraron tarde en el mercado", dijo Luis Diazgranados, consultor sénior de Hinicio.

"Este hecho esta siendo un empujón adicional que está haciendo que tanto el sector privado pero también los países estén desarrollando e intentando avanzar más rápidamente en esto para no quedarse atrás, para ser los primeros [en invertir]".

La administración de Sebastián Piñera pronostica que el mercado nacional de hidrógeno verde tendrá un valor de US$1.000 millones al año para 2025, un crecimiento de 15% a US$9.000mn en 2050 y generará una industria exportadora multimillonaria.

En octubre del año pasado, la italiana Enel anunció que instalaría un proyecto piloto de hidrógeno verde en Chile junto con la eléctrica local AME.

Desde entonces, ha habido pasos tentativos para impulsar el hidrógeno verde en otras partes de Latinoamérica, incluido el anuncio de Colombia de una alianza estratégica con Chile mientras desarrolla su propia hoja de ruta para la tecnología.

"Chile es el país que con más entusiasmo ha entrado a esta carrera", dijo Anna Paola Minervini, directora de desarrollo de negocios de Enel Green Power Chile.

"Uruguay, Colombia, Perú están ya empezando a hacer su primer piloto, recientemente hemos visto que Bolivia ha anunciado una estrategia de hidrógeno. En Brasil hay una falta de consenso político para impulsar la demanda. Pero claramente tiene dos factores necesarios para convertirse en un gran país con este potencial; su capacidad renovable, tiene mucha hidroeléctrica, alto factor de carga y sobre todo es enorme y puede tener una gran demanda demanda".

Andreas Eisfelder, líder de nuevos negocios energéticos de Siemens para América Latina, manifestó que se sintió estimulado por la publicación de las directrices de política pública para el hidrógeno verde en Brasil la semana pasada.

Citó a Costa Rica y Trinidad y Tobago como países que podrían convertirse en importantes actores regionales del sector.

"Las regulaciones en Costa Rica permitirán la formación de un mercado en la movilidad, con las metas de descarbonización que el Gobierno de Costa Rica está colocando en el mercado y eso genera la demanda y eventualmente conducirá al desarrollo de proyectos de producción de hidrógeno", afirmó Eisfelder.

"Trinidad y Tobago es un país al que debemos prestar atención porque ha sido un líder mundial en la industria del amoníaco. El amoníaco convencional, gris o negro, no tiene mucho futuro. Pero el crecimiento del amoníaco verde y el de los proyectos que el país pueda lanzar en esta dirección son muy interesantes, sobre todo porque ya cuenta con una base industrial para recibir la materia prima de hidrógeno verde o blanco", explicó.

# PERU: Siemens Energy "Para 2030 habrá centrales térmicas operando al 100% con hidrógeno verde"

***El hidrógeno y el gas natural serán los combustibles más utilizados en generación termoeléctrica en el Perú hacia fines de esta década, visualiza John Prado, CEO de Siemens Energy para Perú, Ecuador y Bolivia.**

***El hidrógeno verde transformará la industria de generación eléctrica en este década, anticipa John Castro, director gerente de Siemens Energy para Perú, Bolivia y Ecuador.**

**Por: Juan Saldarriaga**

**El aprovechamiento de las energías renovables (sol y viento) abre un mundo de posibilidades para el Perú. Una de ellas, el desarrollo del hidrógeno verde, combustible futurista que esta más cerca del Perú de lo que imaginamos. John Prado, CEO de Siemens Energy para Perú, Ecuador y Bolivia está convencido que este combustible revolucionará la industria peruana antes de que finalice esta década.**

**-¿Qué es el hidrógeno verde y a qué industrias impactaría en el Perú?**

**- Es un combustible ideal para disponer de vehículos eléctricos con cero emisiones de carbono. Es útil para todo lo que es movilidad. Hablamos de transporte terrestre, aviación e, inclusive, de trenes. Y también es importante para el sector eléctrico y el sector hidrocarburos, donde hay un énfasis en producir fertilizantes y plásticos.**

**- ¿Qué hace falta para producirlo?**

**- En esencia, electricidad [generada por centrales renovables] y agua. Por ejemplo, se puede implementar una planta de producción de hidrógeno en las inmediaciones de un parque eólico. Y el hidrógeno que allí se produzca puede ser vendido localmente o exportado.**

**- ¿Eso significa que una sola empresa puede producir el hidrógeno y la energía renovable, a la vez?**

**- Puede ser la misma. Lo que sí se necesita es un mercado interno, por ejemplo, un generador térmico que requiera el hidrógeno. Un caso puntual es el proyecto que estamos desarrollando en Chile, en**

**asociación con AME (Generadora) y Porsche (automotriz), para producir metanol verde a partir del hidrógeno. Esta asociación permite inclusive exportar el hidrógeno a Europa para que Porsche lo utilice en sus vehículos.**

**Es una logística interesante y novedosa.**

**Si, porque el hidrógeno tiene que ser transportado de alguna manera. Por ejemplo, si una empresa instala una planta de hidrógeno en el Perú, por decir, en Ica, debe contar con camiones o una tubería para transportarlo a sus clientes en Lima. Pero, además, debe implementar tanques especiales para almacenarlo. Son cosas que se tienen que desarrollar para que el negocio sea competitivo, porque la ausencia de cualquiera de esos elementos puede frenarlo todo.**

**- ¿Cuándo estima que empezará a ser competitiva esta tecnología?**

**- El costo del hidrógeno a nivel mundial está alrededor de US$6**

por kilogramo, pero la expectativa es que baje a menos de US$0,5 por kilogramo, precio a partir del cual seria más competitivo. Incluso, lo sería a US$2 por kilogramo. La proyección es que en cinco años ya debería estar en esos niveles. Pero eso depende del país o región donde se desarrollen los proyectos.

**- ¿Como el caso de Chile, que tiene una matriz de energías renovables bastante amplia?**

- O los países del norte de Europa, que están viendo como aprovechar sus excedentes de energía para generar hidrógeno. Y también lo que puedan producir de energía eólica en el futuro para dedicarlo a esta tecnología. Si uno se propone un caso de negocios así, ya sea con energía eólica, solar o hidráulica, puede empezar a producir hidrógeno verde para consumo local y también para exportación.

**- ¿Existen aplicaciones comerciales en el mundo?**

- Sí. Está el combustible gris (extraído de combustibles fósiles) que se utiliza para producir muchas cosas, como fertilizantes, plásticos y acero. Pero la idea es producirlos con hidrógeno verde. Este se usa actualmente en plantas pequeñas en Alemania para proveer calefacción a edificios. Pero recién se está empezando a ver el tema de su uso en transporte, porque para eso se necesita desarrollar una logística especial, que toma tiempo.

**- ¿De cuánto tiempo hablamos?**

- Para el 2025 se piensa producir hidrógeno para diferentes industrias y movilidad en cantidades importantes y a precios competitivos. De manera que para el 2030 ya haya una matriz establecida en donde un usuario pueda utilizar un vehículo eléctrico con baterías o con celdas de hidrógeno.

**- ¿Cuándo se podría empezar a usar esta tecnología en el Perú?**

- Para generación eléctrica, las turbinas a gas de Siemens Energy pueden fácilmente operar a hidrógeno desde ahora mismo. El tema es cuándo vamos a empezar a tener ese hidrógeno para usarlo en producción de energía. Lo que vemos, sin embargo, es que para el 2030 ya habrá centrales térmicas operando al 100% con hidrógeno verde.

**- ¿Por qué tendríamos que usar hidrógeno en vez de gas natural, que es abundante y competitivo?**

John Prado, CEO de Siemens Energy para Perú, Ecuador y Bolivia

- Eventualmente, el hidrógeno va a ser muy competitivo. Pero lo ideal es tener esa mezcla de combustibles para tener más flexibilidad. Por ejemplo, una central termoeléctrica puede generar un mix de gas natural con hidrógeno para no depender solo del gas natural. Y eso libera este combustible para usarlo en otras aplicaciones, particularmente, en los hogares.

**- ¿Cómo sería ese mix?**

- Si la generación eléctrica con energías renovables (RER) se incrementa, el hidrógeno verde puede complementar la energía térmica a gas natural que será desplazada por las RER. Eso significa que una central térmica podría usar 50% gas natural y 50% hidrógeno o 25% gas natural y 75% hidrógeno.

**- ¿Entonces, el hidrógeno va a complementar y no a quitar participación al gas natural?**

- Lo va a complementar, porque el gas natural se va a ir acabando poco a poco. No es que siempre va a existir en los volúmenes que hay ahora. La idea es que, conforme la curva de producción de gas natural vaya declinando, la disponibilidad de hidrógeno vaya subiendo.

**- ¿De qué va a depender su uso en el sector eléctrico?**

Eso va a depender de la disponibilidad del gas y de lo que cada operador (eléctrico) quiera hacer. Puede que algunos cuenten con más volúmenes de hidrógeno y tengan la posibilidad de operar al 100% con él, y puede que haya otros que quieran mezclarlo. La flexibilidad, en este caso, es muy importante, porque eso ayudará a bajar los costos de los combustibles usados en producción de electricidad.

**- ¿Y eso debe conseguirse al 2030?**

- Así es. Yo creo el Perú debería trazarse como meta tener suficiente producción de hidrógeno para consumo interno y exportación, basado en sus grandes recursos eólicos y solares, y eso redundará en mayor ingreso de divisas y en generación de empleo. En la economía del hidrógeno hay un potencial muy grande.La minería apuesta por el desarrollo del hidrógeno verde, como una manera de ganar más aceptación en la sociedad.

La minería apuesta por el desarrollo del hidrógeno verde, como una manera de ganar más aceptación en la sociedad.

**- ¿Con la actual capacidad instalada de energías renovables se puede producir hidrógeno verde?**

- Sí, definitivamente. De manera especial, para procesos específicos, como una central térmica, pero falta un mayor volumen de RER para que pueda operar al 100% con hidrógeno.

**- ¿En este momento hay algún proyecto de hidrógeno verde en el Perú?**

- Que yo sepa no hay ninguno todavía. Pero ya estamos hablando con varias empresas, mineras, sobre todo, para ver si ellas pueden emplearlo en algunos de sus procesos. Pero todavía no hay un proyecto definido.


# INVITACION A NUESTROS LECTORES

A los lectores de nuestras webs mineras de Chile y Perú, invitamos nos envíen sus Notas de Prensa, Informes Empresariales, Reportes Económicos, Presentaciones, Cambios, Jales, Nombramientos, Nuevos Productos, Soluciones, Sistemas, Tecnologías, Premaciones, Fotos y eventos...etc.

Escríbanos al mail central:
mineriaperuana@gmail.com
Sr. Oscar Castañeda, Director

# Mina Tambomayo mantiene operación sostenible 5 años después de implementar solución inteligente e integrada de Schneider Electric

**Perú es un país con una larga tradición minera, considerada una potencia mundial en este sector por tener las mayores reservas de minerales y con una alta producción. Igualmente, ocupa las primeras posiciones, de países en América Latina, como productor de oro, zinc, plomo, cobre, plata, estaño y molibdeno; convirtiendo a esta actividad en un motor de crecimiento de la economía peruana.**

**En este contexto, la unidad operativa Tambomayo, de la Compañía de Minas Buenaventura, es una operación subterránea de oro y plata que se ubica en el distrito de Tapay, de la provincia de Caylloma en Arequipa, donde Schneider Electric Perú, líder en transformación digital en gestión de energía y automatización, a través de su solución EcoStruxure para el IIoT (Industrial Internet of Things), implementó una solución integral partiendo desde el suministro de nueve casas eléctricas / E-House (800m2), hasta la gestión y calidad de energía.**

**"Este importante yacimiento de la Compañía de Minas Buenaventura, que tiene actualmente una capacidad operativa de 1,500 TMD (Toneladas Métricas Diarias), y con posibilidades de seguir creciendo, ya que tiene las configuraciones para hacerlo, fue un proyecto con muchos retos, catalogado por el mismo cliente como fast track, puesto que se ejecutó en tiempos muy cortos, pero se mantuvo el compromiso, calidad y seguridad del proyecto, lo que ha permitido que actualmente Tambomayo tenga una operación eficiente y una producción sostenida ",dijo Gustavo Jaramillo, country manager para Perú y Bolivia de Schneider Electric.**

**En las subestaciones de distribución energética integral o E-Houses, se implementaron equipamientos 100% type test, bajo el estándar ANSI/NEMA e IEC y el sistema Hydrid DCS que permite monitorear y controlar el proceso de la planta. Asimismo, a nivel de eficiencia, el Molino SAG, corazón de la operación, viene siendo accionado por un variador de media tensión ALTIVAR 1260. En definitiva, se trata de una solución eficiente y conectada que ha permitido que Tambomayo opere las 24 horas del día, con un nivel muy alto de confiabilidad, contribuyendo de esta manera con la sostenibilidad del negocio.**

**En lo que a las casas eléctricas se refiere, se trata de una solu-**

ción inteligente e integrada de Schneider Electric que optimiza la ejecución del proyecto reduciendo el CAPEX (Gastos de Capital) y OPEX (Gasto Operativo), a la vez que reduce los riesgos que implican. Se ensamblan, se prueban y se validan en la fábrica de la compañía antes de enviarla al centro de la operación minera. Entre los beneficios de contar con esta solución de distribución completa está el diseño optimizado y la rápida instalación; reducción del tiempo de puesta en marcha y los costos en el lugar, y aumenta el tiempo de actividad a largo plazo gracias a un diseño confiable y a componentes reforzados.

En línea con lo anterior, Renzo Macher, director corporativo de proyectos de Buenaventura, indicó, "Tambomayo es una unidad operativa que requiere reliability, por lo que necesitábamos de una empresa como Schneider Electric Perú, para que nos de ese respaldo en cuanto a equipos de calidad y que cumplan la función para la que fueron adquiridas, que logren integrar los equipos actuales con los que ya teníamos en la empresa y que nos brinden una solución que genere data. Asimismo, que cuenten con una oficina local para mantenimiento. Todo lo anterior nos garantiza crecer en el futuro".

También, el ejecutivo agregó que "No tenemos cuestionamiento en la capacidad técnica de los equipos, ni en la calidad, ni disponibilidad. Resaltamos la filosofía de trabajo de Schneider Electric Perú, el equipo humano, su experiencia y voluntad, lo que nos permitió una relación fluida y poner rápidamente en operación a Tambomayo".

Finalmente, Gustavo Jaramillo puntualizó que, este proyecto representa un caso de éxito para Schneider Electric, ya que brindaron un servicio integral que involucra todo el portafolio de productos y equipamientos de la marca. Asimismo, la solución inteligente e integrada permite a la Unidad Operativa de Tambomayo una eficiencia en su operación, por ser una planta con una calidad de energía muy alta, dentro del estándar internacional IEEE519.

Es decir, Compañía de Minas Buenaventura encontró en Schneider Electric, un socio con soluciones integrales para alcanzar la optimización en sus procesos, consumo eficiente de la energía, y sostenibilidad en su operación

# FERIAS & EVENTOS INTERNACIONALES 2021-2022

**ARGENTINA: Simposio-Expo: Minería e Infraestructura 2021**
**El 26 y 27 de mayo, en Buenos Aires se analizarán los tendencias y proyectos del cobre, oro, litio, petróleo y gas que están marcando el desarrollo del sector mineroenergético. Organiza la revista Panorama Minero.**

BICENTENARIO
PERÚ 2021

## Simposio y Expo Internacional Infraestructura y Minería Argentina 2021

**Feria en formato virtual - Organiza Revista Panorama Minero - Buenos Aires, Argentina del 26 al 27 de mayo del 2021**

## X Seminario Internacional Litio en la Región de Sudamerica

**Seminario Internacional del Litio se realizará en la ciudad de Catamarcag, Argentina, del 28 al 29 de setiembre - Organiza la Revista Panorama Minero.**

## FERIA EXPOMIN 2021 EN CHILE

**La Feria y congreso de la minería de Latinoamérica programada en Antofagasta, del 19 al 23 de abril 2021 sufrió una tercera postergación para octubre o noviembzre 2021 en Santiago. Expomin es la mayor feria minera de Chile se realizará en campo ferial FISA**

## FERIA EXPOMINA PERU 2021 - 14 al 16 de Julio 2021

**Exposición internacional de minería en Perú - El organizador anuncia que Expomina Perú 2021 contará con más de 1270 stands en un área de más de 47,000 m², lo cual convertirá a Expomina en la primera feria convencional del mundo que no aplicará las restricciones de la pandemia. Exhibirán maquinaria, tecnología, servicios y productos. Expomina organiza Rumbo Minero - Sede: Jockey Exhibition Center**

## FERIA EXPOMIN 2021-Chile postergan para Octubre ó Noviembre 2021

**La Feria y congreso de la minería de Latinoamérica programada en Antofagasta, del 19 al 23 de abril 2021 sufrió una tercera postergación para octubre o noviembzre 2021 en Santiago. Expomin es la mayor feria minera de Chile se realizará en campo ferial FISA**

## 14 Simposium Internacional del Oro, Plata y Cobre postergan hasta Mayo de 2022

**Organiza: Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE) Fecha: Lima, Perú del 18 al 20 de mayo del año 2022.Sede: Hotel Westin - Centro de Convenciones**

## Barcelona Mining, Building Construmat 2021

**Feria de minería y equipos de construcción - Organiza: Feria de Barcelona - Fecha: Del 1 al 3 junio 2021, España**

## Feria BIEL Light + Building Mining

**Feria de ingeniería eléctrica e iluminación de campamentos - Buenos Aires, Argentina, del 08 al 11 de septiembre del 2021- Campo ferial La Rural Convention Center**

## FERIA INTERNACIONAL MINEXPO- USA 2021

**La Feria Internacional de Minería - Maquinaria y equipos- Fecha: 28 - 30 setiembre 2021 - Las Vegas Convention Center - USA**

## FERIA EXPONOR - ANTOFAGASTA - JUNIO 2022

**La Exhibición Internacional de Tecnologías e Innovaciones para la Industria Minera y Energética (EXPONOR) se realizará en Antofagasta, en junio de 2022, luego de dos años de postergaciones**

## PERU:34ªCONVENCION MINERA PERUMIN - FERIA EXTEMIN 2022

**Organizado por el Instituto de Ingenieros de Minas del Perú (IIMP-Lema: "Generando prosperidad para los Peruanos"-Fecha: setiembre del 2022 - Sede: Centro de Convenciones Cerro Juli - Arequipa - Perú Feria Exposición Maquinaria y Equipos mineros EXTEMIN 2022**

PERÚMIN 35 CONVENCION MINERA | INSTITUTO DE INGENIEROS DE MINAS DEL PERÚ

RUMBO A PERÚMIN

# MINERÍA Y DESARROLLO EN APURÍMAC

**TEMAS A TRATAR:**

- Impacto y potencial de la minería en Apurímac
- Desarrollo de Infraestructura Compartida
- Canon y regalías para Apurímac

26 - 27 de Mayo

18:00 a 19:30 hrs

LIVE

GENERANDO PROSPERIDAD PARA LOS PERUANOS

PERÚMIN 35 CONVENCION MINERA | INSTITUTO DE INGENIEROS DE MINAS DEL PERÚ

RUMBO A PERÚMIN

# Programa de Conferencias Comerciales

## 26 al 27 de Mayo - 2021

| Hora | Miércoles 26 | Jueves 27 |
|---|---|---|
| 09:00 - 09:45 | Minera Las Bambas S.A.C. | SGS del Perú S.A.C |
| 10:00 - 10:45 | Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. | Repsol Comercial S.A.C. |
| 11:00 - 11:45 | Tecnología de Materiales S.A. | Atlas Copco Perú S.A.C |
| 12:00 - 12:45 | Interlub S.A. de C.V. | Corporación Primax S.A. |
| Receso | | |
| 15:00 - 15:45 | Hubday Perú S.A.C. | Instituto de Ingenieros de Minas del Perú |
| 16:00 - 16:45 | Ingeniería y Servicios Asociados S.A. SERVINGSA | Compañía Minera Poderosa S.A. |

Síguenos en: PERUMIN - Convención Minera y www.perumin.com

Transmitido por:

**MAYOR INFORMACIÓN**

**CLICK AQUÍ**

GENERANDO PROSPERIDAD PARA LOS PERUANOS

ORGANIZED BY
PANORAMA MINERO

Infraestructura
y Minería 2021

## Simposio y Expo Internacional

**El vector del crecimiento económico de Argentina**

**Fecha**
26 y 27 de mayo 2021

**Modalidad**
Virtual

**Cantidad de público estimada**
+10.000

informes@panorama-minero.com
www.expoar-infraestructura.com.ar

# EXPOBOLIVIA MINERA 2021

# V SEMINARIO PERUANO DE GEOINGENIERIA

La Sociedad Peruana de Geoingeniería, Grupo Nacional del International Society for Rock Mechanics and Rock Engineering, el cual tiene como objetivo fomentar el aprendizaje, la investigación y el avance del conocimiento de las ingenierías aplicadas y su relación con el medio geológico, tiene el agrado de comunicar la realización de la quinta edición del Seminario Peruano de Geoingeniería.

El comité organizador lo preside el Ingeniero David Córdova y lo conforman los Ingenieros Alfredo Laos, Antonio Samaniego, Jorge Tovar, Humberto Pehovaz, Iván Cáceres, Olimpio Angeles, Diana Cámara, Fredy Elorrieta

El evento se llevará a cabo del 20 al 22 de octubre del 2021 , en la modalidad presencial, de acuerdo con los protocolos y disposiciones del Gobierno Peruano, y de manera virtual.

Esta quinta edición tiene como objetivo tener una oportunidad de intercambio de ideas y discutir prácticas actuales y futuras, de la geoingeniería aplicada en la ingeniería de minas, civil y ambiental.

El seminario abordará temas de interés como son Investigaciones Geotécnicas, Geotécnia en Obras de Infraestructura, Geomecánica Aplicada en Minas Subterráneas y superficiales, Ground Control Management, Tópicos especiales: sismicidad inducida, subsidencias e innovaciones tecnológicas, Instrumentación

La convocatoria de recepción de resúmenes de trabajos técnicos se encuentra abierta, hasta el 31 de mayo del 2021.

Para mayor información puede escribirnos al correo geoingenieria@speg.org.pe o llamarnos al teléfono 992.581530.

**RECEPCIÓN DE RESÚMENES 30 DE ABRIL**

SELECCIÓN DE TRABAJOS 31 DE MAYO

PRESENTACIÓN DE TRABAJOS 15 DE JULIO

TEMAS:

- Análisis de fallas de presas de relaves
- Cierre de residuos mineros
- Depósitos de relaves
- Diseño de desmonte de roca de mina
- Licuación estática y dinámica
- Estudios básicos para el diseño de depósitos de relaves
- Geoquímica de los residuos mineros
- Geosintéticos
- Gestión de Relaves
- Riesgos
- Transporte de relaves
- Nuevas tecnologías de relaves
- Evaluación económica de proyectos de residuos mineros (*)

## SOCIEDAD PERUANA DE GEOINGENIERÍA

Teléfono: (51) 9925.81530

V Seminario Peruano de Geoingeniería

II Conferencia Internacional de Diseño de Minas por Métodos Empíricos

II Seminario Internacional de Disposición de Residuos Mineros - Relaves y Desmontes

**www.speg.org.pe**

# Ferias Eventos Mineros Internacionales

**Informe Web MineriadelPerú.com - Revista PROVEEDOR MINERO**

WhatsApp

+51994095705

PUBLICIDAD DE CALIDAD

# Su Anuncio AQUÍ!

marketing@minerialdelperu.com

X Seminario Internacional

# LITIO En la región de Sudamérica

**www.litioensudamerica.com.ar**
**informes@panorama-minero.com**

**28 & 29 Septiembre 2021**

**Host: Provincia de Catamarca**
República Argentina

**Décima edición del evento protagonista de la industria global del Litio**

LITHIUM SPONSOR

GALAXY

GOLD SPONSOR

Livent

MAJOR SPONSOR

LIEX S.A.

SPONSORS

SECCO

TAGING
INGENIERIA INTELIGENTE

ORGANIZADO POR
PANORAMA MINERO

#LitioEnSudamérica2021 | #LithiumInSouthAmerica2021

# Argentina2021 Oro, Plata & Cobre

& Noche de las Distinciones 2021

www.argentinaoroyplata.com.ar

Organized by
PANORAMA MINERO

**14 & 15 Diciembre**
Libertador Hotel
Ciudad de Buenos Aires

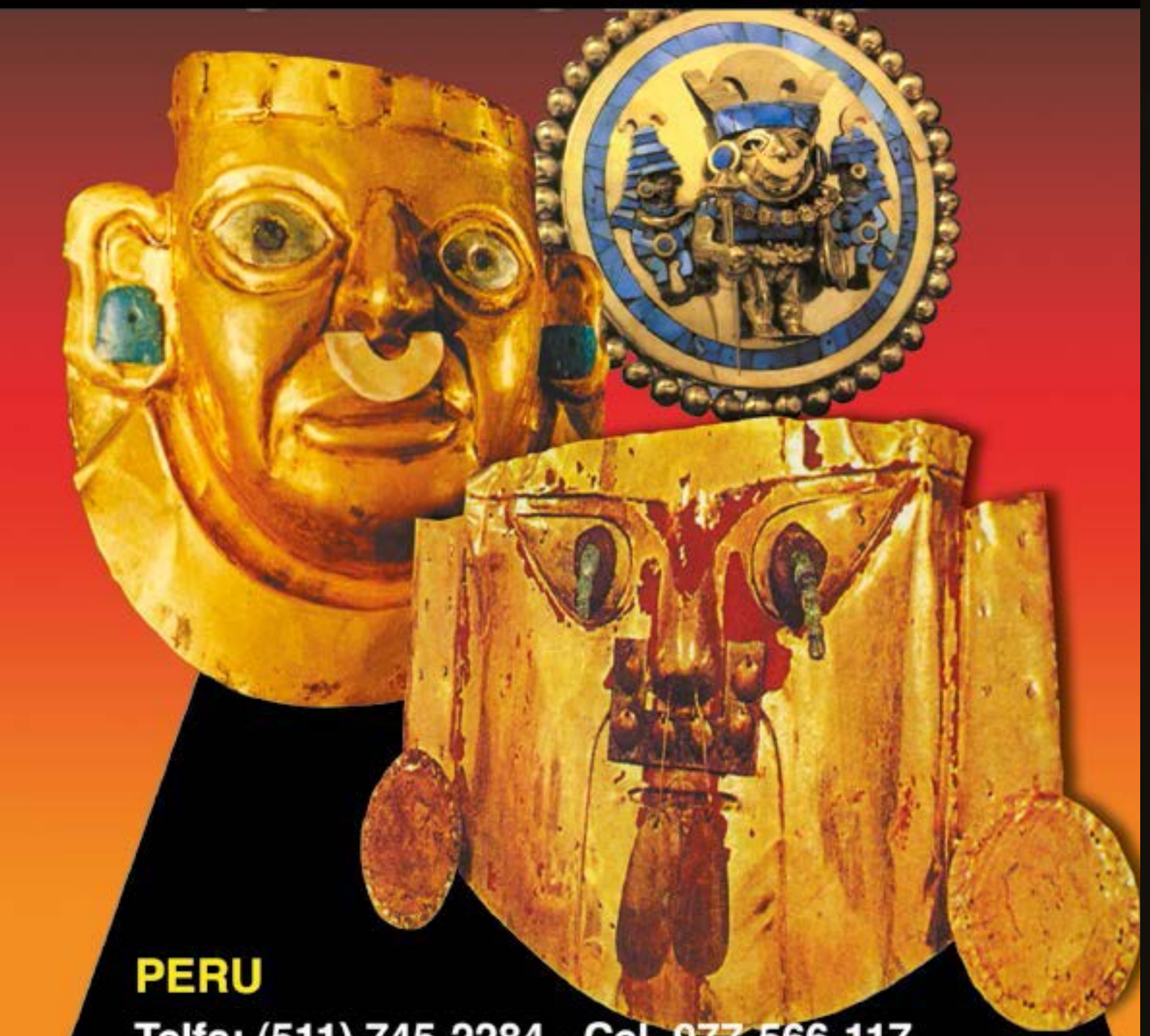
**informes@panorama-minero.com** **#ArgentinaOroyPlata2021**

# 28 Años con la Minería Peruana y de América Latina

**www.mineríadelPerú.com**
**www.mineríaChile.com**

# MineríadelPerú.com

- Web PERU: www.mineriadelperu.com
- Web CHILE: www.mineriachile.com
- REVISTA PROVEEDOR MINERO
- DIRECTORIO MINERO DEL PERU 2018



**PERU**

Telfs: (511) 745-2284 - Cel. 977-566-117
Email: mineriaperuana@gmail.com
**CHILE:** Telfs: 56 - 998841762.
Email: 1jaimeojeda@gmail.com

# MINERIADELPERU.COM

**El mundo minero en sus manos**

## Llámanos / Escribenos :

Telfs: (511) 745-2284 - Cel. 977-566-117
Email: mineriaperuana@gmail.com
LIMA - PERU

- Web CHILE: www.mineriachile.com
- Web PERU: www.mineriadelperu.com
- REVISTA PROVEEDOR MINERO

Director general: Oscar Castañeda Arrascue

# ARGENTINA: Listado de Eventos Mineros 2021-2022

**26 y 27 de Mayo 2021**
**2° Seminario y Exposición Infraestructura de Grandes Obras**
**Modalidad virtual**
**Organiza: PANORAMA MINERO**

**28 y 29 de Septiembre 2021**
**Seminario Internacional**
**Litio en la Región de Sudamérica**
**Lugar: Catamarca - Argentina**
**Organiza: PANORAMA MINERO**
**www.litioensudamerica.com.ar**

**14 de Diciembre 2021**
**La Noche de las Distinciones**
**45° Aniversario de PANORAMA MINERO**
**Lugar: Ciudad de Buenos Aires**
**Organiza: PANORAMA MINERO**

**14 y 15 de Diciembre 2021**
**Seminario Internacional Argentina Oro, Plata y Cobre**
**Lugar: Ciudad de Buenos Aires**
**Organiza: PANORAMA MINERO**

**8 al 10 de Junio 2022**
**Exposición Internacional**
**San Juan, Factor de Desarrollo de la Minería Argentina**
**Lugar: San Juan - Argentina**
**Organiza: PANORAMA MINERO**

**Panorama Minero, revista especializada en minería y organizador de eventos,**


Ophtalmic Center
Visión Perfecta y Saludable

¿TUS LENTES DE SEGURIDAD ESTAN CERTIFICADOS?

PENTAX (3M)

CAT

LENTES CON CORRECCION OPTICA.

- Certificacion: **NORMA ANSI Z87.2 / CSA Z94.3**
- ANTI RAYAS, ANTI EMPAÑANTE Y ANTI REFLEJANTE.
- Lentes TRANSITIONS GEN 8 en POLICARBONATO o TRIVEX.
- Lentes Oscuros: POLARIZADOS XPERIO, ideal para conductores.

Av.Conquistadores N°665-San Isidro
telf.:221-4969/ 996 827 080
www.ophtalmiccenter.com www.lentesdeseguridad.com.pe