

Stakeholders

Sostenibilidad

**JUAN
MIGUEL CAYO**

Gerente general de Fenix

**“La minería es un importante impulsor
de la transición energética en el país”**

EDICIÓN

PERUMIN

ESPECIAL

MOVILIDAD
SOSTENIBLE



**Maximiza la
productividad**



**Mayor
seguridad
en la operación**

Minimiza
el **costo**
operativo



Tu HINO y tú
más conectados
que nunca con



HINO
CONNECT

La herramienta exclusiva de HINO
que te ayuda a monitorear
virtualmente tu vehículo 24/7,
generando información en tiempo
real y soporte total.

EQUIPO

DIRECTOR Javier Arce Novoa
jarce@stakeholders.com.pe

JEFE DE REDACCIÓN Renzo Rojas

REDACTORAS Denisse Torrico
Milagros Bracamonte

CONSEJO CONSULTIVO Ana Zucchetti
Augusto Baertl
Baltazar Caravedo
Felipe Portocarrero
Manuel Pulgar-Vidal
Hans Rothgiesser
Jorge Melo Vega
Perú 2021

GERENTE COMERCIAL Luis Arce Novoa

GERENTE DE PUBLICIDAD Verónica Atauyucu Luna

GERENTE DE MARKETING Natalia Arce Nájjar

JEFE DE MARKETING (ESTRATEGIA DIGITAL) Mario Antúnez de Mayolo Soto

ANALISTA DE COMUNICACIONES Marilia Vargas Carrasco

DISEÑO & DIAGRAMACIÓN Elizabeth Arenas Reyes

SERVICIOS DE MENSAJERÍA Dinsides Courier

Av. Paseo de la República n°. 3565
Piso 7-San Isidro
Publicidad: 999 838 810 / 946 566 060
f Revista Stakeholders m Revista Stakeholders
www.stakeholders.com.pe

🐦 @stakeholdersRS 📷 @stakeholderssostenibilidad

La revista no se hace responsable por las
opiniones vertidas por nuestros colaboradores.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca
Nacional del Perú n°. 2008-07250

EDITORIAL

Con una representación significativa en el PBI nacional peruano, una generación de más de la mitad de las exportaciones y un potencial para crear empleos, la minería es un sector que merece siempre estar en el centro del diálogo. Estas son algunas de las razones, además, por lo que espacios multiactor como PERUMIN son clave en el presente para la búsqueda de una industria sostenible.

La presente edición de *Stakeholders* tiene por tema a una minería sostenible, climáticamente inteligente o futurista, una serie de denominaciones que, al fin y al cabo, apuntan a convertir al sector en un aliado estratégico en la acción climática. Y es que la industria tiene un rol primordial en la transición energética o la electrificación del transporte al suministrar los llamados minerales críticos, por ejemplo.

En ese sentido, en las siguientes páginas diversos expertos abordan el tema desde una perspectiva amplia. Representantes del sector privado, academia, organizaciones internacionales, entre otros, participan. Asimismo, en la sección Especial se hace una aproximación al avance y retos que existen en materia de movilidad sostenible, un enfoque que merece mayor premura y que tiene un impacto en diversas actividades como la minería misma.

El agradecimiento a cada uno de los articulistas y entrevistados que han hecho posible esta edición. A las empresas que deciden apostar por compartir sus buenas prácticas porque de ellas también se aprende. Cada uno aporta desde su campo de *expertise* una diversidad de enfoques imprescindibles que tienen un compromiso único: lograr un planeta sostenible.

SUSCRIPCIONES AL 441 09 98
info@stakeholders.com.pe

Somos desarrollo sostenible



Trabajamos alineados a los ODS de las Naciones Unidas por un mundo más sostenible enfocado en el medio ambiente y en el desarrollo de las personas. Juntos hacemos la diferencia.



Cerro Verde

LOS POTENCIALES DE AMÉRICA LATINA



BERNARDO KLIKSBERG

Asesor de diversos organismos internacionales. Autor de 69 obras traducidas a múltiples idiomas. Apareció su nueva obra "Retos éticos de la postpandemia" (Disponible en Amazon). kliksberg@aol.com

La pregunta de fondo que recorre hoy América Latina es qué futuro tienen por delante los habitantes de la región. Después de durísimas luchas lograron conquistar la democracia, pero una traba fundamental ha impedido recurrentemente avanzar hacia las metas de desarrollo sostenible 2030, hechas suyas por todos los países. Son las grandes asimetrías y desigualdades, consideradas las mayores de todas las regiones del mundo, que son las principales generadoras de sus altas cifras de pobreza. La difundida revista *The Economist* llama la atención sobre los enormes potenciales naturales de la región. Desde ya se necesitan reformas económicas y sociales estructurales, una gran alianza público-privada en su favor y fortalecer la ética. Los cambios en la economía mundial, como la impostergabilidad de la defensa del medioambiente, están valorizando los recursos de América Latina. Si las nuevas oportunidades se aprovechan debidamente por los países pueden ayudar en las reformas necesarias.

Algunos elementos de juicio que menciona *The Economist* que pueden favorecer América Latina:

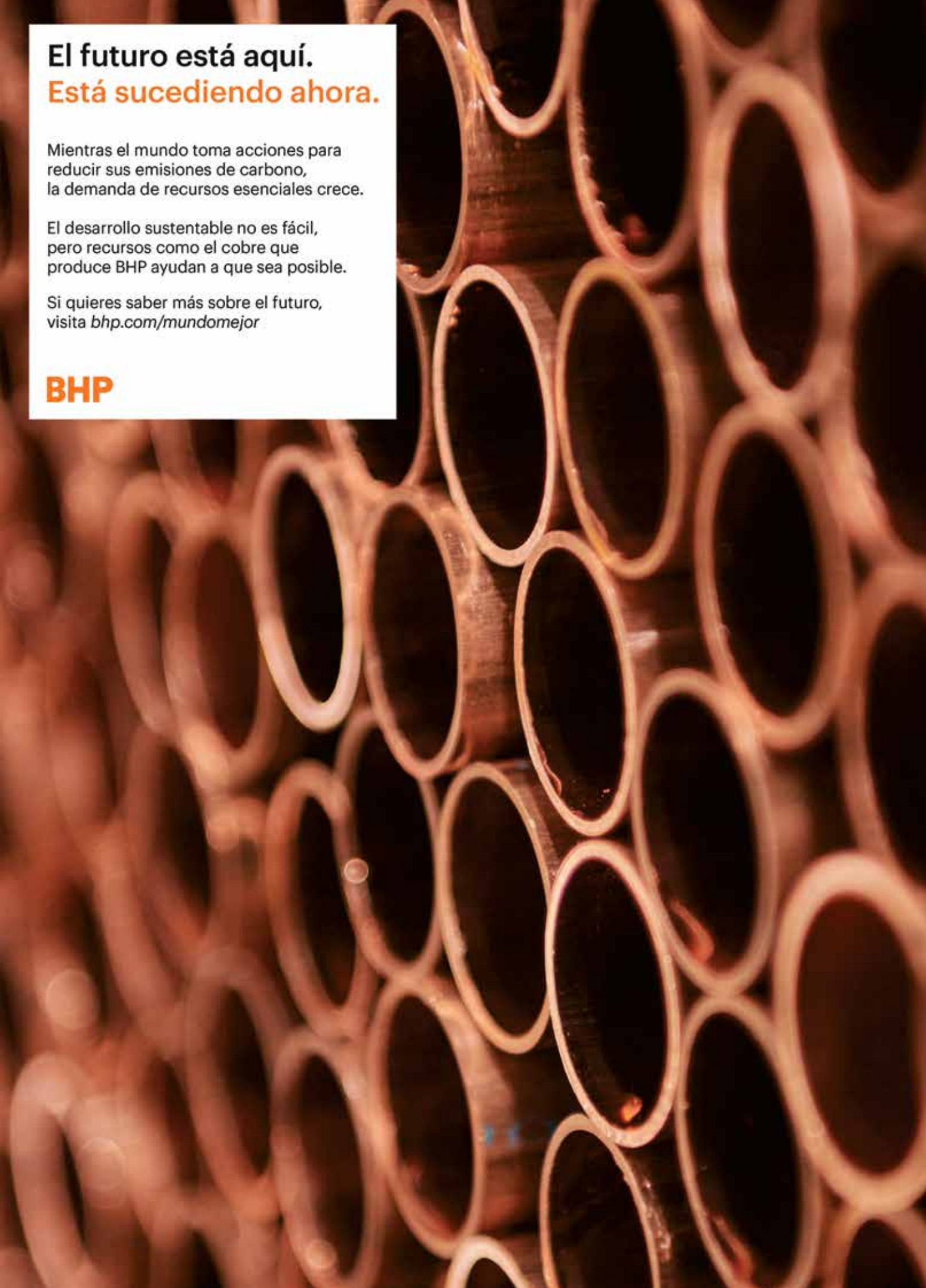
- 1) La vigorosa demanda planetaria por litio, cobre, níquel, y otros materiales estratégicos, de los cuales existen vastas reservas en el subsuelo de América Latina.
- 2) Se pronostica que la producción en ascenso de carros eléctricos crecerá 10 veces en los próximos 6 años. El litio es fundamental para generar las baterías eléc-

tricas que pueden dar energía a los nuevos autos. Ya todas las empresas líderes de la industria automotriz han ingresado en el auto eléctrico.

- 3) América Latina encabeza las tablas de reservas mundiales de litio. Su producción pasó de 180 toneladas en el 2018, a 240 en el 2022. Chile, Bolivia y Argentina tienen un 60 % del litio del orbe.
- 4) También la región tiene una tercera parte del cobre mundial que es decisivo para muchas industrias nuevas, y un 50 % de la plata que tiene aplicaciones tan importantes como la instalación de paneles solares. Brasil cuenta con vastas disponibilidades de níquel, grafito y otros minerales claves.
- 5) América Latina es la gran productora de alimentos del mundo actual. Produce el 80 % de la carne, los alimentos avícolas, el maíz y el azúcar. Es un productor fundamental de trigo, arroz y otros cereales. Es el principal productor y exportador de soya que importa nada menos que China con sus 1300 millones de habitantes. La presión por más alimentos viene aumentando. En la región, 21 de los 33 países reciben el 50 % de sus ingresos de sus exportaciones de materias primas. En los 12 países del sur, es el 60 %.
- 6) La demanda por alimentos tiene una ventaja adicional. Es mucho más estable que la que caracteriza al petróleo. De todos modos, 4 países de América Latina: Guyana (nueva potencia petrolera), Argentina, Brasil y México tienen reservas que podrían generar en poco tiempo 11 millones de barriles diarios. O sea, lo mismo que Arabia Saudita, el primer productor mundial.
- 7) La neutralidad de América Latina en medio de la competencia, cada vez más dura, entre las economías de Estados Unidos y China, es otro punto a su favor.

Todos estos potenciales naturales se suman a que América Latina tiene la Amazonia, la mayor zona de bosques y selvas tropicales del planeta. Se trata realmente del pulmón del mundo, que provee de oxígeno, agua, y es el gran absorbedor de dióxido de carbono.

Latinoamérica tiene actualmente una renta per cápita que es la cuarta parte de la renta promedio de los países de la OCDE. Urgen reformas profundas. Se abre un boom de oportunidades. Pueden ayudar a impulsar un modelo económico integrado, sostenible, plenamente industrializado e insertado en las nuevas tecnologías, donde haya inclusión para todos..



El futuro está aquí. Está sucediendo ahora.

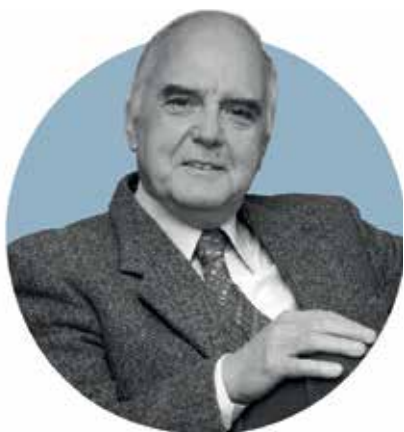
Mientras el mundo toma acciones para reducir sus emisiones de carbono, la demanda de recursos esenciales crece.

El desarrollo sustentable no es fácil, pero recursos como el cobre que produce BHP ayudan a que sea posible.

Si quieres saber más sobre el futuro, visita bhp.com/mundomejor

BHP

¿DOSCIENTOS AÑOS DE ENTROPÍA?



BALTAZAR CARAVEDO MOLINARI
Profesor de la Pontificia Universidad Católica del Perú

Después de la independencia, distingo cuatro dinámicas generales de vínculo en la sociedad peruana: de 1821 a 1896, de finales del siglo XIX a 1939, de 1940 a 1968, y de 1968 a 2016. Lo que caracterizó a estos períodos fueron los siguientes elementos.

Entre 1821 y 1896 hubo una distribución similar de la población en las distintas regiones del país; más aún se trató de un territorio desarticulado. La población predominantemente era indígena y rural, la misma que practicaba sus lenguas originales y era analfabeta. Los latifundios aún no ocupaban las grandes extensiones de tierra que acumularon en el siglo XX. La población analfabeta e indígena podía votar, y lo hizo principalmente entre 1849 y 1895, aunque, eventualmente, antes. Hubo movilizaciones, insurrecciones campesinas, movimientos milenaristas que crearon en ciertos momentos y en los territorios una tensión entre los gobernantes de turno. Se produjeron golpes de Estado con gran frecuencia. En 78 años hubo 38 presidentes; las presidencias no duraban, en promedio, más de dos años. El primer presidente civil fue elegido en 1872. En el curso del siglo XIX se dieron 8 constituciones (1823, 1826, 1828, 1834, 1839, 1856, 1860, 1867).

Hacia mediados del siglo XIX, se produjo la liberación de los esclavos y se abolió el tributo indígena. Entre 1850 y 1874 se importaron más de 92 000 culíes chinos, traídos en condiciones de sometimiento y esclavitud. Después de 1860 se iniciaron las construcciones de vías férreas en el centro y sur del país, iniciativas que quedaron trancas con el colapso que generó la guerra con Chile (1879-1884). Los

esfuerzos por cohesionar la sociedad no dieron resultados. La fragmentación en la dimensión política tuvo predominio entrópico y guió al conjunto del sistema peruano.

Desde 1896 hasta 1939 la dinámica del sistema tuvo las siguientes características. Se produce la monopolización de la tierra, tornándose dominantes los latifundios de la costa y la sierra, perdiendo sus propiedades las comunidades campesino-indígenas. Se empieza a dar un relativo crecimiento urbano-limeño; también se dio, aunque mínimamente, en Arequipa y Trujillo. Los analfabetos pasaron a una condición de subordinados, pues, perdieron su capacidad de votar con la ley electoral de 1896.

Se retoman las construcciones de los ferrocarriles y se articulan algunas partes de las regiones del centro y el sur del Perú. La inversión minera en el centro y la exportación de lanas desde el sur modifican la intensidad económica en esos lugares. Se plasma el inicio de una lógica centralista económica y social limeña, y emergen movimientos descentralistas. Se dieron dos constituciones (1920 y 1933). La radio como vehículo de conexión y comunicación hace su ingreso y capta, poco a poco, la atención de ciertos sectores de la población. En este período predominó el factor entrópico en la sociedad y la política.

En el período 1940-1968 se mantiene la monopolización de la tierra, resurge la movilización campesina, y se formula una demanda creciente por una reforma agraria. Se produce una mayor articulación del territorio y la sociedad. Se termina la carretera Panamericana. Se incrementa la alfabetización y la población urbana. Se le otorga el voto a las mujeres. Se introduce y expande un segundo vehículo de conexión y comunicación con la televisión. Crece la aviación comercial y la actividad industrial. Tiende a disminuir la entropía en la sociedad, y emergen elementos de cohesión. Se incrementa la entropía en la dimensión política.

Desde 1969 hasta el 2016 se genera una dinámica nueva. Se intenta imponer la cohesión política y social bajo el mando de un gobierno militar. Luego se revierten las reformas y se transita hacia una privatización. Se otorga voto al analfabeto. Se convoca a una Asamblea Constituyente (1978) y a un Congreso Constituyente (1993). Se producen dos Constituciones (1979, 1993). Se desarrolla una actividad terrorista entre 1980 y 1992. Se expande la corrupción. El sistema Perú se mueve entre elementos de cohesión y elementos entrópicos. ..



GOLD FIELDS

Creamos valor que perdure más allá de la minería

Durante el 2022, reportamos las siguientes cifras de sostenibilidad



Obtuvimos
Certificado IREC
por uso de energía
renovable en
Cerro Corona



Logramos que el
25,73% de nuestra
planilla sea
conformada por
mujeres



Contribuimos con
más de S/ 128
millones en Canon
Minero y Regalías
en la Región
Cajamarca



83 % de agua
utilizada en
nuestro proceso
es recirculada



Destacamos entre
operaciones de
Gold Fields LTD, en
alineamiento a
Estándar Global de
Gestión de Relaves.



0 lesiones serias
identificadas, de
trabajadores



LA MINERÍA AL OTRO LADO DEL ROPERO



HANS ROTHGIESSER
Miembro del Consejo Consultivo *Stakeholders*

■ Quizás a ustedes también les haya pasado. Por varios años hemos observado cómo conflictos mineros logran bloquear grandes proyectos. Cómo los medios son inundados por noticias de una minera que quería invertir en un valle y no puede porque hay comuneros reclamando porque no quieren que contaminen el agua a pesar de que se garantiza lo contrario. En una ocasión leí un comunicado de un medio antiminero que se oponía porque la sola presencia de una minera en una zona generaba estrés en los campesinos aledaños y eso no se podía permitir. Como que ya ni el esfuerzo hacen de presentar una oposición documentada con mediciones de presencia de metales en el agua. Ni siquiera eso es necesario.

Y esta es la narrativa que está ganando, porque en la práctica podemos ver cómo la inversión minera ha caído. Todos podemos ver que hay proyectos que se anuncian y que no se terminan. Todos podemos ver las protestas durante las cuales se meten a las instalaciones de las mineras y prenden fuego a carros y a maquinarias. Eso no nos lo estamos inventando. Lo vemos en vivo cada vez que sucede.

No obstante, las mineras y sus representantes pareciera que viven en otro universo. Desde hace años los vengo escuchando que “relax”, que “no pasa nada”, que “nosotros trabajamos en las sombras”, “vas a ver”, que

“tenemos una excelente relación con la comunidad”, que “estamos en constantes reuniones”, que “ya fue”, que “eso era antes”, que “el alcalde es nuestro amigo”, etc. Como si uno hubiese nacido hace cinco doritos para tragarse el asteroide y pasar a vivir en el mundo de fantasía que están describiendo. No, gracias. Prefero quedarme a este lado del ropero.

¿De qué están hablando? ¡Acabamos de tener un presidente que fue abiertamente financiado por la minería ilegal! Un Gobierno con una primera ministra que se paseaba por los valles anunciando que no le renovaría la licencia a esta mina o a esta otra mina. Hace unos pocos meses buena parte de la gran minería peruana tuvo que dejar de operar ante protestas violentas que los tenían como objetivos. Un Gobierno con un ministro de Economía que alegaba que la única forma de cerrar el déficit fiscal era creándole nuevos impuestos a la minería. Todo eso elegido con voto popular. Entonces, ¿cómo es que no consideran ofensiva su narrativa de que aquí no pasa nada y que seguir con el excelente diálogo con estas comunidades de por aquí es todo lo que hace falta?

Cuando yo estaba en la universidad, la minería peruana mantenía esa buena relación con las comunidades de su zona de influencia (o hacía el esfuerzo, por lo menos), y además tenía una estrategia de intervención en la arena pública que daba buenos resultados. Hoy en día, con su enfoque micro no está obteniendo buenos resultados. Y todos podemos apreciarlo. En esta oportunidad sus consultores de relaciones públicas no nos pueden decir que lo que pasa es “que tú no sabes”, pero “tenemos otros resultados que no te puedo mostrar”.

No pues. Todos vimos a este presidente antimineero llegar al poder a través del voto popular. Y todos vemos las encuestas en las cuales se observa que la minería no goza de excelente imagen. Ya es hora de que regresen y tomen al toro por los cuernos. Dejen de ceder a los chantajes, dejen de financiar a los antimineros con cortina. Y si les da miedo dar la cara, tercericen esta batalla. Hay mucho que podemos hacer. Todo lo que podíamos hacer sin ustedes ya lo hicimos. Los esperamos a este lado del ropero. ..



ORGULLOSOS DE SER
PARTE DE LAS EMPRESAS
MÁS ADMIRADAS
DEL PERÚ

Seguiremos trabajando incansablemente
por promover el desarrollo, la nutrición y
el bienestar para continuar haciendo
grande nuestro país.



LA VISIÓN DE LA MINERÍA EN EL PERÚ



CARLOS TORRES
Director de la carrera de Ingeniería de
Gestión Minera de la UPC

Es un hecho que la actividad minera en el Perú y sus actividades conexas contribuyen a mejorar la economía del país y el bienestar económico de la población. Las exportaciones mineras, han sido, son y serán probablemente la fuente principal de ingreso de divisas para el país.

Más del 55 % de los ingresos del Perú provienen de la exportación de nuestros minerales. Las exportaciones, producto de la minería, fueron de 37 711 millones de dólares en el 2002 de un total de 65 835 millones de dólares (BCRP). Es decir, más de la mitad de ingresos que percibe el Perú, provienen de la actividad minera.

Las transferencias de recursos a las regiones del Perú en lo que va del año 2023, por conceptos de canon, regalías mineras, entre otros, superan los 6600 millones de soles. En el 2022, el monto de transferencias por estos conceptos fue un poco más de 11 mil millones de soles (Minem). Estos recursos, sin duda, permiten generar proyectos específicos que benefician a la población de las regiones.

Los impuestos son otro medio de obtención de recursos para atender las necesidades de la población. En este rubro, el aporte de la minería en lo que va del año supera los 5 mil millones de soles, en el 2022 superó los 15 mil millones de soles (Minem).

Otro indicador, que genera ingresos en la población, es el empleo directo en minería. En este año 2023, la cifra

está alrededor de 226 mil personas empleadas (Minem). Las inversiones en el sector minero en el año 2022 fueron de 5375 millones de dólares y a julio de este año, de 1895 millones de dólares (Minem).

Estas cifras muestran lo importante de focalizar a la minería como fuente de oportunidades para el crecimiento del país y búsqueda de una mejor calidad de vida para la población.

Todas las sociedades buscan una mejor calidad de vida para sus integrantes, sin duda, el Perú no es ajeno a este objetivo. En este sentido, nos preguntamos: ¿cómo la minería podría contribuir a generar bienestar y mejor calidad de vida a la sociedad?

Siempre va a ser posible que el valor de estos indicadores pueda aprovecharse y optimizarse más. La otra pregunta es ¿quién puede o debe optimizar estos recursos? Encontramos varios actores: el Estado, las empresas, las comunidades, los profesionales de la minería, la academia y en general todos los que participan en obtener y hacer uso de estos recursos.

Si se aprovechan los recursos de manera integrada, siempre será mejor que gestionarlos de manera aislada. Como en una película, esta no tiene sentido si cada actor participa de manera individual, sin considerar las acciones del resto.

Desde el Estado, generando nuevas estrategias de gestión para posicionar a la minería y darle el protagonismo que le corresponde, como fuente de oportunidades de empleo, de crecimiento y de desarrollo del país. El Estado es, quizás, el “director, productor, guionista y actor de esta película”.

Los demás protagonistas: las empresas, las comunidades, la academia y, sin duda, el Estado deberían participar identificando estrategias para facilitar y mejorar los canales de comunicación, en búsqueda de atender de manera conjunta las oportunidades que mejoren y optimicen los recursos provenientes de la minería. El Estado debería enfocarse en su rol de gestor; las empresas con buenas prácticas en todo ámbito como salud, seguridad y protección del medio ambiente; la academia con el aporte técnico y de gestión. Todo ello de la mano de soluciones innovadoras y, por supuesto y no menos importante, la colaboración de las comunidades..

PONIENDO SOBRE LA MESA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LA MINERÍA



FRANCISCO DUMLER

Profesor de la Diplomatura de Estudio
Internacional en Gestión de la Sostenibilidad en las
Organizaciones de Centrum PUCP

■ Sabemos que el sector minero es uno de los sectores más productivos para el Perú, con un aporte del 14.6 % del PBI nacional, según reportes del Ministerio de Energía y Minas del 2022. Sabemos también que, a pesar del auge de precios de los minerales en las últimas dos décadas, los desafíos más grandes que afronta el sector tienen que ver con la aceptación social y la prevención de conflictos en las regiones donde se desarrolla la minería.

¿Cómo pueden los países con industrias extractivas abordar este problema y ganar la aceptación social en estas áreas? La respuesta se encuentra en la planificación a largo plazo teniendo en cuenta la inversión para el desarrollo de la comunidad antes de iniciar la actividad minera en sí misma.

Varios países como Nueva Zelanda, Canadá y Sudáfrica han adoptado esta estrategia con éxito, pero para lograrlo es esencial realizar una evaluación exhaustiva del potencial del territorio. Esto implica identificar aquellas actividades que podrían aumentar la productividad y los ingresos de los agricultores y ganaderos locales. A partir de esta evaluación, crean programas y proyectos especializados destinados a apoyar el desarrollo de estas actividades económicas.

En Sudáfrica, cerca de los enclaves mineros se encuentran cultivos de caña de azúcar de baja productividad. Las empresas mineras han implementado programas que aumentan la productividad y los ingresos de los agricultores, reduciendo el conflicto en la región. Por otro lado, es im-

portante el manejo sostenible de los recursos naturales, especialmente el agua, que es esencial para las comunidades locales. Esto implica considerar la gestión de las fuentes de agua y las cabeceras de cuenca desde el principio, mucho antes de que comience la actividad minera. Estos ejemplos son prueba de que poner sobre la mesa el impacto socioeconómico y ambiental de las comunidades, a la larga, contribuye al desarrollo sostenible de la industria minera.

La planificación estratégica con visión a largo plazo es clave para lograr la aceptación social y prevenir conflictos sociales en el sector minero. Los países deben invertir en el desarrollo de las comunidades y tener este objetivo como prioridad antes de comenzar con la actividad extractiva. Entendamos que para apoyar actividades económicas, como la mencionada, debemos garantizar la gestión sostenible de sus recursos naturales.

Esto es “poner el caballo delante de la carreta”. Solo creando un entorno favorable que promueva la coexistencia pacífica entre la minería y las comunidades locales, lograremos el desarrollo sostenible y la estabilidad en estas regiones..



LA MINERÍA, MÁS ALLÁ DE LO QUE ACTUALMENTE SE DICE DE ELLA



PEDRO HEREDIA
Gerente general de Greenfields Minerals en Perú

En el sector minero de pequeña escala, el caos inherente a una actividad sin regulación se agrava debido a la poca competencia que han demostrado quienes dirigen el proceso de “formalización” minera. En 17 años, este proceso apenas ha “formalizado” a menos del 5 % de los mineros “formalizables”, lo que es evidencia de una ínfima eficacia. Este problema persiste en parte porque las personas que definen, dirigen y controlan dicho proceso carecen de la experiencia propia respecto del sector minero en pequeña escala y no comprenden sus complejidades.

Recientemente, se organizó un evento para abordar estos problemas en la minería de pequeña escala y aportar hacia su mejora, pero la dirección de formalización minera, a pesar de haber inicialmente pedido de mutuo acuerdo propio coorganizarlo, se retiró a dos meses de la fecha sin presentar causa alguna. Esto demuestra la falta de compromiso y la resistencia al cambio en esta área crucial. Algo inentendible, por cierto, dado que esa misma dirección era la más beneficiada con dicho espacio de encuentro minero enfocado al sector de pequeña escala.

Cuando se descuida un sector tan importante como el de la minería en pequeña escala y no se le otorga la ponderación que merece, se corre el riesgo de dejarlo en manos de personas que carecen de la capacidad de gestión necesaria o incluso con la calidad ética mínima requerida, con el consecuente abandono a quienes componen dicho sector productivo. Bastaría ver cómo son perjudicados muchos operadores en sus procesos de beneficio, o al momento de vender su mineral, o las implicancias de

haber dejado en un particular limbo la compra de explosivos en el mercado negro, estando siempre en total desamparo respecto de lo que el Estado debería asegurarles. Entonces, cabe la pregunta: ¿quién querría formalizarse si no se tiene siquiera el apoyo básico por parte del Estado?

Es fundamental, visto los resultados y el derrotero incierto trazado, que se realice un cambio de los responsables de este fallido proceso. Es imperativo que se coloque a personas competentes, con conocimiento, experiencia y visión, desde la perspectiva minera, en posiciones de diseño y toma de decisiones. De lo contrario, muchos estamos seguros de ello, podrían pasar otros 15 años y no habríamos de poder ver que se haya resuelto los problemas relacionados, en principio, con la formalización en la minería. Es necesario entender que ese es el hito inicial para los siguientes eslabones productivos de ese subsector minero (de pequeña escala), en los que también requieren de impulso y dirección idóneas.

La formalización en la minería va más allá de la burocracia o de la firma de declaraciones juradas que no guardan información certera o siquiera corroborable (como ciertas preguntas del IGAFOM); ya que ser formal, en minería al menos, tiene un impacto directo en la forma en que se desarrolla este arriesgado trabajo. Resumirlo a un tema legal o de trámite administrativo es degradar lo que debe de ser realmente el trabajo formal en minería; lo cual, incluso, puede ser la diferencia entre un trabajo que propenda a ser seguro y uno que signifique un perenne alto riesgo. Y, como es evidente, todo esto indefectiblemente repercute directamente en las familias que dependen de dicha actividad, como lamentablemente puede verse con lo sucedido en Yanaquihua el pasado 8 de mayo, en una mina perteneciente a una empresa que se encontraba debidamente formalizada, dentro de los cánones de formalización actual. Imaginemos ahora cómo serán las condiciones de los que aún no culminan este -mal llamado- proceso de formalización minera.

Los profesionales en campos relacionados con las ciencias de la tierra tenemos la responsabilidad de involucrarnos y proponer soluciones ahora mismo. A pesar de los obstáculos, es importante seguir trabajando denodadamente para mejorar esta actividad tan importante para el país..

#SOSTENIBILIDADUPC



Somos parte del **Top 5**
de universidades con

**MEJOR GESTIÓN
SOSTENIBLE BAJO
ESTÁNDARES ESG***

merco - RESPONSABILIDAD ESG

*#2 en ranking Merco Responsabilidad
Social ESG 2022 sectorial.

WASC

Senior College and
University Commission

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas is accredited by the WASC Senior College and
University Commission (WSCUC), 965 Atlantic Avenue, Suite 100, Alameda, CA 94501, 510.748.9001.

UPC

exígete, innova

“PERUMIN REÚNE EN AREQUIPA A LOS MÁS IMPORTANTES ACTORES DE LA INDUSTRIA MINERA GLOBAL”

En esta entrevista, Miguel Cardozo, presidente de PERUMIN 36, señala que se prevé la llegada de más de 60 mil visitantes al evento. Entre otros puntos, se refiere también a las grandes oportunidades del Perú en el sector en medio de un escenario de transición energética.

POR RENZO ROJAS
rrojas@stakeholders.com.pe

¿Cuál es el principal objetivo o propósito que se busca con este PERUMIN 36?

Esta edición tiene por lema “Inversión que genera bienestar y desarrollo sostenible”, ello refleja el objetivo que tenemos de fortalecer nuestra imagen como país minero para generar nuevas inversiones, que contribuyan a impulsar la economía del país y dar continuidad de esta industria que aporta una contribución importante, no solo a nivel económico, sino social, cultural y ambiental.

Además, apuntamos a brindar un espacio de diálogo multiactor que reúna a las empresas, autoridades, Academia y sociedad civil para tender puentes y establecer acciones que permitan avanzar con el desarrollo territorial en el Perú, uno de los temas claves este año.

Entre la diversidad de temas, ¿cuáles son algunos de los que se van a abordar en el evento?

Como mencionaba, el desarrollo territorial va a ser uno de los principales temas a abordar, así también se analizará las tendencias mundiales en el negocio de minerales, el cambio climático, la transición energética, la diversidad e inclusión, la minería ilegal e informal, entre otros que sumen a consolidar la minería en el Perú como una actividad moderna y responsable, que beneficie a todos los peruanos.

¿De qué manera un evento como PERUMIN permite fortalecer al sector minero en el país?

Miguel Cardozo
Presidente de
PERUMIN 36



PERUMIN reúne en Arequipa a los más importantes actores de la industria minera global, por lo que nos pone en la mirada del mundo, tanto para que los inversionistas conozcan de cerca el potencial minero de nuestro país, como para que la industria nacional también aprenda de las más

recientes tendencias y avances en la minería mundial.

Asimismo, la oportunidad de tener un diálogo multiactor facilita que se estrechen vínculos y se construya una mirada conjunta para potenciar la actividad minera y su impacto positivo.



Foto:IIMP

Canadá será un aliado del evento. ¿Qué importancia tiene su participación?

Canadá es el país aliado en esta edición de PERUMIN y es también un socio estratégico para la minería peruana, considerando su portafolio de inversiones mineras en el país, que asciende a más de US\$ 8700 millones.

¿En qué espacios del evento se concreta su presencia?

Canadá tendrá una participación importante en PERUMIN 36 con el Foro del País Aliado y también en el Encuentro Internacional, donde participará el embajador de Canadá en Perú y Bolivia, Louis Marcotte; y el director adjunto del Ministerio de Recursos Naturales de Canadá, Tomas Cabanillas. Dicho ministerio gestiona el crecimiento de la minería de manera sostenible, en beneficio de la economía de su país y garantizando la seguridad de su población y territorio.

Esta alianza nos da la oportunidad de aprender e incluso replicar las mejores prácticas que tiene Canadá, en nuestro país.

El Estado es un actor importante. ¿Qué importante es tenerlos como actores en la discusión?

Por supuesto, la presencia de las autoridades es sumamente importante porque es a través de ellas que se ejecuta el gasto público a favor del desarrollo

territorial del país. Asimismo, son ellos quienes pueden contribuir a agilizar los procedimientos de otorgación de permisos para impulsar las inversiones *brownfield* y *greenfield*, tan necesarias para la continuidad de una de las más significativas actividades económicas del país.

¿Qué autoridades del sector público estarán presentes en PERUMIN?

En ese sentido, contaremos con la presencia del ministro de Energía y Minas, Oscar Vera Gargurevich; el ministro de Economía y Finanzas, Alex Contreras; el presidente del Directorio del Banco Central de Reserva del Perú, Julio Velarde; al menos una docena de gobernadores regionales, congresistas y se ha hecho la invitación también a la presidenta del Perú. Sumado a ellos estarán participando autoridades del sector minero de Canadá, Chile, Argentina y otros países.

¿En cuánto se proyectan los beneficios que va a traer a la región de Arequipa esta nueva edición?

Se espera que PERUMIN reciba más de 60 mil visitantes y genere un flujo económico en diversos sectores superando los S/ 80 millones. Además, durante la semana del evento el gasto promedio por turista se va a triplicar.

¿Cuáles son sus expectativas sobre el desarrollo de más proyectos mineros

en el país?

El Perú tiene una oportunidad muy buena, siendo segundo productor mundial de cobre y contando con amplias reservas de dicho metal, ya que actualmente estamos atravesando un contexto de transición energética a nivel global, para lo cual se requiere grandes cantidades del metal rojo y su demanda va a continuar incrementándose.

Es fundamental ahí el avance o des-trabe de estos proyectos...

Nuestro país debe aprovechar esa oportunidad, por ello es importante impulsar la exploración minera que es la actividad que va a dar frutos a futuro. Como suelo decir y lo reitero en esta ocasión, de cada 1000 proyectos de exploración, 100 avanzan a la etapa de perforación, que es cuando se requiere un permiso ambiental y, de estos, solo un proyecto llega a ser una operación minera

Por otro lado, también debe agilizarse el avance de las inversiones *brownfield*, que amplían la vida de minas ya en operación, en el marco de la misma huella operativa. De esta manera, a pesar de no tener grandes proyectos mineros en camino, se va a poder mantener el ritmo de producción en los próximos años, mientras que avanza paralelamente la exploración para desembocar en un gran proyecto a largo plazo. ..

INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA, FACTORES CLAVE PARA UNA MINERÍA COMPETITIVA Y SOSTENIBLE

Las tecnologías de la Industria 4.0 se vienen aplicando en el sector en beneficio de una minería climáticamente inteligente y responsable, a lo que se suma también ventajas en los procesos operativos de las compañías.

POR RENZO ROJAS
rrojas@stakeholders.com.pe

La innovación y la tecnología son dos factores fundamentales para una industria minera sostenible y competitiva. La incursión de tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial, la robótica, el *big data*, entre otras, demuestran un gran potencial para impulsar al sector a ser un aliado en la acción climática, sobre todo porque es el proveedor de los denominados minerales críticos, insumos esenciales para una transición energética, por ejemplo.

Pía Torres, ejecutiva de proyectos senior del Hub de Innovación Minera del Perú, comentó que a lo largo del tiempo la minería siempre ha consumido tecnología por parte de sus proveedores, siendo así significativo que en los últimos años ha tenido un rol más activo desde el punto de vista de innovar cocreando.

“Las compañías mineras en el Perú han avanzado en la adopción de tecnología e innovación en la industria, aunque los avances varían según la empresa y el proyecto”, explicó.

La digitalización y automatización han optimizado las operaciones mineras a nivel de logística, almacenamiento, transporte y distribución. Tal como lo mencionó Gonzalo Delgado, director del Centro de Estudios sobre Minería y Sostenibilidad (CEMS) de la Universidad del Pacífico, las empresas están trabajando en la implementación de la robótica, *big data*, realidad aumentada, el internet de las cosas (IoT), inteligencia artificial, entre otras tecnologías.

A la par, el experto de la UP destacó también que estos avances llevan al sector



Pía Torres
Ejecutiva de proyectos senior del Hub
de Innovación Minera del Perú



Gonzalo Delgado
Director del Centro de Estudios sobre
Minería y Sostenibilidad (CEMS)
de la Universidad del Pacífico

hacia un desarrollo más sostenible y responsable en todas sus operaciones: “Varias de estas innovaciones están enfocadas en la seguridad y el cuidado con el medio ambiente, como el uso de *big data* y el internet de las cosas (IoT), que permiten mayor eficiencia en el consumo de energía o de agua”.

Por su parte, Pía Torres resalta el empleo de drones y sensores para moni-

toreo y mapeo de minas; el aprendizaje automático o *machine learning* para mejorar las operaciones; y la gestión de datos que conduce a una toma de decisiones más informada por parte de las compañías.

“Además, las empresas mineras vienen dando un paso más allá de la relación proveedor, usuario; y buscan soluciones que generen valor compartido a actores clave, maximizando el impacto de las tecnologías e innovaciones”, añadió.

Articulación y colaboración

Es preciso recalcar que las mejoras en procesos propios de la industria dependen de la envergadura de los proyectos, en tanto que la mayoría de avances se dan principalmente en la gran minería. De esta manera, es importante promover su aplicación a la mediana y pequeña minería, dijo Gonzalo Delgado: “Aquí hay tanto un reto como una oportunidad para los innovadores nacionales en cubrir las necesidades de la mediana y pequeña minería”.

Dentro de este escenario, es sustancial la articulación entre los diversos actores del ecosistema minero. El Estado, especialmente, tiene un rol fundamental porque crea un entorno propicio para que la innovación y la tecnología lleguen en beneficio de toda la industria.

Pía Torres mencionó que desde el Gobierno se pueden establecer políticas y regulaciones favorables a la inversión en tecnologías avanzadas y sostenibles: “Un ejemplo de esto son los incentivos fiscales para la I+D+i; sin embargo, aún se necesita simplificar los trámites para la

aprobación de proyectos innovadores”. También indicó que el Estado puede promover la colaboración entre el sector público y privado con proyectos de asociación público y privado que tengan componentes innovadores. Pone como ejemplo el mecanismo de Obras por Impuestos, la creación de asociaciones estratégicas y el fortalecimiento de programas que promueven la innovación.

Para el corto o mediano plazo todo lo anterior resulta sustancial, en consideración de Gonzalo Delgado, ya que hace atractivo al mercado peruano debido a la mayor preocupación de clientes finales e inversionistas por una producción libre de conflictos, ambientalmente sostenible y socialmente responsable.

“En los próximos años y la siguiente década estos factores van a tomar aún mayor peso del que ya tienen en las decisiones de los inversionistas, y es bueno que la industria minera en el país esté andando por ese camino. Nos falta ver cómo apoyamos para que estos avances en innovación y tecnología lleguen más rápidamente a la mediana y pequeña minería”, manifestó.

El compromiso del sector

Gonzalo Delgado reconoció la toma de conciencia por parte de las compañías en relación a su papel frente al cambio climático. Se evidencia así que en el Perú varias empresas están comprometidas con llegar a la neutralidad de carbono, invirtiendo en la generación de energía renovable (solar y eólica) y reducir su dependencia de fuentes de energía contaminantes como el petróleo.

“La implementación de tecnologías más eficientes en el consumo de energía como la electrificación de vehículos y la optimización de procesos, ayuda a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. También la gestión eficiente del agua es un punto primordial que el sector está teniendo en cuenta, por eso las compañías están invirtiendo en tecnologías de reciclaje y conservación del agua”, detalló.

Pía Torres reafirmó que potenciar la innovación en el sector minero es fundamental para aumentar la eficiencia, reducir el impacto ambiental y social, y mantener la competitividad de la industria. En este sentido, recalcó que la colaboración entre el Estado, la academia, los gremios empresariales y otras partes interesadas resulta clave.

De la misma manera, enfatizó el papel de contribución a una industria sostenible y competitiva por parte de iniciativas como PERUMIN Hub, la cual agrupa a 23 empresas mineras que de manera

colaborativa han priorizado 11 retos vinculados a temas de tecnologías 4.0, seguridad y salud ocupacional, ciberseguridad, valorización de residuos a través de soluciones de circularidad, entre otros.

“Los actores en la industria minera peruana han estado buscando soluciones basadas en la tecnología e innovación para abordar estas problemáticas. Una muestra clara de esta búsqueda es el programa PERUMIN Hub, que nace de la alianza del Hub y el Instituto de Ingenieros de Minas del Perú”, finalizó. ●●



Pasivos ambientales

Los pasivos ambientales es un punto que merece ser atendido para la sostenibilidad del sector minero. Gonzalo Delgado explicó que de 7956 Pasivos Ambientales Mineros registrados al 2021, solo el 39 % contaba con un instrumento de gestión ambiental que permita adelantar y poner en marcha acciones para su eliminación, de acuerdo a un documento de trabajo del CEMS.

Añadió que, para el manejo de pasivos ambientales, la tecnología e innovación son sobre todo herramientas. Su aplicación va a depender del trabajo conjunto entre todos los actores involucrados; desde el Estado, las empresas mineras y las comunidades.

Concluyó que a nivel global se están implementando nuevas ideas para la recuperación de áreas afectadas, como convertir estos pasivos en paisajes turísticos u otros usos para aprovechar su especial morfología.

“Un ejemplo interesante es el proyecto de Rehabilitación e Integración Paisajística de Relaves Mineros, que se está desarrollando en la provincia de Huasco, en Atacama, Chile. La misma busca transformar un pasivo minero en un activo paisajístico y busca identificar y probar innovaciones en el filtrado de los relaves para recuperar una gran cantidad de agua”, sostuvo.

“PERÚ ES UN HUB PARA LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN MINERA CANADIENSE”

Louis Marcotte, embajador de Canadá, conversó con *Stakeholders* acerca de la participación de Canadá en PERUMIN 36. También destacó al Perú como un aliado estratégico para la industria minera canadiense.

POR RENZO ROJAS
rojas@stakeholders.com.pe

Desde la Embajada, ¿qué visión tienen de la minería como una actividad importante para el futuro del planeta?

En 2022, Canadá lanzó su Estrategia de Minerales Críticos, una hoja de ruta enfocada en toda la cadena de valor para el desarrollo de minerales críticos, desde la exploración hasta el reciclaje. Buscamos incrementar la oferta de minerales críticos minados de forma responsable para no solo promover el crecimiento económico, competitividad y creación de empleos en el país, sino también la acción climática. Aquí tenemos mucho por compartir.

¿De qué forma Canadá evidencia su rol desde el sector ante la acción climática?

Canadá ya es líder en este sector haciendo posible generar energía renovable; por ejemplo, 14 de los 19 metales y minerales utilizados en paneles solares se extraen de minas canadienses. También es experto en sostenibilidad minera, por ejemplo, la provincia de Saskatchewan lidera en la producción sostenible de minerales críticos con un rico suministro de uranio, y alberga la mina de potasa más grande del mundo.

En este escenario, ¿de qué manera ven al Perú como un aliado estratégico?

Trabajamos de la mano con Perú para que siga siendo un polo estratégico y conectamos no solo con potenciales inversionistas, sino también con soluciones innovadoras para garantizar que la minería juegue un papel activo en la economía circular y contribuya al bienestar de todos. Queremos contribuir a que los metales y minerales necesarios para la



Louis Marcotte
Embajador de Canadá

transición a una economía con bajas emisiones de carbono se obtengan con las normas ambientales y sociales más elevadas a través de una Minería Sustentable y Climáticamente Inteligente.

¿Cuál es el nivel de participación de Canadá en la industria minera peruana?

Con 6 compañías mineras que operan 9 minas en Perú, Canadá es el tercer mayor inversionista en la Cartera Minera actual, con 17 % de las inversiones (\$9.9 MM) que representan 13 proyectos; además, es el primer inversionista extranjero en exploración minera en el Perú con 20 proyectos y una inversión conjunta de US\$ 132 millones, lo que representa más de un cuarto (26.2 %) del total en el país.

Siendo un país minero, Perú es un *hub* para la exploración y explotación minera canadiense, lo ha sido por cerca de 5 décadas. Como socios estratégicos, incentivamos el desarrollo y adopción de tecnologías limpias, con productos, procesos y servicios diseñados para re-

mediar o prevenir impactos ambientales y promover la aceptabilidad social e inclusión.

Hay un fuerte lazo entre Perú y Canadá desde la minería...

Tenemos más de 70 proveedores en Perú por nuestra impresionante presencia de exploración junior y nuestras minas operativas. Actualmente hay 57 empresas del sector con presencia en Perú que cotizan en la Bolsa de Valores de Toronto; media docena de ellas operando minas.

A nivel mundial, los estándares incluidos en nuestro programa Hacia una Minería Sostenible están elevando el nivel de exigencia para la minería. Y, en Perú, Canadá viene trabajando para mejorar la educación y capacidad técnica minera, fortalecer las relaciones comunitarias, promover una conducta empresarial responsable (a través del EITI y los Principios Voluntarios) y mejorar la revisión ambiental (con SENACE y OEFA).

Canadá es un país líder en minería. ¿Cuál ha sido la motivación para unirse a participar en este PERUMIN 36?

Desde 1987, gracias al liderazgo de nuestra asociación de proveedores mineros, Canadá ha estado presente en PERUMIN, y este año nos complace haber sido nombrados País Aliado de esta gran convención minera. Además, nuestros países tienen una larga trayectoria de amistad, y el próximo año cumplimos 80 años de relaciones diplomáticas. Es una oportunidad muy propicia para afianzar nuestra relación como socios estratégicos en el sector extractivo, pero también



en tecnologías limpias, infraestructura, transporte, defensa, seguridad y salud.

¿Cuál es el compromiso que asume Canadá con sus operaciones en el país?

Canadá es líder por su pericia de las bases del negocio, tanto en exploración como explotación. Como socios estratégicos en minería y energía, Canadá y Perú, podemos y debemos seguir incentivando el desarrollo y adopción de tecnologías limpias con productos, procesos y servicios diseñados para remediar o prevenir impactos ambientales y promover la aceptabilidad social e inclusión. Canadá se compromete a tener minas seguras, sostenibles y productivas tanto en Canadá como en el extranjero. Nuestro deseo, humildemente, es que la experiencia canadiense permanezca como una inspiración motivadora.

¿De qué manera se va a concretar el aporte de Canadá a este gran evento que va a realizarse en Arequipa?

Por primera vez en una edición de PERUMIN, nuestro Ministerio de Recursos Naturales Canadá (NRCan) expondrá su visión minera *Liderazgo Canadiense en Minería Sustentable y Climáticamente Inteligente* seguido de expertos sobre descarbonización, mejora en la gestión del agua y adaptación al cambio climático hacia la minería del futuro.

¿Qué otras instituciones participarán abarcando estos temas?

Dentro del programa de PERUMIN, una docena de expertos canadienses van a exponer en la Cumbre, el Foro TIS y el Encuentro Internacional. En la Cumbre tendremos la perspectiva canadiense de varios CEO globales haciendo hincapié sobre la igualdad de género, la diversidad e inclusión. En el Foro TIS estarán la Universidad de Alberta y NORCAT, un gran centro de innovación de Ontario, entre otros. Por último, en el Encuentro Internacional tendremos exposiciones acerca de minerales críticos, hidrógeno verde, desarrollo territorial, formación de clústeres y la conducta empresarial responsable.

¿Cómo ve el potencial de la minería para hacer frente al cambio climático?

El panorama minero ha dado un giro significativo impulsado por la necesidad de dar una respuesta al cambio climático. Ahora más que nunca el sector tiene un rol primordial rumbo a la transición energética y adaptación a una economía limpia, donde los minerales críticos y las tierras raras, son la clave con una demanda creciente a nivel mundial. Sin estos minerales no habrá baterías, vehículos eléctricos, turbinas eólicas y paneles solares. Aquí el Perú tiene una excelente oportunidad de ser líder por tener reservas de minerales críticos, como por ejemplo el cobre, zinc y litio, y algunas tierras raras, que son necesarias para la tecnología más moderna y limpia.

Perú tiene aquí grandes oportunidades...

Según el último ranking *ClimateScope 2022* (Bloomberg), Perú es uno de los países más atractivos en la región para invertir en proyectos de transición energética, así que hay mucho espacio para seguir trabajado por una economía más moderna y responsable, incluso tiene un gran potencial para la elaboración de hidrógeno verde, ya que posee energías renovables (eólica, solar e hidra), además de electricidad módica.

¿También compartirán en PERUMIN avances en cuanto a tecnología e innovación?

Incentivaremos el desarrollo y adopción de tecnologías modernas y promoveremos buenas prácticas de relacionamiento e inclusión. El Pabellón Canadiense, liderado por MSTA, contará con 30 empresas pancanadienses (20 más fuera del Pabellón). Haremos hincapié en Ex-temin en nuestras soluciones innovadoras con tecnologías de punta: soluciones para minas digitales e inteligentes (automatización, inteligencia artificial, y ciberseguridad), servicios ambientales (minimizar la huella ambiental) y de ingeniería, eficiencia energética, entre otros. El objetivo es facilitar los intercambios entre empresas y autoridades peruanas, y las canadienses. ..

EL FACTOR “S” EN LA OPERATIVIDAD DE LA INDUSTRIA MINERA

El aspecto social en el sector minero es un reto constante. ¿Qué puntos considerar? Perú no está exento de este escenario. Según la Defensoría del Pueblo, a julio del 2023, de 142 conflictos socioambientales más del 68 % se relacionan con la minería.

POR RENZO ROJAS
rojas@stakeholders.com.pe

Las compañías vienen tomando cada vez más en cuenta en su gestión de riesgos los factores Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ASG). En esa línea, en la industria minera estos aspectos también han tomado relevancia, debido a que figura, en definitiva, la licencia social como un punto importante para la operación de un proyecto minero en relación a sus grupos de interés, especialmente las comunidades.

María José Ochagavía, directora Community Engagement & Social Performance para Sudamérica en Hatch, señaló que según el estudio *Top Mining and Metals Risks and Opportunities in 2023* de Ernst & Young (EY), la licencia social para operar se ha posicionado como el cuarto riesgo más urgente para la industria minera y de los metales.

“Es quizás esto mismo lo que ha llevado a que la gestión social esté transitando desde la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) a la sostenibilidad, conceptos relacionados pero que difieren en alcance y enfoque”, explicó.

Para la especialista, es claro que poner atención y gestionar con robustez el factor “S”, e integrarlo en la estrategia de negocios, permite al sector privado realizar inversiones de manera responsable, y contribuir a la sociedad y las comunidades locales donde opera. A su vez, lo anterior facilita la expansión de las operaciones y genera mayores oportunidades para obtener y mantener la licencia social.



María José Ochagavía
Directora Community Engagement & Social Performance para Sudamérica en Hatch



Glenn Nolan
Vicepresidente de Indigenous Enterprises

“El costo de la inacción, por el contrario, se hace cada vez más evidente, ya que termina provocando daños a la reputación, disputas legales y, en última instancia, interrupciones operativas”, añadió.

“Se debe escuchar y reflexionar”

El hecho de que los factores ASG cobren protagonismo se explica también por el interés de los directivos de una com-

pañía. María José Ochagavía mencionó que, según el estudio *Panorama de las Empresas Latinoamericanas sobre ESG* de EY, en 12 países de América Latina, ejecutivos, directores y gerentes de más de 400 empresas identificaron el relacionamiento con los *stakeholders* como el segundo pilar ASG más relevante.

“Dicho de otra forma: las expectativas e intereses de la comunidad deben lograr permear las estrategias de negocio y operación, a lo que se suma el poder comunicar de forma efectiva y eficiente todos los esfuerzos que realizan las empresas por responder a dichas necesidades”, subrayó.

Es fundamental siempre tener presentes las expectativas y necesidades de las comunidades, desde las etapas más tempranas y durante todo el ciclo de vida de los proyectos. El objetivo no solo es obtener la licencia social para comenzar a operar, sino también hacer sostenible en el tiempo el mismo proyecto.

¿Qué aspectos deben considerar las compañías mineras? Glenn Nolan, vicepresidente de Indigenous Enterprises, recalcó que ellas deben comenzar por construir relaciones con las comunidades desde las etapas más tempranas de un proyecto. Eso implica que desde la fase de exploración es crucial establecer reuniones con los líderes comunitarios. “En mi experiencia, la primera o segunda reunión es una oportunidad para que la comunidad se desahogue sobre agravios pasados, causados por el Gobierno o por otra empresa. Se debe escuchar y reflexionar primero lo que se está com-

partiendo, y no intentar resolver el problema en ese momento”, enfatizó.

Nolan hizo hincapié en algunos puntos importantes en ese primer contacto: priorizar que la comunidad se sienta escuchada y no emplear un lenguaje demasiado técnico para facilitar la comunicación. Se debe mantener un mensaje simple y claro.

Aparte de una vinculación temprana con la comunidad, María José Ochagavía afirmó que es preciso contar con su participación en las distintas instancias de consulta y seguimiento; así como con un reconocimiento fidedigno de los derechos de los pueblos indígenas. Vital también es cambiar el paradigma del asistencialismo por uno de valor compartido, donde las empresas se reconozcan como actores claves en el desarrollo de los territorios.

“También trabajar con las comunidades de manera transparente y colaborativa, respetando sus derechos y patrimonio cultural; potenciar el apalancamiento productivo y las alianzas público-privadas; propiciar una mayor participación en los beneficios del crecimiento y – no menos importante – medir la gestión, no solo en términos de resultados, sino que de impactos”, argumentó.

¿Y si ya existe un conflicto?

Ante la aparición de un conflicto vinculado a un proyecto minero, Glenn Nolan recomendó que si este tiene su origen en alguna responsabilidad directa de la empresa, entonces el enfoque debe ser llegar a un acuerdo junto con la comunidad para su solución.

“Por ejemplo, si hay un problema relacionado con la descarga accidental de agua sin tratar, la empresa debe ser proactiva e informar el incidente a la comunidad y al Gobierno. Debe dejar claro cómo va a abordar y corregir el incidente”, sostuvo.

Asimismo, agregó que si el malestar social se debe a un rumor o una falsa información, se debe confrontar la si-



tuación lo más pronto posible y comunicar de forma clara y abierta lo que realmente ocurrió: “Lo más importante es que la empresa debe abordar la causa fundamental de los disturbios antes de que el problema se vuelva desproporcionado”.

Otro punto a considerar, continuó Glenn Nolan, es que es muy valioso que los ejecutivos de las empresas trabajen directamente con los líderes comunitarios.

Comentó el caso de Canadá, donde confían que la relación funciona mejor si las reuniones son entre los líderes de las comunidades y los presidentes o CEO de las empresas.

“Otros también podrían ser designados como representantes de la comunidad y la compañía. El uso de terceros únicamente para facilitar la relación. En Canadá, las empresas interactúan con las comunidades de muchas maneras diferentes. Ese compromiso abarca desde reuniones programadas regularmente hasta aquellas poco frecuentes e improvisadas”, señaló

El papel del Estado

Como un ente regulador y facilitador, el Estado cumple una función sustancial en el sector minero en el contexto de las relaciones comunitarias. Para María José Ochagavía, es clave que apoye y fomente el desarrollo sostenible de la industria y la búsqueda de la innovación: “Al mismo tiempo que disminuye la incertidumbre para las inversiones y juega un rol articulador para el establecimiento de alianzas fructíferas entre Estado, empresas, centros de investigación/estudio, y organismos supranacionales”.

Glenn Nolan, por su parte, indicó que los Gobiernos deben brindar educación continua a las comunidades que podrían verse afectadas por alguna actividad minera. Realizar campañas educativas en torno a cuáles son las distintas etapas de la minería; cómo obtienen las empresas la licencia para trabajar en una zona; cómo se financian los proyectos; cuáles son las oportunidades de trabajo; entre otros temas.

Inversiones sostenibles

María José Ochagavía detalló que el realce del factor social en el mercado actual se debe también al aumento de la demanda de inversiones sostenibles. Uno de los estudios que respalda esta tendencia es el *Global Sustainable Investment Alliance*, que indica que la inversión global en sostenibilidad aumentó de 13,3 a 35,3 billones de dólares de 2012 a 2020.

“El aumento generalizado de la demanda de inversiones sostenibles es un elemento particularmente interesante en el cual profundizar, ya que refleja una creciente conciencia de la importancia de las consideraciones sociales y ambientales en la toma de decisiones de inversión”, puntualizó.

“NUESTRO CONTINENTE TIENE UNA OPORTUNIDAD HISTÓRICA COMO PROVEEDOR DE MINERALES CRÍTICOS”

Tomas Cabanillas, director adjunto del Ministerio de Recursos Naturales Canadá (NRCan), menciona además lo vital que resulta el intercambio de buenas prácticas en espacios como PERUMIN 36.

POR RENZO ROJAS
rrojas@stakeholders.com.pe

¿Cuál es el compromiso que observa en la industria minera canadiense por ser una minería climáticamente inteligente?

La minería sustentable y climáticamente inteligente es una característica general de la minería canadiense. Es una característica fuerte de la industria canadiense: el compromiso hacia la descarbonización y la lucha contra el cambio climático. Reconocemos que el sector minero es un jugador importantísimo porque las materias primas necesarias para la transición energética, por ejemplo, dependen intensamente de este. Los llamamos minerales críticos. En ese sentido, observamos que la industria minera canadiense toma liderazgo en esta tendencia mundial.

¿Qué importante es Latinoamérica y el Caribe en este compromiso de Canadá con una minería sustentable?

Dada la importancia que tiene Canadá en la actividad minera mundial, esta característica se lleva a nivel internacional dada la huella que tenemos, especialmente en Latinoamérica y el Caribe. En esta región se encuentra cerca de la mitad de los recursos mineros canadienses en el exterior. Estamos hablando de casi 100 mil millones de dólares de recursos mineros acumulados. Eso significa todas las inversiones de exploración y operación que se han acumulado en la región. Esta visión de una minería climáticamente inteligente se aplica tanto en Canadá como en las diversas operaciones canadienses en el extranjero.



Tomas Cabanillas
Director adjunto del Ministerio
de Recursos Naturales Canadá (NRCan)

¿Cuáles son algunos de los ejes que guían a Canadá hacia una minería comprometida con la descarbonización?

Dentro de las metas, existen pilares fundamentales. Por ejemplo, uno es el aspecto energético. Es decir, el consumo energético y la búsqueda constante de su reducción tanto a nivel directo como indirecto. También el cuidado y la gestión del agua es otro pilar. El agua es un tema central, así como la dedicación y el compromiso constante para reducir su consumo, y el camino hacia la circularidad completa.

La innovación también es un punto relevante...

Me gustaría resaltar el aspecto de in-

novación relacionado al sector de proveeduría porque en todas estas metas de orden corporativo, multinacional y mundial, relacionadas al cambio climático y descarbonización, requieren implementación pragmática. Como parte de la solución, el sector de proveeduría es fundamental. La mayoría de proveedores en Canadá son pequeñas y medianas empresas que constantemente trabajan en innovar y ofrecer equipamientos, servicios y tecnologías para facilitar la transición hacia lo que denominamos una minería futurista.

¿Qué tanto suman los proveedores en una industria minera que busca la sustentabilidad?

El sector de proveeduría es realmente quien le permite a los operadores mineros poder embarcarse en esa transformación. Por eso es muy importante que tanto en Canadá como en Latinoamérica y el Caribe haya un apoyo y reconocimiento al rol instrumental de la proveeduría. Que los desafíos que tiene el sector minero se aborden en conjunto entre los operadores mineros y proveedores, donde se compartan cuáles son los objetivos. Que los proveedores que ofrecen equipamiento, tecnologías o servicios puedan también evolucionar constantemente en cuanto a una oferta que vaya en ese camino de transformación.

¿Cómo ven al Perú que trabaja en este contexto?

Reconocemos que existen muy buenas iniciativas parecidas en Perú, Chile y

Brasil. Entendemos que en Perú existe un *hub* de innovación donde participan las grandes empresas mineras del país. También existe una visión de la minería del Perú hacia el 2030, que comparte objetivos muy similares a los que tenemos en Canadá. Eso lo vemos como algo muy positivo.

¿Es clave aquí una articulación que permita intercambiar las buenas prácticas?

En Canadá existen iniciativas de innovación que facilitan estos cambios y en la región también vemos que cada país, con sus particularidades, se está abordando e implementando. La riqueza, desde nuestro punto de vista, radica en el intercambio de buenas prácticas con cada país y saber de qué se tratan sus metas y desafíos. Queremos también que los proveedores canadienses de estas soluciones las puedan implementar en Perú de acuerdo a lo que necesite su minería, por ejemplo.

Desde otra arista, ¿qué ventana de oportunidades se les abre a las compañías mineras?

Hoy en día el cuidado del medio ambiente o el contar con una estrategia para reducir las emisiones de carbono son compromisos indispensables para operar. Los consumidores, los Gobiernos y las sociedades exigen que lo que se produce sea de la mejor manera posible. El beneficio para las empresas mineras es que los minerales que vienen produciendo son indispensables para estos objetivos de cambio climático, transición energética y electrificación del transporte. Son tendencias y expectativas mundiales, las cuales van de la mano con poder suministrar estos minerales críticos de forma sustentable y responsable.

Se puede hablar también de ventajas competitivas...

También hay que considerar que a través de la innovación constante, la cultura de innovación, quizá motivada por las metas de cambio climático, se termina generando eficiencias operativas, las cuales terminan generando rentabili-

El sector de proveeduría es realmente quien le permite a los operadores mineros poder embarcarse en esa transformación.



dad. En mi consideración, hay que ver estas metas desde un punto de vista de compromiso social y ambiental, un *sine qua non* para las actividades económicas el día de hoy y en el futuro.

¿En qué posición se encuentra Canadá y los países de la región frente a este contexto?

Nuestro continente está situado en una oportunidad histórica como superpotencia proveedora de los minerales críticos que necesita el mundo para la transición energética. Hoy en día el concepto de minerales críticos es gigante a nivel de economía mundial. Coincide con que nuestro continente posee muchísimos recursos disponibles para corto, mediano y largo plazo, dependiendo del mineral. Estamos en una coyuntura y una oportunidad histórica, considerando que Canadá es un jugador principal en la minería del continente. Tenemos una oportunidad de cooperación hemisférica histórica.

¿Cómo vislumbra para el futuro esta cooperación?

Considero que este intercambio constante de buenas prácticas en sustentabilidad ambiental puede posicionar al continente no solamente como provee-

dor de estos minerales, sino como uno que tiene a la sustentabilidad como eje de la propuesta de valor. Es muy importante que la producción de esos minerales y metales vaya de la mano de las otras tendencias; es decir, energías renovables, electrificación del transporte, etc. Es como ver la sustentabilidad minera como eje central de la propuesta de valor del continente. Es muy importante para nosotros esta cooperación bilateral y regional.

¿Cómo contribuye un evento como PERUMIN 36 en la búsqueda de una minería climáticamente inteligente?

PERUMIN es un evento regional muy importante tanto para Canadá, por la presencia que tiene en el hemisferio en minería, como para el resto del mundo porque el diálogo y la atención en el desarrollo de los minerales críticos de forma sustentable es un tema de conversación mundial en este momento. Existe expectativa de que los minerales críticos se desarrollen de forma sustentable, y hay un enriquecimiento que generan estas conferencias e intercambios de buenas prácticas en todas las dimensiones mineras. Dentro del evento, Canadá va a tener un perfil alto por ser un país aliado. ..

EL HIDRÓGENO VERDE: UN ALIADO SOSTENIBLE PARA EL SECTOR MINERO

Este combustible, producido a partir de fuentes de energía renovable mediante un proceso de electrólisis del agua, sin emisiones directas de CO₂, promete no solo reducir la huella ambiental de la industria minera, sino también mejorar su eficiencia operativa.

POR DENISSE TORRICO
dtorrico@stakeholders.com.pe

La industria minera ha enfrentado durante mucho tiempo críticas por su impacto ambiental y su alta demanda de energía. En un mundo donde la sostenibilidad y la reducción de emisiones de carbono son esenciales, el hidrógeno verde emerge como un recurso innovador con el potencial de revolucionar el sector.

El hidrógeno verde, de acuerdo a la Agencia Internacional de la Energía (AIE), es aquel combustible “producido a partir de fuentes de energía renovable, como la energía solar y eólica, mediante un proceso de electrólisis del agua, sin emisiones directas de CO₂ durante la producción”.

Según explicó la ingeniera Cary Vilchez Castañeda, gerente general de FCISA y vicepresidenta del Capítulo de Ingeniería Ambiental del Colegio de Ingenieros del Perú, para producir este tipo de hidrógeno se utiliza una corriente eléctrica para descomponer mediante electrodos la molécula del agua en oxígeno e hidrógeno, diferenciándose así del H₂ Azul o Gris que son producidos mediante gas natural, diésel o carbón, las formas más tóxicas de generarlos.

El cambio al hidrógeno verde en el sector minero es necesario por varias razones que abordan los desafíos y las preocupaciones asociadas con las prácticas tradicionales de generación de energía y propulsión de maquinaria en esta industria.

Beneficios para la sostenibilidad y eficiencia

El hidrógeno verde ofrece una alterna-



Cary Vilchez Castañeda
Gerente general de FCISA y vicepresidenta
del Capítulo de Ingeniería Ambiental del
Colegio de Ingenieros del Perú



Jesús Maravi
CEO de Exergy Corporation

tiva más limpia y confiable. Las celdas de combustible de hidrógeno pueden proporcionar energía constante y sostenible en lugares donde la infraestructura eléctrica es limitada, reduciendo la necesidad de transportar combustibles fósiles. Es considerado una fuente de energía limpia y sostenible porque no emite dióxido de carbono (CO₂) durante su producción o uso.

Para Vilchez Castañeda, el uso del hidrógeno verde en la minería no solo reduce la huella de carbono, sino que también puede disminuir los costos operativos. La eficiencia de los vehículos y equipos propulsados por hidrógeno puede llevar a un ahorro significativo a largo plazo.

“La principal ventaja ambiental es que se produce a través de fuentes renovables, sustituyendo a los combustibles fósiles. Lo cual contribuye en gran medida a la descarbonización del planeta, es decir, a la reducción de emisiones GEI, en especial del CO₂”, comentó la especialista para Stakeholders. Agregó que es una energía almacenable que no es tóxica ni corrosiva y que, en cuanto a la combustión de calderas, no tiene la peligrosidad del monóxido de carbono.

El hidrógeno verde tiene el potencial de desempeñar un papel significativo en la transformación del sector minero de varias maneras:

1. Energía limpia y descarbonización:

El sector minero es intensivo en energía y a menudo depende de fuentes de energía convencionales altamente contaminantes, como el carbón y el diésel.

2. Movilidad sostenible: El sector minero también utiliza una gran cantidad de vehículos y maquinaria pesada, como camiones mineros y excavadoras. El hidrógeno verde se puede utilizar como combustible en celdas de combustible para vehículos y maquinaria, lo que permite una movilidad más sostenible y reduce la dependencia de los combustibles fósiles.

3. Almacenamiento de energía: El hidrógeno verde también puede desempeñar un papel importante en el almacenamiento de energía para las operaciones mineras. Puede almacenar el exceso de energía generada a partir de fuentes renovables durante períodos de baja demanda y liberarla cuando sea necesario, ayudando a estabilizar la red eléctrica y garantizar un suministro constante de energía para las operaciones mineras.

4. Cumplimiento de regulaciones ambientales: Muchos países están implementando regulaciones ambientales más estrictas que exigen la reducción de emisiones de carbono y la transición a fuentes de energía más limpias. El uso del hidrógeno verde puede ayudar a las empresas mineras a cumplir con estas regulaciones y mejorar su posicionamiento estratégico en términos de sostenibilidad.

Brecha en América Latina

A pesar de que existen múltiples avances para que el sector minero sea cada vez más sostenible. Aún al 2023, el hidrógeno verde no llega ni cerca del 1 % de la producción total de hidrógeno que se consume en América Latina. La mayor parte está vinculado a combustibles fósiles.

Según Jesús Maraví, CEO de Exergy Corporation, en la actualidad menos del 0,4 % del hidrógeno que consume América Latina es verde. “De hecho, en 2019, la producción de hidrógeno para la región requirió de más gas natural que todo el consumido en Chile, un país con 19



Juan Antonio Gutiérrez Rodríguez
Asesor técnico de la Asociación Peruana de Hidrógeno (H2 Perú)

millones de habitantes. También generó más emisiones contaminantes que las producidas en un año por todos los automóviles de Colombia, una nación con unos siete millones de vehículos”, comentó.

En ese sentido, aún existen desafíos regionales específicos que deben abordarse para impulsar la transición hacia el hidrógeno verde en América Latina. Estos desafíos pueden variar de un país a otro, pero algunos de los más comunes incluyen logística, infraestructura, financiamiento y recursos.

Un largo camino para Perú

Perú se encuentra bien posicionado a nivel mundial en el desarrollo de la economía del hidrógeno a bajo costo. Hacia el 2040 el hidrógeno verde domina en competitividad, según estimaciones de H2 Perú. Esto debido a los bajos precios de electricidad proyectados y a la reducción de costos de las tecnologías.

De acuerdo a Maraví, los principales centros de consumo se proyectan en los departamentos de la costa y en la región sur del país. “Estas zonas presentan un alto nivel industrial (minería e industria manufacturera) y por lo tanto permite un alto potencial de penetración de hidrógeno para el reemplazo de combustibles fósiles”, indicó.

Por su parte, Juan Antonio Gutiérrez Rodríguez, asesor técnico de la Asociación Peruana de Hidrógeno (H2 Perú), explicó que nuestro país posee un significativo potencial para adoptar el hidrógeno verde en el sector minero debido a varios factores clave.

En primer lugar, manifestó, Perú cuenta con una gran abundancia de recursos naturales, particularmente en energía renovable, como la radiación solar y la energía eólica (más de 51 mil MW de energía renovable no convencional y 70 mil MW adicionales de energía hidroeléctrica), que son esenciales para la producción sostenible de hidrógeno verde a través de la electrólisis del agua.

Además, la industria minera peruana es una de las más importantes del mundo (según el Ministerio de Energía y Minas, entre el 2017 y el 2021, el aporte de la minería significó el 16% del PBI nacional, y entre 2012 y 2021 el sector minero aportó al país más de S/ 41 mil millones por concepto de canon y regalías) lo que crea una demanda significativa de energía en sus operaciones.

El hidrógeno verde está abriendo nuevas posibilidades para la industria minera. En un mundo que demanda una transformación hacia la sostenibilidad, este se presenta como un aliado clave para el sector minero en su viaje hacia un futuro más verde.

“Será necesario que las tecnologías para su obtención se desarrollen a gran escala. Se trata de un futuro del que América Latina quiere ser parte y se prepara ya con proyectos a lo largo de toda la región”, finalizó Gutiérrez. ..



“LA ADOPCIÓN MASIVA DEL HIDRÓGENO VERDE REQUERIRÁ UNA COLABORACIÓN EFECTIVA ENTRE DIFERENTES ACTORES”

Daniel Cámac, presidente de H2 Perú, Asociación Peruana de Hidrógeno, conversó con *Stakeholders* sobre la importancia del hidrógeno verde y cuál es el desafío que tiene nuestro país para abordar los desafíos energéticos y medioambientales actuales.

POR DENISSE TORRICO
dtorrico@stakeholders.com.pe

¿Qué es el hidrógeno verde y cómo se produce?

El hidrógeno es un elemento químico que se encuentra en el primer lugar de la tabla periódica con el símbolo “H” y el número atómico 1. El hidrógeno verde, por su parte, se produce a partir de fuentes de energía renovable a través de la electrólisis del agua, sin generar emisiones de carbono. Recientemente, debido a todo el cambio climático, las industrias y los propios consumidores están orientados a utilizar el hidrógeno verde.

¿Cuáles son las aplicaciones más comunes del hidrógeno verde?

Actualmente, es un vector energético, es decir, una sustancia que permite conectar al sector de la energía renovable con otros sectores que por sí sola la electricidad no podría, como la agricultura (producción de fertilizantes) o la aviación (combustibles sintéticos), entre otras.

En la industria química, el hidrógeno comienza a ser un recurso importante y en aplicaciones de reacciones de síntesis permite producir una amplia gama de productos, como el amoníaco, el metanol, el metano o algunos otros componentes asociados. También, está presente en la refinación del petróleo y producción de acero. Otra aplicación es el almacenamiento de energía y el transporte.

¿Qué oportunidades brinda el uso de hidrógeno verde?

Independencia Energética: La pro-



Daniel Cámac
Presidente de la Asociación Peruana de Hidrógeno (H2)

ducción de hidrógeno verde a partir de recursos locales de energía renovable puede ayudar a reducir la dependencia de los combustibles fósiles y mejorar la independencia energética de los países y regiones.

Impulso a la Innovación y Empleo: La transición hacia la economía del hidrógeno verde promueve la innovación tecnológica en sectores como la producción, almacenamiento, distribución y aplicaciones del hidrógeno. Esto puede generar empleos en industrias emergentes y estimular el crecimiento económico.

Nuevas Oportunidades de Negocio: La creciente demanda de hidrógeno verde abre oportunidades para nuevas empresas y proyectos en el

sector de energías limpias y sostenibles. Esto incluye la construcción de infraestructura de producción y distribución, así como el desarrollo de tecnologías de pilas de combustible y aplicaciones en sectores específicos.

Descarbonización de Sectores Industriales: El hidrógeno verde ofrece una solución para la descarbonización de sectores industriales intensivos en carbono, como la producción de acero, cemento y productos químicos. Al reemplazar los procesos basados en combustibles fósiles con hidrógeno verde, se pueden reducir significativamente las emisiones de CO2 en estos sectores.

¿Por qué es importante la transición hacia el hidrógeno?

La transición hacia el hidrógeno verde es esencial para abordar los desafíos energéticos y medioambientales actuales, al tiempo que brinda oportunidades para mejorar la sostenibilidad, la eficiencia y la resiliencia de nuestros sistemas energéticos y económicos.

¿Qué países están liderando la producción y el uso del hidrógeno verde?

El uso de hidrógeno verde está ganando fuerza en todo el mundo como una alternativa limpia y renovable a los combustibles fósiles. Países como Japón, Corea, China, Marruecos, Sudáfrica y Estados Unidos están liderando el camino en la producción y uso de hidrógeno verde. En América

Latina, países como Chile y Perú están trabajando en el desarrollo de la industria del hidrógeno verde, con el objetivo de reducir las emisiones de gases contaminantes y contribuir a la transición energética.

En Perú, H2 Perú está trabajando en el desarrollo de proyectos de hidrógeno verde y en la promoción de políticas públicas que fomenten su uso. Además, recientemente se llevó a cabo el estudio sobre el impacto del hidrógeno verde en la economía y la dinámica social de la región de Moquegua.

¿Cómo H2 viene colaborando?

Las acciones desarrolladas por H2 Perú están relacionadas con acuerdos y capacitaciones:

- o Dos ciclos de capacitación con una asistencia conjunta que supera las

H2 Perú, Asociación Peruana de Hidrógeno, ha sido creada hace 2 años, para representar el ecosistema del hidrógeno verde en el Perú e impulsar el desarrollo de esa energía sostenible, clave para una economía descarbonizada, generando una nueva industria respetuosa con el medioambiente, capaz de crear empleo y de inyectar nuevas competencias en el país. A la fecha, cuenta con 65 asociados y aliados.

400 personas. (octubre 2021 y octubre 2022)

- o Primer estudio nacional sobre el potencial del hidrógeno verde en

el Perú.

- o Firma de acuerdos regionales con asociaciones de hidrógeno, en el marco de la COP 26.
- o Firma del Convenio con el Ministerio de Energía y Minas (feb. 2022)
- o Publicación de la propuesta de ley de promoción de H2V por H2 Perú (Feb. 2022)
- o Publicación de la propuesta de Hoja de Ruta y bases para la elaboración de estrategia por H2 Perú (Mar. 2022)
- o Presentación del PL de Promoción del H2V en Comisión de Energía y Minas del Congreso de la República
- o Lanzamiento del Marco Operativos de Pilotos de H2V (enero 2023)
- o Primer estudio regional del Valle de un hidrógeno en el sur del país-Moquegua Crece.

¿Qué faltaría para que el uso de hidrógeno sea masivo?

Para que el uso del hidrógeno sea masivo y ampliamente adoptado en diferentes sectores, aún se deben superar varios desafíos y barreras. Algunos de los aspectos clave que faltarían son: reducción de costos, tener infraestructura y logística adecuada. También se debe trabajar en el marco regulatorio y político, así como establecer estándares y certificaciones para la calidad y sostenibilidad del hidrógeno.

A pesar de estos desafíos, hay un creciente impulso y compromiso a nivel mundial para superar estas barreras y avanzar hacia una economía basada en el hidrógeno. Con inversiones continuas, avances tecnológicos y una fuerte colaboración entre actores clave, se espera que el uso del hidrógeno se convierta en una realidad masiva y transformadora en el futuro.

La adopción masiva del hidrógeno verde requerirá una colaboración efectiva entre diferentes sectores, incluidos los gobiernos, la industria, las instituciones de investigación y la sociedad civil. ..

La producción de hidrógeno verde a partir de recursos locales de energía renovable puede ayudar a reducir la dependencia de los combustibles fósiles.



ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN: LA MINERÍA Y LA MALDICIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

POR PABLO VEGA BUCCICARDI

Gerente general de CIVE (Consultoría en Estrategia y Alta Dirección)
y director de CIEC-Perú (Centro de Innovación y Economía Circular)

La minería es una clara ventana de oportunidad para Latinoamérica en el siglo XXI. Actualmente el número de consumidores ha aumentado y, por otro lado, la transición a la sostenibilidad ambiental está en curso. Ese espacio es importante para los recursos naturales y las industrias de procesamiento.

Latinoamérica cuenta con abundancia de recursos naturales de todo tipo. Tiene experiencia adquirida en minería, petróleo, agricultura, forestal, pesca, etc. Es decir, en el aprovechamiento de esos recursos, pero también tiene experiencia en procesos como agroindustria, metalurgia, química, cemento, etc.

Por otra parte, actualmente existen nuevas fuerzas que impulsan la innovación con base en recursos naturales. Una de ellas es la hipersegmentación y diferenciación. Los materiales a pedidos biodegradables, los alimentos orgánicos, los alimentos gourmet, el rescate del sabor y el valor nutritivo de las frutas. La productividad del campo, pesticidas naturales, combustibles limpios. Todo eso está siendo requerido por unos mercados cambiantes precisamente por la cuestión ambiental.

Aprovechar la hipersegmentación de los mercados para multiplicar la infraestructura técnica es un desafío para Latinoamérica. Si tomamos las grandes empresas extractoras y/o procesadoras de recursos naturales extranjeras o nacionales con sus actuales mercados de exportación, se pueden identificar ecosistemas económicos de innovación locales de empresas o instituciones de investigación de producción y servicio



de alta tecnología. Estas a su vez tienen vínculos con empresas o instituciones extranjeras de investigación de alta tecnología. Esta combinación permite que las grandes empresas puedan ofrecer nuevos productos gracias a esta cooperación y, por otro lado, que las empresas experimenten esos productos localmente antes de exportar. Entonces se generan productos para el desarrollo.

Dimensiones de la ventana de oportunidad para la minería sostenible

El último informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) ha alertado de que “a menos que las emisiones de gases de efecto invernadero se reduzcan de manera inmediata, rápida y a gran escala, limitar el calentamiento a cerca de 1,5°C o incluso a 2°C será un objetivo inalcanzable” (IPCC, 2021). Para contener el incremento de los gases de efecto invernadero, mitigar el cambio climático y adaptarse a él, los minerales y metales tendrán un rol fundamental.

Para aprovechar esa oportunidad de la minería sostenible, un aspecto clave es la estimación de la demanda de minerales y metales para la meta de 1,5°C. El Banco Mundial considera que se requerirán 3000 millones de toneladas de minerales y metales en 2050 para implementar la energía eólica, solar y geotérmica, así como para el almacenamiento de energía (baterías). Se apunta a lograr una reducción de la temperatura por debajo de los 2°C en línea con los compromisos de París (Hund et al., 2020).

Las posibilidades de la minería crecen aún más como ruta de desarrollo porque ahora el que tenga energía limpia, relativamente abundante y con costos competitivos tiene ventajas importantes en cualquier proceso que sea intensivo en energía.

Vamos a la acción

Los desafíos de la minería son los mismos que tiene el planeta, los países y sus territorios. Es crucial buscar acuerdos sobre metas, soluciones e innovaciones, contando con un marco institucional y un sistema de financiamiento orientado a lograr soluciones comunes (figura 1).

La minería puede realizar inversiones dirigidas a resolver los problemas de un país, además de cumplir con las regulaciones, en la medida en que su actividad sea suficientemente rentable (figura 2).

Realizar estas soluciones abre caminos de éxito compartido. Así, es posible visualizar la minería como parte de una estrategia de desarrollo sosten-

Figura 1.
La minería como plataforma de innovación
para enfrentar desafíos comunes.



Fuente: Pérez (2022)

nible que permita acelerar y orquestar dos ámbitos de acción:

- **Nueva comprensión de la minería sostenible:** El propósito de la minería sostenible no es solo generar divisas e ingresos fiscales, sino también cuidar y mejorar el contexto ambiental y el contexto social. Eso requiere comprender una actividad que se propone desde el inicio minimizar emisiones y residuos (economía circular), gestionar y cuidar la biodiversidad local, gestionar el agua del modo integrado eficiente e incluyente, usar energías renovables, impulsar el aumento de proveedores locales tanto de baja como de alta tecnología y, finalmente, insertarse en el territorio como proyecto de desarrollo.
- **Repensar audazmente la institucionalidad:** Las revoluciones tecnológicas requieren innovaciones institucionales para adecuarse al nuevo potencial. No se puede gestionar el futuro con las instituciones de ayer. Las viejas pirámides burocráticas de las grandes corporaciones han

sido convertidas en complejas redes flexibles en intensa interacción, tanto interna como con proveedores y clientes con una gran agilidad para cumplir con su propósito (Pérez,

2022). Los Gobiernos también deberán diseñar e implantar un nuevo modelo de intervención, basado en consensos a todos los niveles y con todos los actores nacionales, internacionales, locales, empresariales, sociales y comunitarios.

Por tanto, se necesita un nuevo diseño de políticas públicas (ni proteccionismo ni libre mercado desatado) basado en consenso y promoción activa que permita:

- Hacer de cada proyecto minero un plan de desarrollo nacional y de la localidad.
- Una regulación y tratamiento fiscal que incentiven el óptimo procesamiento local y la sustentabilidad.
- Establecer un intenso plan de formación de capital humano especializado, tanto local como en el exterior.
- Crear una nueva institucionalidad promotora de consensos nacionales y locales.
- Crear nuevos modelos de asociación público-privada.

Las lecciones aprendidas de este ejemplo minero sostenible evidencian la

Figura 2. Soluciones mineras de impacto climático



Fuente: Elaboración propia

posibilidad de orquestar ecosistemas de innovación a través de la captura de oportunidades, articulando la red de valor que componen los territorios. Dos aspectos se destacan:

- En primer lugar, debería reflexionarse sobre los desafíos pendientes en la región. El tema central debería ser la calidad de las instituciones, su transparencia, probidad y accountability en áreas claves en países de renta media en Latinoamérica. A ese respecto, Acemoglu y Robinson afirman que el éxito económico de los países difiere debido a las diferencias entre sus instituciones, a las reglas que influyen en cómo funciona la economía y a los incentivos que motivan a las personas. Los países fracasan porque no cuentan con “instituciones políticas inclusivas” que reparten ampliamente el poder en la sociedad y limita su ejercicio arbitrario. Estas instituciones políticas también dificultan que otras personas usurpen el poder y socaven las bases de las instituciones inclusivas. Quienes controlan el poder político no pueden utilizarlo fácilmente para establecer instituciones económicas extractivas en beneficio propio. Y estas instituciones económicas inclusivas, a su vez, crean un reparto más equitativo de los recursos, facilitan-

do la persistencia de instituciones políticamente inclusivas (Acemoglu y Robinson, 2012).

- En segundo lugar, y en relación con la mejora del valor basado en la sofisticación de los recursos presentes de manera distintiva en todas las regiones mineras de Latinoamérica, Ruelas-Gossi subraya que “una estrategia de desarrollo basada en la mejora del valor es superior a una estrategia basada en la mera reducción de costes” (Ruelas-Gossi, 2017).

La minería sostenible evidencia la posibilidad de acelerar y orquestar ecosistemas de innovación a través de la captura de oportunidades que se generan articulando la red de valor que componen los territorios.

Conclusiones

Los países latinoamericanos afrontan el desafío de sortear las trampas del desarrollo (de productividad, vulnerabilidad social, institucional y medio ambiente). Esto impone un sentido de urgencia no solo a los responsables públicos que gobiernan, sino también a los actores privados y de la sociedad civil que son motores de crecimiento y bienestar.

En el nuevo escenario de freno del crecimiento y de descrédito de las

instituciones, se debilita, también, la capacidad de construir acuerdos políticos y sociales amplios que habían permitido llevar adelante, desde la década de los noventa, las reformas económicas y sociales que fueron esenciales para impulsar el crecimiento. La clase política latinoamericana compite más bien por dar respuestas de corto plazo que satisfagan a clientelas específicas, perdiéndose la mirada estratégica que es la que permitió empezar a salir de la trampa en la década anterior.

El fortalecimiento de las instituciones, la capacidad de innovar para aumentar la productividad, la mejora de la calidad de los recursos humanos y la capacidad de colaboración dentro de los países serán vitales para iniciar una nueva etapa que permita a América Latina salir de la trampa de los países de renta media.

El ejemplo expuesto sobre la minería ofrece una ventana de oportunidad para Latinoamérica. Sin embargo, no hay tiempo que perder. La ventana de oportunidad se aprovecha mejor entrando temprano, marcando la pauta y colaborando. Hoy en Latinoamérica es posible hacer más y mejor minería. Para abordar la complejidad de este reto, el enfoque de ecosistemas de innovación puede ser muy útil. Un ecosistema es multisectorial, pero fundamentalmente, impacta en distintos territorios y actores. Se define, sobre todo, porque sus activos y agentes mantienen relaciones reales y transparentes. Así se genera una microeconomía de recursos, ideas, conocimientos y relaciones personales.

Los ecosistemas de innovación son un camino posible para afrontar los desafíos anteriormente expuestos de una forma colaborativa y que permita cerrar las brechas de desarrollo, pobreza y competitividad. Esa es la importancia de capturar las oportunidades y orquestar la red de valor que compone la complejidad de un territorio...





URGE PONER EN MARCHA PROYECTOS MINEROS EN EL PERÚ

Informes del Instituto Peruano de Economía (IPE) y la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE), en base a data oficial, evidencian los retrasos en la cartera de proyectos mineros del Minem y, por ende, el consecuente impacto en la economía.

US\$ 2241

millones suma la
inversión minera de
enero a julio del 2023

Esta inversión en los primeros
siete meses del año es 20 %
menor a la del mismo
periodo en el 2022.

12%

es el crecimiento del PBI
minero de enero a julio en
comparación con el del 2022

A pesar de este aumento, la
producción minera de julio de
este año es menor en un
6 % a la del mes de junio.

Impacto en cifras

23 proyectos mineros de un total de 46 enfrentan retrasos por razones ajenas a la voluntad de la empresa

S/ 700 mil millones (a precios 2007) es la pérdida por la no ejecución de estos proyectos entre 2008 - 2022.

11 principales unidades mineras se paralizaron desde 2021 hasta el primer trimestre del 2023 por conflictividad social

En cerca de S/ 7 mil millones (a precios 2007) se calculan las pérdidas en el PBI por estas paralizaciones.

7 años se podría demorar la puesta en marcha de un proyecto debido a la tramitología

Esto es más del doble del plazo normativo (2-3 años). Un retraso de cuatro años en un proyecto modelo podría causar pérdidas de PBI de S/ 12 mil millones (a precios 2007).





“LA MINERÍA ES UN IMPORTANTE IMPULSOR DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN EL PAÍS”

Juan Miguel Cayo, gerente general de Fenix, empresa generadora de energía eléctrica, dialoga en esta Entrevista Central sobre los proyectos de energías renovables de la compañía, su estrategia de sostenibilidad y su oferta de soluciones energéticas para el sector minero.

POR RENZO ROJAS
rrojas@stakeholders.com.pe

■ ¿Qué acciones está realizando Fenix para disminuir su huella de carbono y cuáles son sus objetivos en el mediano y largo plazo en el desarrollo de energía limpia?

Desde Fenix buscamos contribuir a la transición energética del país desde una visión de negocio sostenible. Nuestra estrategia está centrada en crecer en energías renovables para atender la necesidad de suministro sostenible de nuestros clientes, en especial empresas del sector minero, donde hemos visto el gran compromiso que tienen con la transición energética. En este sentido, nos hemos trazado un objetivo: poner en operación una capacidad mínima de 400 MW de energía eólica o solar de aquí al 2028, lo cual nos permitirá reducir en un 45.7 % nuestras emisiones de CO₂.

Nuestro propósito como compañía es impulsar los proyectos y sueños

de nuestros clientes, así como los de todos nuestros *stakeholders*, y no podemos hacerlo sin gestionar una operación eléctrica responsable con el planeta. Es por ello que gestionamos constantemente la medición y verificación de nuestra huella de carbono. Producto de este proceso, hemos obtenido las 2 primeras estrellas del programa Huella de Carbono del MINAM. Estamos implementando un proyecto de reducción de emisiones en nuestro actual activo termoeléctrico que nos permita alcanzar la tercera estrella, esto a la par del crecimiento con energías renovables.

■ ¿Cuál es el estatus de los proyectos de energías renovables de Fenix?

Como comenté, tenemos como objetivo corporativo para el 2028 haber instalado al menos 400 MW de energía renovable. Para ello, venimos impulsando una cartera de proyectos de

más de 1900 MW. Es así como tenemos en etapa de desarrollo cuatro proyectos eólicos y dos solares.

Los cuatro eólicos se encuentran ubicados de norte a sur del país. En Piura tenemos el Parque Eólico Bayóvar que podría alcanzar hasta 660 MW, en Lambayeque está el proyecto Naylamp, de 240 MW. Mientras que en Ica tenemos los otros dos: Pampas, de 300 MW, y Tres Quebradas, de 240 MW. Estos proyectos se encuentran en la fase II: desarrollo de estudios de factibilidad.

De otro lado, los dos proyectos de energía solar están ubicados en Moquegua: Sunilo con una capacidad de 120 MW, y Algarrobal, de 250 MW.

■ ¿Cuándo empezaría a operar su primer proyecto de RER?

Somos optimistas con lograr la implementación y operación de nuestros

proyectos. Si las condiciones del mercado lo permiten, nuestra primera planta solar podría operar en el 2025, y la eólica en el 2027. Sin embargo, siempre existen factores ambientales, sociales o arqueológicos que pueden retrasar su desarrollo.

¿Cómo está avanzando la transición energética en el Perú? ¿Qué papel juegan las termoeléctricas en este proceso?

Aunque nuestra matriz eléctrica es una de las más limpias de la región, se proyecta un crecimiento interesante de las energías renovables. La participación de energías eólicas y solares en la matriz podría alcanzar un 20 % o incluso a un 25 % en los próximos diez años.

Este crecimiento se debe a una mayor competitividad de las tecnologías

renovables a la par de una mayor demanda de energía limpia por parte de las empresas en el país. Las empresas están exigiendo de manera creciente suministro de energías renovables o incluso que se construya una planta nueva exclusiva para ellos, en especial las empresas mineras e industriales. Esta demanda está en línea con sus compromisos de sostenibilidad y con alcanzar sus metas de carbono neutralidad hacia el 2030 o 2050.

Respecto a las termoeléctricas como la nuestra, estas cumplen un rol fundamental en la transición energética: proporcionarán confiabilidad y seguridad al sistema eléctrico, atributos indispensables para compensar la naturaleza intermitente y variable de las energías renovables. Por ejemplo, las plantas solares no operan por la noche y en esos momentos necesitamos el soporte de las plantas a gas natural que puedan servir como respaldo cuando

En Fenix creemos que ser un *partner* de nuestros clientes es la mejor estrategia para brindarles un servicio ajustado a sus necesidades.



Central termoeléctrica de Fenix ubicada en Chilca, al sur de Lima

las energías renovables no estén en capacidad de suministrar energía.

¿Qué oportunidades o desafíos trae la transición energética a las empresas mineras?

La transición energética trae una gran oportunidad de crecimiento a largo plazo para el sector minero. Según el Banco Mundial, para satisfacer la creciente demanda de tecnologías de energía limpia, la producción de minerales, como el grafito, el litio y el cobalto, podría experimentar un aumento en su demanda de casi un 500 % de aquí al 2050.

De otro lado, esto conlleva también un gran desafío: acelerar la descarbonización de la industria minera. Es por ello, que las principales empresas mineras a nivel global se han planteado el objetivo de reducir significativamente su huella, o incluso de convertirse en carbono-neutral. Como parte de este reto, se les hace necesario cambiar su fuente de suministro por energías renovables o implementar nuevas tecnologías para optimizar su consumo de energía. En Perú, ya estamos observando estos esfuerzos, compañías mineras están apalancando la construcción de nuevos proyectos eólicos y solares. En consecuencia, la minería es un importante impulsor de la transición energética en el Perú y el mundo.

¿Cuáles son las fuentes de energía renovable más utilizadas por las mineras? ¿En qué tipo de energía limpia ven mayor oportunidad de desarrollo para el sector minero en el Perú?

En el Perú, la mayoría de las unidades mineras usan energía térmica y energías renovables convencionales, es decir, de centrales hidroeléctricas. Sin embargo, apuntan a licitar su suministro eléctrico con energías renovables no convencionales en el corto y mediano plazo.

Estas son las de mayor oportunidad de desarrollo por su alta competitividad en precios y en tiempos de desarrollo.

Una central solar y eólica toma aproximadamente entre 3 y 6 años en diseñarse y construirse, respectivamente; a diferencia de las hidráulicas que pueden tomar 8 o 10 años.

¿Cómo puede contribuir Fenix a la transición energética en el sector minero?

En Fenix nos enfocamos en ser el *partner* energético de nuestros clientes, acompañándolos en su objetivo de contribuir a la transición energética; un sueño y propósito que también es nuestro.

Diagnosticamos los principales procesos que contribuyen con emisiones de CO₂, relacionados al suministro eléctrico o consumo energético de otras fuentes. Asimismo, ofrecemos una oferta integrada de suministro con soluciones energéticas que les permi-

al cliente de calidad y una oferta de soluciones energéticas que ayude a lograr los objetivos de eficiencia, crecimiento y sostenibilidad de nuestros clientes.

Con esta nueva estrategia buscamos construir relaciones a largo plazo con nuestros clientes, así como crecer y diversificar nuestro portafolio de clientes, especialmente del sector minero. Además, aspiramos a posicionarnos como una de las mejores alternativas en el mercado de generación y comercialización eléctrica con una cultura centrada en el cliente.

¿A qué se refieren con oferta integral de suministro con soluciones energéticas para sus clientes?

Gran parte de la oferta de mercado suele separar generación y suministro

Nuestra estrategia está centrada en crecer en energías renovables para atender la necesidad de suministro sostenible de nuestros clientes.

ta ser más sostenibles y eficientes, por ejemplo, soluciones en autogeneración, almacenamiento de energía, eficiencia energética, electromovilidad, entre otros. Todo esto a la par de la cartera de proyectos solares y eólicos que venimos desarrollando para brindar suministro renovable en las próximas licitaciones mineras.

Estrategia Cliente Céntrico

¿Qué buscan con su estrategia de cliente céntrico?

En Fenix creemos que ser un *partner* de nuestros clientes es la mejor estrategia para brindarles un servicio ajustado a sus necesidades. Por ello, bajo un enfoque cliente céntrico, renovamos nuestra propuesta de valor por una integral que incluye el suministro eléctrico, una atención

eléctrico de los servicios de soluciones energéticas, y suelen ofrecerlos de manera separada a través de empresas distintas o subsidiarias. En Fenix, exclusivamente para las empresas que contratan su suministro eléctrico con nosotros, tenemos a disposición una oferta de soluciones energéticas las cuales han sido diseñadas tomando como base tres aspectos importantes que buscan hoy las empresas: sostenibilidad, eficiencia y crecimiento. Es decir, le añadimos valor a los contratos de suministro de nuestros clientes, con lo cual esperamos lograr una mayor fidelidad y establecer relaciones de largo plazo.

¿Tienen alguna experiencia en la implementación de estas soluciones con alguno de sus clientes?

Desde el 2022 hasta la actualidad he-

mos logrado adjudicar 25 soluciones energéticas a clientes. Este año nos hemos enfocado en potenciar soluciones sostenibles, como el servicio de consultoría para identificar oportunidades de reducción de la huella de carbono en un cliente minero, el desarrollo de una planta solar fotovoltaica para un cliente textil, la implementación de una electrolinera para un cliente del sector de renta inmobiliaria, entre otras soluciones.

Operaciones sostenibles

Por otra parte, ¿cuál es la importancia de la sostenibilidad para Fenix en sus operaciones?

Es tan relevante que es parte del propósito que tenemos como compañía: transformamos la energía en equilibrio con el planeta para alcan-

zar tus proyectos y sueños. La sostenibilidad es la manera de hacer las cosas, de gestionar empresa, de operar de forma responsable y en equilibrio con el planeta y con nuestros stakeholders.

Es innegable que las empresas enfrentan desafíos cada vez más exigentes en el panorama actual. Nuestros clientes demandan más, las comunidades se empoderan, la opinión pública se preocupa cada vez más por la sostenibilidad ambiental y la ciudadanía nos observa con mayor atención.

Ante ello, creemos que la contribución más significativa que podemos hacer en el sector eléctrico es impulsar la transición energética y contar con una operación responsable que gestione sus impactos.

¿En qué ejes vienen trabajando?

A nivel ambiental, tenemos el compromiso de gestionar nuestra huella de carbono con proyectos de reducción y crecimiento en renovables. Igual de importante es mantener nuestra huella hídrica de 0m3 agua dulce/MWh, así como reducir nuestra huella de residuos en un 50 % al 2030.

A nivel social, contamos con metas de gestión de grupos de interés como los NPS de clientes, proveedores y comunidades. Estas metas nos impulsan a trabajar nuestra estrategia de cultura de cliente al centro en toda la compañía, un enfoque de abastecimiento responsable y de valor compartido con nuestros proveedores, así como una gestión social de excelencia en las comunidades donde operamos.



Electrolinera de Grupo Patio instalada en alianza con su suministrador Fenix



Proyecto Eólico Horizonte de Colbún, casa matriz de Fenix. Horizonte con 816 MW de capacidad será el mayor parque eólico de Chile y América Latina

También dentro de las metas sociales, y comprometidos en contribuir al cierre de brechas de género en nuestro sector, en Fenix nos planteamos el objetivo corporativo de incrementar el porcentaje de dotación de personal femenino en la compañía, con foco en áreas masculinizadas. Para este año, teníamos un objetivo del 22 %, gratamente a la fecha ya hemos superado este objetivo, logrando a setiembre un 25 %.

¿En qué consiste la tecnología de ósmosis inversa que implementaron para su proceso de generación eléctrica?

Fenix cuenta con una huella hídrica directa de 0m3 por MW/h, esto quiere decir que no extraemos agua de una fuente dulce para nuestro proceso de producción de electricidad, en su lugar utilizamos fuentes alternativas, como el agua de mar o de la humedad del ambiente.

Nuestra central térmica en Chilca utiliza gas natural en las dos turbinas de combustión para generar el 66,7 % de energía. Para producir la energía restante necesitamos agua ultrapura para poder generar el vapor que accione la turbina de

Somos la única empresa de energía eléctrica en el país que utiliza agua de mar para su proceso productivo.

vapor. Utilizamos agua de mar o de la humedad del ambiente para producir esta agua ultrapura. Todo esto lo hacemos en nuestra planta de tratamiento de agua que opera con la tecnología de ósmosis inversa.

Bajo el enfoque de valor compartido diseñamos esta planta de tratamiento de agua, de tal manera que también nos permita potabilizar agua de mar en beneficio de la comunidad.

Somos la única empresa de energía eléctrica en el país que utiliza agua de mar para su proceso productivo, así como para la producción de agua potable que entregamos en forma gratuita a la comunidad adyacente a la planta.

¿Cómo ha beneficiado su proyecto “Agua de mar que transforma vidas” a la población de Chilca?

Nuestro proyecto bandera denomi-

nado “Agua de mar que transforma vidas” viene beneficiando a más de 8 mil pobladores de Chilca desde el 2015. A través de esta iniciativa, producimos y entregamos gratuitamente agua potable a la Municipalidad de Chilca para su distribución en Las Salinas y parte de Chilca. Solo durante el 2022, entregamos más de 379 mil m3 de agua potable.

Para el desarrollo de este programa, invertimos más de 4 millones de dólares en la construcción de una planta que utiliza la tecnología de ósmosis inversa para la desalinización y potabilización de agua de mar. Nuestra planta está en capacidad de producir hasta 2,000 m3 diarios de agua potable. Estamos muy orgullosos de este programa, es una gran muestra de cómo el enfoque de valor compartido y de sostenibilidad en las empresas puede beneficiar a la comunidad..

¿ES POSIBLE GARANTIZAR EN EL PERÚ UNA MOVILIDAD SOSTENIBLE?

El sector del transporte en nuestro país es responsable del 40 % de las emisiones totales, según el Ministerio de Transporte. Esta estadística constituye un llamado urgente a las autoridades a fin de que promuevan la movilidad sostenible.

POR MILAGROS BRACAMONTE
mbracamonte@stakeholders.com.pe

“El Perú no cuenta con una política general respecto a la movilidad urbana sostenible”, sostuvo Eliot Tarazona, gerente técnico de la Asociación Automotriz del Perú (AAP). De acuerdo con el especialista, es fundamental que se promulgue una ley general de movilidad urbana sostenible, donde se establezcan los lineamientos a seguir para implementar todas las políticas referentes a la movilidad, al desarrollo urbano, a los lineamientos que se deben seguir en transporte público, en seguridad vial y en general en todos los aspectos que permitan desarrollar a todas las personas una movilidad eficiente y segura.

El especialista agregó que primero se debe planificar la movilidad de las personas priorizando los sistemas de transporte de bajo impacto, promoviendo el desarrollo de sistemas de transporte público masivo más modernos eficientes y sostenibles, además de planificar el uso racional de los vehículos automotores y de la infraestructura vial. De esta manera, se reduce la congestión vehicular y la contaminación ambiental. “Para lograrlo es clave planificar el crecimiento ordenado de las ciudades en función del transporte público, promoviendo el uso eficiente del suelo para aprovechar al máximo los servicios públicos y la infraestructura vial existente”.

Priorizar la macrotransportación

“La solución para tener una movilidad sostenible es la macrotransportación, con el espacio de un bus eliminando cinco combis y 20 colectivos”, resaltó Alfonso Flórez, director ejecutivo de



Eliot Tarazona
Gerente técnico de la Asociación
Automotriz del Perú (AAP)



Alfonso Flórez
Director ejecutivo de la organización
Transitemos

la organización Transitemos. En ese sentido, señaló que para que el transporte público masivo sea una alternativa y se convierta en el principal medio de movilidad de las personas, se debe reestructurar el modelo nefasto actual de transporte público.

Flórez sostuvo que es casi imposible tener un sistema de transporte público moderno, eficiente y menos contami-

nante, debido a que las empresas que operan actualmente no tienen dinero para pagar los buses. “La única operación que está subsidiada es la Línea 1 del Metro, donde el pasaje debería costar siete soles, pero el Estado cubre el resto y si se quiere que el resto del transporte sea subsidiado deben modificarse las arengas de los contratos de manera que no sean autosostenibles”.

“Con la macrotransportación, reduces la cifra de vehículos y si a esto le sumamos que los vehículos funcionen con gas o por electricidad sería una gran contribución para la reducción de la contaminación”, agregó.

Desafíos del Perú para avanzar en movilidad sostenible

Al respecto, Eliot Tarazona de AAP indicó que la clave para contar con un transporte público de calidad y sostenible es la implementación de sistemas integrados de transporte en toda la ciudad y eso debe ir complementado con sistemas de transporte férreo (metros y trenes de cercanías). Estos sistemas integrados solo funcionarán si se les garantiza que la ruta asignada satisface la demanda para la cual fueron diseñados. Por ello, la autoridad tiene que garantizar que estos corredores funcionen dentro de las rutas que se les ha concesionado sin que existan otros medios de transporte (taxis, colectivos) que le hagan competencia.

Tarazona añadió que se debe empezar a estudiar la movilidad urbana considerando que hay un factor que puede ser determinante en estos sistemas de transporte y de la movilidad en gene-

ral, que es la congestión de tránsito. “Si no se soluciona este tema, cualquier diseño con corredores urbanos puede resultar un fracaso, porque mientras estos corredores tengan vías segregadas, vamos a tener problemas de que estas vías sean invadidas y de ser exclusivas, van a terminar siendo compartidas con otros modos de transporte”.

En ese sentido, comentó que la Asociación Automotriz del Perú viene promoviendo la reducción de los niveles de contaminación de los vehículos automotores impulsando la migración hacia estándares más avanzados de control de emisiones en los vehículos nuevos. “Estamos impulsando la migración hacia vehículos más modernos y eficientes con sistemas avanzados de control de emisiones como el Euro 6. Solo estamos pidiendo que el Estado peruano nos dé los combustibles adecuados, ya que estos vehículos requieren de combustible mucho más limpio”.

Indicó también que están promoviendo la migración hacia vehículos electrificados a fin de dejar de lado los combustibles tradicionales y funcionar netamente a electricidad sin la emisión de gases contaminantes.

Por su parte, Alfonso Flórez también señaló que uno de los retos para garanti-

zar un transporte de calidad es la implementación de un sistema integrado de transporte multimodal. “Todos los modos de movilidad deben estar integrados. Esta integración se obtiene cuando tienes un solo medio de pago y una sola tarifa que te permite circular por un determinado tiempo en todas las rutas de transporte. Esa ruta de integración tiene que ser con buses de alta capacidad para evitar la proliferación de pequeños vehículos”, puntualizó.

El director de la organización Transitemos resaltó también la importancia de que los planes de transporte sean sostenibles en el tiempo. “Deben ser planes a largo plazo y obligatoriamente continuados por quienes preceden en el cargo, eso garantizará un compromiso de voluntad política para continuarlo. Una alternativa sería sacar una ley que permita blindar los planes obligatoriamente, que sean vinculantes. Necesitamos que la planificación tenga vinculación y obligatoriedad y luego hacer que el transporte público sea un servicio esencial”, enfatizó.

El reto de la electromovilidad

¿Qué tan rápido lograremos tener automóviles totalmente eléctricos en el país? El cambio de la matriz energética es un tema clave, pero que no se

puede realizar de manera inmediata. De acuerdo con el representante de Transitemos, la transición energética no se ha dado por completo debido a que pasar directamente de combustibles fósiles a movilidad eléctrica es un salto muy grande y el país no está preparado para ello, por ser muy costoso.

“Tenemos un bien del que no estamos sacando provecho al cien por ciento, que es el gas, lo que se necesita es un plan estratégico de transición energética para llegar finalmente a la tecnología más moderna porque además esa tecnología tampoco está exenta de problemas y la generación de energía tiene que cubrir toda la demanda de carga que tendrían estos vehículos eléctricos”, refirió.

Resaltó también que de darse en el Perú un proyecto de beneficios tributarios para la promoción de la movilidad eléctrica tiene que ser en el sector transporte. En esa línea, puso el ejemplo de Chile que compró 300 buses eléctricos, y el Gobierno le dio la concesión a los operadores de las rutas que habían ganado las licitaciones de concepción, de manera que de los ingresos que genera la ruta una parte se va para el bus y la otra parte para el operador.

En tanto, el especialista de AAP puso el ejemplo de Colombia, un país vecino con un mercado automotor muy similar al nuestro, que en un mes vende en autos eléctricos lo que en Perú se vende en un año. “Esto sucede porque Colombia ha establecido incentivos tributarios muy fuertes que han logrado que el precio de los vehículos eléctricos sea tan competitivos o estén al mismo nivel que los vehículos convencionales.

“A la fecha, Colombia cuenta con 1600 buses eléctricos, Chile tiene cerca de 900, mientras que en el Perú tenemos cinco buses eléctricos. Esto demuestra que las políticas que estamos implementando están muy lejos de ser las más adecuadas”, concluyó. ..



LA DESCARBONIZACIÓN DEL TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE: REFLEXIONES SOBRE SU NECESARIA ACELERACIÓN



ALFREDO ESTRADA
Director del Centro de Sostenibilidad de la
Universidad de Lima (Responde Ulima)

La reformulación del sector del transporte con impacto positivo es uno de los desafíos más importantes de la agenda de sostenibilidad del planeta. Sus avances en algunas latitudes son notorios; pero en otras ocurre lo contrario, como es el caso de América Latina, donde el transporte terrestre de carga es el más usado y genera emisiones de hasta el 47 % del total, según información de Vergara *et al.* (2019).

Es interesante referirse al transporte de carga terrestre por varias razones: (1) por los cambios estructurales sostenibles que su impulso podría lograr; (2) por los beneficios que generaría su conversión a la formalidad; (3) por su impacto social directo, en comparación con otros tipos de transporte; y (4) por su aporte a la resiliencia de la cadena de suministro. Sobre esto último, es importante señalar las contribuciones a la definición que Stockholm Resilience Centre (2022) ha realizado, el cual sostiene que un transporte de este tipo es resiliente y sostenible cuando tiene la capacidad conjunta (infraestructura, vehículos y organización público-privada) de enfrentar cualquier tipo de cambio y continuar con su desarrollo frente a algún impacto.

Así, este proceso de descarbonización conlleva que se agilicen diferentes aspectos de la agenda regional. En un reciente estudio llevado a cabo por Acevedo *et al.* (2023), se afirma como necesaria la implementación de mejores estrategias y políticas para (1) el impulso del uso de combustible de alta calidad; (2) la planificación sostenible del biocombustible; (3) la administra-

ción de los aspectos fiscales relacionados; y (4) el potencial de la masificación del gas natural, el cual tiene un 29 % de aumento en su uso para fines energéticos en los últimos 20 años, de acuerdo con información de Koop (2022).

Sin embargo, uno de los principales temas pendientes es la planificación de los sistemas de recarga, que implican —aparte de infraestructura— capital humano especializado, regulaciones, normas de calidad, homologaciones y financiamiento; a lo que se le suman las condiciones de informalidad que tiene el sector. Esto último vinculado a causas de índole social y económica, que limitan la posibilidad de entender el reto de la descarbonización, comprender las regulaciones que la impulsan y acceder a un financiamiento que, actualmente, tiene barreras de entrada complejas en varios países de la región.

Por eso, es relevante citar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 17: “Alianzas para lograr los objetivos”, que establece, dentro de sus metas, promover coherente y sistémicamente planes, recursos y programas en favor de los países en desarrollo, para incrementar financiamiento y tecnologías en las comunicaciones. Todo este despliegue supone retos especialmente particulares, pero también conlleva adoptar acciones aceleradas de mayor colaboración entre actores del Gobierno, proveedores de servicios e infraestructura pública, sector privado (propietarios de flota y fabricantes), academia y sociedad civil. Así, vale la pena repotenciar alianzas y “pisar el acelerador” por un transporte de carga terrestre con propósito.

Referencias:

- Acevedo, H. *et al.* (2023). *Hoja de ruta para descarbonizar el transporte de carga en América Latina entre 2025 y 2050*. The International Council on Clean Transportation.
- Koop, F. (2022, 16 de febrero). *El rol del gas natural en la transición energética de América Latina*. Inter Press Service. <https://ipsnoticias.net/2022/02/el-rol-del-gas-natural-en-la-transicion-energetica-de-america->
- Stockholm Resilience Centre. (2022). *Resilience dictionary*. [Autor]. <https://www.stockholmresilience.org/research/resilience-dictionary.html>
- Vergara, W. *et al.* (2019). *Zero Carbon Latin America and the Caribbean: The opportunity, cost and benefits of the coupled decarbonization of the power and transport sectors in Latin America and the Caribbean*. Programa del Medioambiente de las Naciones Unidas. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/34532> ..

CABIFY CUENTA CON OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CARBONO VALIDADOS POR SBTi

La plataforma de movilidad se ha comprometido a alcanzar las cero emisiones netas de carbono en toda la cadena de valor para 2030.

El 07 de septiembre se celebró el Día Internacional del Aire Limpio. Desde la ONU se hace un llamado a todas las personas, empresas y gobiernos a unirse por la protección atmosférica para lograr un cielo más azul y menos dañino. En virtud de esto, Cabify anuncia que sus objetivos de reducción de emisiones de CO2 que implican alcanzar las cero emisiones netas para el 2030, han sido validados por Science Based Targets initiative (SBTi), una iniciativa global que ofrece una hoja de ruta clara para que las empresas puedan establecer metas de reducción de emisiones de carbono.

El último informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático nos muestra que aunque estamos a tiempo de limitar el aumento de la temperatura global, nos encontramos en una situación límite.

Cabify, que en 2019 ya había hecho público su compromiso de reducción durante la Cumbre del Clima en España organizada por la OMS, ha logrado la validación de SBTi, quien determinó que la ambición de la empresa está alineada con su hoja de ruta que propone alcanzar las emisiones netas de carbono cero en 2050 o antes.

La Estrategia de Negocio Sostenible 22-25 de Cabify prevé alcanzar las cero emisiones netas en 2030. Para lograrlo, la compañía se ha marcado los siguientes objetivos:

- Reducir en 96 % sus emisiones de alcance 1 y 2 (que incluyen todas aquellas generadas directamente en sus oficinas).
- Disminuir en 90 % sus emisiones de



alcance 3, producidas por los viajes de los autos que se conectan a la aplicación, y a los viajes aéreos y terrestres de sus colaboradores realizados por motivos laborales.

“Nuestra estrategia de crecimiento pasa por la sostenibilidad financiera, social y, por supuesto, ambiental. Que nuestros objetivos de reducción de emisiones estén validados por SBTi demuestra el compromiso de Cabify para liderar la transformación de nuestra industria. Es un honor convertirnos en la primera y única app de multimovilidad con un objetivo emisiones de carbono Net-Zero validado por esta iniciativa”, indicó Adrián Pérez, gerente global de Sostenibilidad de Cabify.

Cabe destacar que SBTi evalúa y aprueba de forma independiente los objetivos de las empresas. Cabify ha proporcionado

su información pasando por un proceso riguroso de validación que le ha permitido sumarse al grupo de más de 2400 empresas a nivel global que se comprometen a trabajar contra el cambio climático.

Avances al 2023

La compañía viene trabajando en la descarbonización de su flota desde hace años: en 2016, Cabify lanzó una categoría eléctrica en España. Por otro lado, en Latinoamérica, todos los tipos de vehículos ECO representan el 13 % del total de la flota.

Es importante señalar que Cabify es también la primera y la única app de movilidad neutra en carbono en América Latina y España compensando el 100 % de sus emisiones en proyectos ubicados en los países donde opera, generando un doble impacto a nivel ambiental y económico. ..

“LA OBTENCIÓN DE LA SEGUNDA ESTRELLA DEL PROGRAMA HUELLA DE CARBONO PERÚ DEMUESTRA NUESTRO COMPROMISO CON LA SOSTENIBILIDAD”

Autopista del Norte (Aunor), empresa concesionaria de la red vial 4, tramo Pativilca – Santa – Salaverry, ha obtenido recientemente la segunda estrella del Programa Huella de Carbono Perú que otorga el Ministerio del Ambiente de Perú a las organizaciones comprometidas con la reducción de los Gases de Efecto Invernadero (GEI). En esta entrevista, Luis Flores Pérez, gerente de Sostenibilidad de Aunor, nos brinda mayores detalles sobre el trabajo de la compañía para la reducción de emisiones.

¿Qué significa haber obtenido la segunda estrella del Programa Carbono Perú?

La obtención de la segunda estrella del Programa Carbono Perú demuestra nuestro compromiso con la sostenibilidad, a través de acciones concretas para honrar el compromiso de reducción de emisiones de nuestro grupo empresarial, Aleatica.

¿Por qué es importante que una empresa tenga una medición de sus emisiones?

El sector transporte tiene el mayor aporte en el global de emisiones de GEI, el reto es enorme, pero lo asumimos localmente. Para mitigar es fundamental medir y establecer objetivos de reducción.

En Aunor venimos ejecutando acciones concretas, una de ellas, por ejem-



Luis Flores Pérez
Gerente de Sostenibilidad de Aunor

plo, es la migración de nuestra flota de supervisión vial a vehículos eléctricos y la instalación de cargadores rápidos y lentos en nuestra concesión.

¿Nos puede comentar un poco más sobre el proyecto de electromovilidad?

Nos hemos convertido en la primera

concesionaria en el norte peruano en operar una flota eléctrica en tramos desérticos como la red vial que administramos con 356 kilómetros de extensión. Tenemos 14 vehículos cien por ciento eléctricos, con una autonomía superior a los 300 kilómetros que vienen siendo utilizados por nuestro personal de supervisión vial.

¿Y cuál es la meta que se han propuesto con la implementación de este proyecto?

En el primer año de operación estimamos reducir emisiones del orden de 100 toneladas de carbono equivalente.

Hablando de metas, estimamos lograr una reducción de emisiones de 40 % al 2030 y ser carbono neutrales el 2050.

Pero además de estos objetivos, también buscamos ser promotores de movilidad segura y sostenible, por eso, queremos apoyar la masificación de la electromovilidad, poniendo a disposición la red de carga a nuestros usuarios en un mediano plazo, y de esta manera, logren desplazamientos entre Trujillo-Lima y viceversa con cero emisiones.

Además del proyecto de electromovilidad, ¿qué otras iniciativas ambientales están ejecutando?

Venimos trabajando un proyecto de fortalecimiento de capacidades con





recicladores del área de influencia. La iniciativa comprende capacitaciones a asociaciones con la finalidad de que puedan formalizarse, mejorar sus condiciones de trabajo y lograr acceso al sistema crediticio producto de la formalización.

Y con respecto a la generación de residuos, ¿qué acciones vienen trabajando?

Durante este año, el 71 % de nuestros residuos generados han sido reaprovechados ya sea por asociaciones de recicladores o a través del programa

de Segregación en la Fuente de municipalidades aliadas.

En esa línea, brindamos apoyo permanente siendo aliados estratégicos de las municipalidades de nuestra área de influencia. El programa busca impulsar una cadena formal de reciclaje. A la fecha, hemos entregado 49 toneladas de residuos.

¿Qué es la sostenibilidad para Aunor?

Es la consonancia de la estrategia de negocio y las necesidades de nuestros grupos de interés identifica-

Respaldo internacional en sus operaciones

Autopista del Norte, forma parte del grupo Aleatica, un operador puro de infraestructura vial con presencia en siete países ubicados en América Latina y Europa, con un total de 20 concesiones (16 autopistas, 2 puertos comerciales, 1 metro ligero, 1 aeropuerto).

Aleatica es una empresa australiana con respaldo de IFM Investors, un fondo de inversión especializado en infraestructura a nivel mundial, que gestiona 79 mil millones de dólares.

dos en el análisis de materialidad. En esa línea, trabajamos aspectos materiales como son: cultura ética, gestión de riesgos, excelencia operacional, cambio climático, gestión eficiente de residuos, salud y seguridad en el trabajo, y compromiso con las partes interesadas. ..

Sobre Autopista del Norte

Autopista del Norte tiene la administración, explotación y exploración de la red vial 4, en el norte peruano, comprendiendo el tramo Pativilca – Santa – Salaverry.

La compañía administra 356 kilómetros de concesión de la red vial nacional. El tramo que está bajo su concesión constituye un importante eje de comunicación, flujo turístico y comercio entre el norte y la capital, Lima.



“NOS POSICIONAMOS COMO PIONEROS EN ELECTROMOVILIDAD DESDE LA ACADEMIA EN PERÚ”

Richard Hodge, cofundador y consultor estratégico en Ohm Formula Racing, conversa sobre la motivación del equipo para participar en el evento internacional Formula SAE. Asimismo, se refiere al desarrollo de la industria automotriz en el Perú, entre otros puntos.

¿Cómo nace el proyecto de fabricar automóviles eléctricos de competencia y con qué finalidad se decidió hacer un proyecto como este en un país como el Perú?

La idea nace con un compañero casi 7 años atrás. Teníamos compañeros de mayores años en la Universidad de Ingeniería y Tecnología (UTEC) que habían fundado el Capítulo Estudiantil de SAE en UTEC y nos comentaron de las competencias de vehículos tipo Formula Student que se daban en el mundo. Tuvimos la oportunidad de conversar con uno de los profesores de UTEC que había tenido participación desarrollando este tipo de vehículos en Venezuela y también conocimos un vehículo que se había desarrollado en la Universidad Tecnológica del Perú (UTP) años atrás. Esto nos llevó a interesarnos más en la competencia y a cuestionarnos: ¿cómo lo hacemos?, ¿se puede? Como equipo buscamos sumarnos a la iniciativa, contribuir a la investigación y desarrollo de vehículos de competencia, pero apuntando a ir a competir internacionalmente. De esta manera podemos posicionarnos en el país como un equipo capaz de desarrollar un proyecto ambicioso, de alto estándar ingenieril y con una pasión que nos mueve.

¿Cuál es el nivel de desarrollo de la industria automotriz que encuentran en el Perú?

En el Perú, el desarrollo automotriz como industria o como investigación es mínimo, pero no nulo. Siempre hay gente apasionada con ganas de enfrentarse a retos altos como este. Con



Richard Hodge
Cofundador y consultor estratégico
en Ohm Formula Racing

la transición hacia la electromovilidad que recién se daba en el mundo años atrás y los nuevos retos y dudas que traía consigo, se optó por redireccionar el proyecto y apuntar a un vehículo tipo Formula Student 100 % eléctrico. Esta es nuestra forma de acelerar esta transición desde una perspectiva académica. La respuesta corta y real a ¿por qué en Perú? Es porque el Perú lo requiere, porque tenemos la capacidad para hacerlo y porque podemos. La escalabilidad de estos proyectos es alta y participando demostramos al Perú que no solo es posible apuntar al desarrollo automotriz, sino también al desarrollo de nuevas tecnologías.

Mucha gente aún no entiende bien cómo funciona un vehículo eléctrico para que pueda competir en alta competencia. ¿Nos podrían explicar cómo es en el caso de su proyecto?

Los vehículos tipo Formula Student para que puedan competir tienen

que cumplir, en primera instancia, con una reglamentación y estándares puestos por la propia organización, en este caso. Esto permite competir con otras universidades e institutos bajo las mismas reglas y cumpliendo siempre los estándares de seguridad. La principal diferencia con los vehículos a combustión es que la propulsión del vehículo viene de un motor eléctrico en conjunto con un paquete de baterías y controladores. Los motores eléctricos brindan bastantes ventajas como un torque alto desde el inicio de su rotación que en los motores a combustión no ocurre. Esto se traduce en una mayor aceleración para el vehículo. Un gran ejemplo es el equipo de AMZ en Zurich quienes recientemente rompieron un récord acelerando de 0 a 100 km/h en 0.956 segundos.

¿Qué criterios se toman en cuenta para el diseño de estos vehículos?

El vehículo se diseña partiendo de un objetivo al que queremos llegar en términos de aceleración, velocidad, peso, conducción e incluso quién será el piloto. Luego se sigue un proceso iterativo para poder identificar oportunidades de mejora e ir perfeccionando las diferentes áreas que conforman el vehículo. Se requiere de mucho análisis, coordinación y creatividad para lograr una buena comunicación entre áreas, lo que finalmente llevará a una buena interacción entre las diferentes partes del vehículo. Se busca finalmente obtener un equilibrio entre potencia y peso del vehículo acompañado de un diseño a medida de suspensión, aero-

dinámica, sistemas de transmisión de potencia, entre otros.

Sabemos que participarán en los eventos de Formula SAE. ¿En qué consiste y cuáles son las ventajas que su proyecto podría obtener al participar en el mismo?

La competencia de Formula Student o Formula SAE tiene 3 categorías: combustión, eléctrico y autónomo. La competencia consta de eventos estáticos en donde se califica el diseño, costo, seguridad, entre otros aspectos del vehículo, así como también la presentación del vehículo como modelo de negocio. Por otro lado, también se presentan eventos dinámicos en donde se califica la aceleración del vehículo, el comportamiento, resistencia y eficiencia energética.

¿Qué provechoso será para ustedes participar en este tipo de competencia?

A nivel de equipo, participar en este tipo de competencia nos brindará bastante experiencia y acercamiento a la industria automotriz y de automovilismo deportivo. Detrás de la competencia se promueve bastante la comunidad de estudiantes y la participación de cada uno, lo que crea un ambiente bastante enriquecedor. Por otro lado, no solo nos posicionamos como pioneros en electromovilidad desde la academia en Perú, sino que resaltamos la gran capacidad del equipo en lograr retos tan demandantes,

lo que se traduce finalmente en que sí se puede lograr este tipo de proyectos a nivel nacional.

Tras el desarrollo del kart, ¿apuntan a fabricar automóviles eléctricos en el futuro para personas naturales?

Nuestra meta principal como equipo es sacar este primer prototipo que se dará a conocer a fin de año y posteriormente competir a nivel internacional. Se apunta como equipo a seguir participando activamente en los años siguientes. Sin embargo, con la experiencia que se adquiere durante este proceso, más la experiencia que se adquiere al competir internacionalmente, la idea de desarrollar vehículos eléctricos en un futuro para uso personal no suena tan lejana. El perfil que desarrollan los miembros del equipo es bastante completo y este tipo de proyectos tienen muchísimo potencial. Los egresados con experiencia en este tipo de proyectos que buscan una carrera profesional en el rubro automotriz son justamente los que son capaces de participar en em-

presas que se dedican al desarrollo de nuevas tecnologías en la industria automotriz y de alta competencia.

Finalmente, ¿cómo analizan la actualidad de la electromovilidad en el Perú?

El estado de la electromovilidad en Perú felizmente se encuentra ya en desarrollo. Estamos un poco atrasados si tenemos que compararnos con el resto de Sudamérica. Sin embargo, hay mucho trabajo que hacer y mucho que aprender. Me gusta analizar la situación actual en Perú como un conjunto de participantes entre los cuales están la importación de vehículos eléctricos al país, el desarrollo de una infraestructura de carga para estos vehículos y la concientización de que la electromovilidad no es el futuro sino el ahora. Es parte de nuestro trabajo como equipo participando en el desarrollo de este tipo de vehículos dar a conocer sobre estas nuevas tecnologías, qué retos estamos enfrentando y, sobre todo, dar a conocer que proyectos así de ambiciosos se pueden desarrollar en Perú...

Participar en este tipo de competencia nos brindará bastante experiencia y acercamiento a la industria automotriz y de automovilismo deportivo.



ENCUENTRO INTERNACIONAL REUNIRÁ PROFESIONALES DE 8 PAÍSES PARA ANALIZAR LOS AVANCES Y DESAFÍOS DE LA INDUSTRIA MINERA GLOBAL

Asimismo, se abordará el posicionamiento del Perú como país minero y las oportunidades que tiene.

En entrevista para el Instituto de Ingenieros de Minas del Perú (IIMP), Angela Grossheim, presidenta del Encuentro Internacional de PERUMIN 36, nos cuenta las novedades que el Encuentro presentará este año, los invitados destacados que participarán y los principales desafíos de nuestro país para desarrollar su industria minera, en lo cual será sumamente beneficioso conocer las buenas experiencias de otros países.

¿Cuál es el propósito del Encuentro Internacional?

El Encuentro Internacional es un espacio en el que buscamos que el ecosistema minero intercambie experiencias, no solo del Perú, sino también del mundo. Compartir cómo vienen trabajando, cuáles son las tendencias, qué se está haciendo en otros países. Por ello, es sumamente interesante desarrollarlo con países que tienen actividad minera y nos ayudan a nutrir el programa académico. Trabajamos este programa con representantes de Alemania, Australia, Canadá, Reino Unido y Suiza, justamente porque nos ayuda muchísimo a conocer sus tendencias, sus desafíos, los que muchas veces son comunes a nivel global.

¿Qué novedades trae el Encuentro Internacional este año?

Este año el programa se basa en dos pilares: las tendencias de la industria en el mundo, vinculado a la innovación, durante el primer día; y la sostenibilidad, durante el segundo día.

Angela Grossheim
Presidenta del Encuentro
Internacional de
PERUMIN 36



El primer día vamos a tratar todo lo relacionado a minerales críticos, como el litio; la economía circular; y por último qué oportunidades tenemos de trabajar con hidrógeno verde considerando nuestra riqueza en recursos naturales.

¿Qué se tiene preparado para el segundo día?

El segundo día, como decía, es sobre sostenibilidad. En ese día estamos viendo un primer bloque de desarro-

llo territorial, ahí tendremos la presentación Milton Von Hesse sobre los desafíos que tenemos como país para el cierre de brechas sociales; qué estamos haciendo como país y hacia dónde debemos ir, para ir más allá de la actividad minera, generar riqueza y bienestar y actividades económicas en los territorios nacionales con una visión del territorio de manera amplia.

Luego, vamos a tener un panel con la representación de diversos países, y

una presentación sobre clústeres, ya que en el marco de la actividad minera hay un área sumamente importante que son los proveedores. Se dice que por cada empleo directo (minero) hay 8 empleos indirectos (proveedores), por lo que ahí tenemos experiencias internacionales interesantes para conocer y ver qué es lo que falta para trabajar y lo que podríamos hacer aquí para generar clusters que desarrollen innovación y tecnología desde el Perú.

Finalmente, vamos a tener un bloque vinculado a lo que es derechos humanos, ahí lo interesante es que se van a presentar la guías de Debida Diligencia tanto del ICM, un organismo internacional minero, de la OCDE, y también la que estamos trabajando desde la SNMPE y el trabajo que se realiza desde la actividad empresarial en este ámbito.

Es preciso resaltar que contamos con una participación sumamente importante del País Aliado que es Canadá. Vamos a tener en este último bloque al embajador de Canadá contándonos la experiencia del país aliado vinculada a este tema.

¿Cuántos países están participando este año y cuántos fueron el año pasado?

Como mencioné previamente, el comité organizador del Encuentro Internacional está conformado por delegaciones de Perú y 5 países más: Alemania, Australia, Canadá, Reino Unido y Suiza, con los cuales se ha desarrollado el programa académico y de políticas públicas al que se orienta. En todo el programa participan 21 profesionales procedentes de ocho países: Perú, Canadá, Alemania, Reino Unido, Brasil, Colombia, España y Chile.

En la edición anterior, se contó también con similar cantidad de profesionales representantes de ocho países en total, en esa ocasión fueron de Perú, Australia, Estados Unidos, Canadá, Colombia, Suecia, Alemania y Brasil.

¿Cómo considera que se posiciona actualmente el Perú entre los países mineros del mundo?

Claramente, Perú es un país minero, es reconocido internacionalmente como tal y siempre busca trabajar con las mejores tendencias. Por eso, las empresas están tan vinculadas con otros países mineros con los que se complementan muchísimo. Pero, además, el Perú tiene que competir para atraer inversión en esta área y, por lo mismo, tiene que buscar ser mucho más competitivo que sus pares.

Como vemos, por el tema de transición energética nuestro país tiene una oportunidad enorme para lograr que los proyectos mineros que están en cartera salgan adelante. Hacia eso está yendo el mundo y nosotros tenemos, por ejemplo, más del 70 % de nuestra cartera de cobre. Tenemos ahí una oportunidad que no debemos desperdiciar, y encontrar el camino para ponerlos en valor.

¿En qué aspectos el Perú presenta mayores desafíos y puede aprender de otros países?

De hecho, con el Instituto de Ingenieros de Minas del Perú (IIMP), durante dos PERUMIN, hemos venido analizando qué tan competitivo es el Perú con otros países, analizamos 6 países. Y vemos que el Perú tiene ciertas fortalezas, pero también retos y desafíos que sacar adelante.

Uno de los desafíos es el tema regulatorio. En Perú el tema regulatorio es más complejo. Es aquí donde hay aspectos de mejora importantes que podemos realizar sin bajar estándares, es lograr que los procesos sean revisados en los tiempos establecidos con información oportuna y trabajando de manera más articulada entre las diferentes entidades involucradas.

Otro desafío que tenemos es la infraestructura. Nuestro país requiere una mayor infraestructura y que sea multipropósito porque gran parte

de la actividad minera se realiza en zonas altoandinas muy aisladas, entonces esta carretera o puerto que se crea puede ayudar a otras actividades también. Esto puede ayudar muchísimo a trabajar de la mano con zonas agrícolas y diferentes pisos ecológicos.

Y también tenemos como tema complejo la conflictividad social. Eso creemos que proviene de las brechas sociales que tenemos todavía muy fuertes en el país y, por lo cual, tenemos que utilizar adecuada y oportunamente los recursos que tenemos como el canon y las regalías para cerrar dichas brechas, en especial en las zonas alejadas, y también generar actividades económicas – no solo vinculadas a la actividad minera – para que puedan salir adelante de manera independiente.

Respecto a las buenas prácticas de relacionamiento en el sector minero, ¿qué experiencias se estarán comentando en el encuentro?

Cuando uno va a desarrollar la actividad minera tiene la obligación de socializar, explicar y conversar sobre el proyecto que se va a realizar en la zona, porque claramente un proyecto va a cambiar la dinámica de las actividades en dicha zona. Adicionalmente, esta relación va a continuar durante las etapas de construcción y operación de por lo que va a ser interesante escuchar las experiencias de las empresas no solo en Perú, sino en otras partes del mundo que realizan actividad minera.

En ese sentido, vamos a tener la participación de Glen Nolan, que justamente trabaja en Canadá; también Francisca Rivero, representante chilena; y Mariana Abugattas en representación de Moquegua con el proyecto Quellaveco. Nos contarán cómo están desarrollando este relacionamiento, cómo ven esta mejora, también cuáles son sus mayores preocupaciones y cómo conseguir la confianza de la comunidad en su entorno. ..

“ESTAMOS CONVENCIDOS DE CONDUCIR NUESTRAS OPERACIONES DE MANERA SOSTENIBLE”

Mirtha Rodríguez, directora corporativa de HSSEQ y Sostenibilidad de Komatsu-Mitsui Maquinarias Perú, resalta la importancia del evento PERUMIN 36 a realizarse en Arequipa, así como también se refiere a la participación de la compañía y el compromiso con sus grupos de interés del sector.



En su consideración, ¿cuál es la importancia de un evento como PERUMIN 36 para el desarrollo del sector minero?

PERUMIN es considerado como el segundo evento minero más importante a nivel mundial y el más relevante en Latinoamérica; esto, aunado a la importancia que nuestro país tiene como productor de diversos metales, definitivamente nos posiciona como punto de encuentro clave de la industria minera en donde confluyen delegaciones internacionales, autoridades, representantes de empresas, profesionales, técnicos, entre otros. En otras palabras, es el lugar de encuentro de los expertos en minería y principales proveedores de la industria en donde se dan a conocer las últimas tecnologías en el sector.

Importante porque también aporta al crecimiento económico...

Es un evento que se caracteriza por propiciar espacios de intercambio de

ideas y diálogo abierto en torno al desarrollo de la minería en el país, herramienta fundamental para superar tanto la crisis económica como social que se viene atravesando.

Bajo el lema de esta edición “Inversión que genera bienestar y desarrollo sostenible”, este evento trae una propuesta de desarrollo para los ciudadanos y ciudadanas del país tomando como base la riqueza mineral con la que contamos, de tal manera que se generen mayores puestos de trabajo, que los diversos pueblos del país cuenten con mayores recursos, todo ello hacia el cierre de brechas sociales.

¿Cómo su compañía contribuye a esta industria o con qué soluciones cuenta?

Centrados en nuestros clientes, tanto Komatsu-Mitsui como nuestra subsidiaria Distribuidora Cummins Perú, ofrecen soluciones de calidad que acompañan el óptimo desarrollo de sus proyectos, tales como:

- Venta de equipos, entre los que destacan camiones mineros, palas, motores, equipos de generación.
- Venta Aftermarket: componentes, partes, filtros, lubricantes, equipos de protección personal, entre otros.
- Venta de Servicios:
 - o Contratos de mantenimiento de equipos, asistencia, MARC.
 - o Reparación de componentes mayores.
 - o Reparación en campo.
 - o Logística inversa.
 - o Capacitación a la medida.

Uno de los temas del evento es el compromiso de todos los actores de las cadenas de valor. ¿Qué importante es que puedan ser sostenibles también?

En Komatsu-Mitsui estamos convencidos de conducir nuestras operaciones de manera sostenible para contribuir de esta manera al bienestar y desarrollo de la sociedad y de nuestros grupos de interés. En ese sentido, ali-



Una actividad que nos llena de orgullo es nuestra participación en el concurso de innovación de PERUMIN HUB.

neados con nuestros valores y cultura empresarial, hemos desarrollado una estrategia de sostenibilidad corporativa, que integra los principios del desarrollo sostenible a nuestra estrategia del negocio a través de la gestión de cuatro pilares estratégicos: Social, Medio Ambiente, Diversidad & Inclusión e Integridad. Nuestro objetivo es ser reconocidos como una compañía comprometida con su entorno, responsable por los impactos ambientales, sociales y económicos generados por nuestras operaciones y por generar valor compartido con nuestros grupos de interés, entendiéndose esto como la creación de beneficios para la sociedad de acuerdo a sus necesidades sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.

Por lo expuesto durante este 2023, hemos trabajado con ahínco la elaboración de nuestro primer Reporte de Sostenibilidad, un importante hito para la compañía, elaborado conforme a los estándares del Global Reporting Initiative (GRI) abarcando el período 2022. Este reporte proporciona una visión integral de nuestro desempeño en temas ambientales, sociales y de gobernanza durante el último año.

¿De qué manera Komatsu-Mitsui estará presente en PERUMIN 36?

Komatsu-Mitsui en esta oportunidad estará ubicada en un stand de 200 m2 donde también estará ubicada nuestra empresa subsidiaria Cummins Perú y parte de nuestras marcas aliadas tales como Bomag, Manitou, Powerscreen, Davino, entre otras. Todo en un solo

lugar para mostrar todo nuestro potencial en soluciones innovadoras, avances en tecnología de maquinaria híbrida, navegación autónoma y tecnología de vanguardia, apostando también por nuestro principal valor que es la seguridad. Importante recalcar que el factor innovación no solo está presente en nuestros productos, sino también en los servicios de reparación y ensamblaje de camiones mineros donde buscamos optimizar las operaciones de nuestros clientes sin que esto les represente un costo mayor, todo lo contrario.

¿Qué novedad presentarán, por ejemplo, en cuanto a innovación y tecnología?

Como parte de nuestra propuesta tendremos en exhibición el motor más potente de la minería el QSK95 de Cummins, un motor que ofrece una potencia de 4400 HP; también estaremos exhibiendo una mina virtual en donde se contará con un simulador de realidad virtual.

Contaremos además con charlas gratuitas de nuestro Automation Regional Manager quien expondrá sobre los “Desafíos y mejores prácticas para la implementación de proyectos de autonomía de transporte”, brindando mayores alcances sobre las iniciativas estratégicas de la compañía entorno a la autonomía y la minería cero emisiones que son el futuro de la minería en el mundo.

Finalmente, ¿qué expectativas en torno a la participación de la compañía en PERUMIN HUB?

Una actividad que nos llena de orgullo es nuestra participación en el concurso de innovación de PERUMIN HUB, en el que estamos postulando con nuestro producto Smart Display LE1, un dispositivo diseñado y fabricado por nuestro Komatsu Rebuild Center Perú – KRCP con el apoyo del laboratorio electrónico de Komatsu-Mitsui y que permite que los camiones antiguos puedan equipar en temas de operatividad y seguridad a los camiones más modernos...

“NUESTRA APUESTA ES POR UNA MINERÍA INCLUSIVA, INTEGRADA SOCIALMENTE CON LAS COMUNIDADES”

Luis Miguel Arce, gerente de Asuntos Públicos, Corporativos y Legales de Hudbay Minerals, conversa con *Stakeholders* sobre la presencia de la compañía en Sudamérica y su compromiso con la sostenibilidad en la industria minera.

● **¿Cuál es la presencia que tiene la compañía en el continente a lo largo de los años?**

Hudbay tiene cerca de 100 años de experiencia desarrollando proyectos mineros. Somos especialistas en construir minas de bajo costo y larga vida útil, buscando siempre generar el mayor valor posible para todos nuestros grupos de interés.

Entre nuestros principales activos podemos destacar los proyectos de Copper World (Arizona) y Mason (Nevada) en Estados Unidos. En Canadá contamos con la operación de Snow Lake (Manitoba) y en Sudamérica la mina Constancia (Cusco) y su depósito satelital de Pampacancha.

¿En qué momento decidieron extender sus operaciones a Sudamérica, especialmente en Perú?

Un hito importante en nuestra evolución en las Américas se produjo el año 2011, cuando adquirimos la empresa Norsemont Mining Inc. y su proyecto de pórfidos de cobre denominado Constancia, ubicado en la región Cusco, provincia de Chumbivilcas. Constancia fue construida por Hudbay en menos de tres años, sin retrasos y con un alto estándar de seguridad, habiendo iniciado su producción comercial en abril del 2015. Hoy Constancia es una de las minas de cobre a cielo abierto de menor costo en Sudamérica.

¿Qué importante es Constancia en los proyectos que maneja Hudbay?

Cabe destacar que Constancia fue la primera mina de cobre principal de Hud-

Luis Miguel Arce
Gerente de Asuntos Públicos,
Corporativos y Legales de
Hudbay Minerals



bay operada fuera de Norteamérica y gracias al esfuerzo de sus más de 1000 colaboradores y alrededor de 2000 trabajadores de empresas contratistas, se ha convertido en parte integral del crecimiento y éxito global de Hudbay.

Contamos con un importante equipo de personas que han contribuido a que las distintas operaciones de Hudbay puedan desarrollarse en forma confiable, segura y con muy pocos contratiempos, esforzándonos siempre por ser un buen vecino para las comunidades cercanas a nuestra actividad minera.

¿Cuál es el compromiso que Hudbay Minerals asume en la región con la finalidad de desarrollar una minería sostenible?

Hudbay asume la sostenibilidad como un compromiso esencial y transversal a todas las áreas de nuestro negocio y que conecta directamente con su propósito de cuidar de nuestro equipo humano, las comunidades y los grupos de interés.

En el aspecto operativo, por ejemplo, como parte de nuestro compromiso con el desarrollo sostenible, Hudbay ha invertido en tecnologías y prácticas sostenibles en sus distintas operaciones, con el objetivo de minimizar el impacto ambiental y promover un desarrollo responsable.

¿Qué aspectos destacan en lo social en cuanto a lo implementado por la compañía?

Por el lado social, hemos establecido relaciones cercanas y transparentes con las comunidades locales, participando en reuniones comunitarias, mesas de diálogo constantes y negociaciones constructivas para cuidar de la confianza ganada a través de una comunicación abierta que alimenta relaciones sólidas. Asimismo, buscamos ampliar las oportunidades para las mujeres en la industria minera y apoyar su crecimiento integral.

Además, con el fin de contribuir a una auténtica Minería con Futuro, hemos ampliado nuestro enfoque social local,

Hudbay asume la sostenibilidad como un compromiso esencial y transversal a todas las áreas de nuestro negocio.

tradicionalmente centrado únicamente en las comunidades alrededor de la mina, hacia un enfoque territorial, como parte de una apuesta por el desarrollo de todas sus poblaciones. En el caso de Hudbay, por ejemplo, nuestro enfoque social hoy incluye a toda la provincia de Chumbivilcas.

¿Cuáles son los principales ejes de acción que Hudbay está impulsando hacia la sostenibilidad?

Hudbay viene impulsando con fuerza tres grandes ejes de acción: uno es el eje Productivo, donde venimos desarrollando el Programa de Desarrollo Agropecuario (PDA) desde el año 2017 e incluye varios componentes (sanidad animal, mejoramiento de pastos, mejoramiento genético, entre otros). El PDA, en el año 2022 nos permitió trabajar con 10 comunidades de Chumbivilcas, beneficiando a un total de 1226 unidades agropecuarias con una inversión que supera los 3.5 millones de soles.

El segundo es el eje de Salud, que ejecutamos a través de la inversión en infraestructura local y en las redes in-

tegradas de salud de la provincia. Estas apuestas han fortalecido el nivel primario de atención en salud en 34 establecimientos que se encuentran en Chumbivilcas, con el componente de telemedicina y el desarrollo de una red de referencias e interconsultas médicas que se complementa con infraestructura, unidades móviles y el fortalecimiento de capacidades para el personal de salud. En conjunto hoy se beneficia a más de 80 mil habitantes de la provincia.

¿Cuál es el último eje de acción en el que trabajan?

Y, en tercer lugar, convencidos de que es fundamental la integración de las comunidades en nuestra cadena de valor, estamos impulsando el eje de desarrollo de Proveedores Locales para integrarlos en parte del negocio minero. Aquí podemos destacar los acuerdos a los que hemos llegado con las comunidades de Chilloroya y Uchucarcco para el servicio de transporte del mineral, lo que ha permitido incorporar a sus empresas comunales en un aspecto clave de la operación de Constancia como es la cadena logística.



Hoy los camiones encapsulados pertenecientes a estas comunidades brindan los servicios de transporte (aproximadamente un 30% del total) para trasladar parte del concentrado que va desde Constancia hasta el puerto de Matarani (Arequipa), donde se descarga el mineral para su exportación. Se trata, por cierto, de empresas con las que trabajamos permanentemente en su adecuación a los estándares y exigencias del sector. Estamos convencidos de que las empresas comunales pueden convertirse en pieza clave para el desarrollo de la minería en la región sur.

¿Cómo abordan desde la compañía el relacionamiento con las comunidades presentes en el entorno de sus proyectos?

En Hudbay asumimos un enfoque holístico que nos lleva a trabajar de la mano con todos los distintos actores sociales,

¿A cuánto asciende la inversión realizada en este aspecto?

Como prueba de la seriedad de esta apuesta, en el año 2022 la inversión total que realizamos fue cercana a los 40 millones de soles, lo que incluye la inversión ejecutada en distritos, en el área de influencia directa, en el área de priorización social y en la ruta de acceso, además de la realizada en los proyectos priorizados por dos comunidades vecinas.

En este punto quiero destacar que el diálogo y la ausencia de conflictos sociales permitió que los acuerdos suscritos entre Hudbay y las comunidades fueran renovados a través de un Convenio Marco con la provincia de Chumbivilcas, el mismo que incluye una inversión superior a los S/ 11 millones. Hoy estamos en proceso de renovar este convenio.

En Hudbay asumimos un enfoque holístico que nos lleva a trabajar de la mano con todos los distintos actores sociales.

con los que siempre buscamos establecer una estructura formal de trabajo que permita priorizar proyectos y desarrollar programas en diversos niveles (regional, provincial, distrital y con comunidades). Para lograrlo contamos con mesas técnicas, mesas de priorización, comités multisectoriales de desarrollo, comités para asuntos específicos como empleo y procura, por ejemplo, entre otros espacios que buscan generar avances tangibles para todos los involucrados.

Nuestra apuesta es por una minería inclusiva, integrada socialmente con las comunidades, lo que nos lleva a asumir un rol que va mucho más allá de la contribución de impuestos y canon, pues buscamos ocupar un rol activo como aliados estratégicos que contribuyan al bienestar de las comunidades.

¿Qué importante es el compliance para la compañía y qué aspectos resaltan en este?

Las prácticas de *compliance* en Hudbay buscan generar al interior de la empresa y en las distintas audiencias con las que interactuamos, una toma de decisiones basada en altos estándares de conducta y en concordancia con los sólidos valores corporativos que rigen nuestras operaciones a nivel mundial. Estos valores corporativos están sistematizados en un Código de Conducta y Ética Empresarial, un Código de Conducta y Ética del Proveedor, así como un Código de Conducta y Ética del Cliente que confirman y formalizan nuestro compromiso con las buenas prácticas empresariales y de integridad.

Nuestro programa de cumplimiento global incluye la capacitación regular en

nuestro Código de Conducta Empresarial y políticas relacionadas para miembros de nuestro Directorio y para todos los empleados de Hudbay. Además, nuestra Unidad de Negocios de Perú lleva a cabo la capacitación en cumplimiento permanente, dictada durante todo el año, para garantizar que los empleados que interactúan con funcionarios del gobierno y las comunidades locales reciban orientación específica y conozcan cómo responder ante esta clase de riesgos.

¿Cuál es el potencial que ve Hudbay Minerals en Perú o en la región para seguir desarrollando más proyectos mineros?

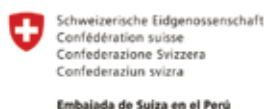
En Hudbay siempre estamos en la búsqueda de oportunidades que añadan valor a nuestros accionistas y a todas las partes interesadas, por ello seguimos realizando exploraciones en el Perú y en las Américas, a la par que impulsamos la generación de oportunidades de crecimiento y optimización de nuestras operaciones.

En el caso del Perú, tenemos alrededor de 150 mil hectáreas en concesiones, de las cuales cerca de 100 mil están en el área de Constancia, lo que nos da un enorme potencial para agregar nuevos recursos o tener una nueva operación en similar o mayor escala, en un área cercana.

¿Han podido establecer otro acuerdo para algún proyecto en específico?

En el año 2022 la comunidad de Uchucarcco (ubicada en el distrito de Chamacaca, provincia de Chumbivilcas), aprobó formalmente un acuerdo de exploración con Hudbay que nos otorga los derechos de superficie en las propiedades María Reyna y Caballito, ubicadas cerca a Constancia. Este acuerdo nos permite iniciar las actividades de exploración de campo, con la expectativa razonable de que ambas propiedades puedan agregar una mineralización de cobre de mayor ley a nuestras operaciones actuales y que generen mayores oportunidades de empleo y desarrollo en las comunidades y la región de Cusco. ..

SUIZA EN PERUMIN 36: CALIDAD E INNOVACIÓN PARA UNA MINERÍA SOSTENIBLE



La Embajada de Suiza, la Cámara de Comercio Suiza en el Perú y Switzerland Global Enterprise (S-GE) los invitan a vivir la experiencia “SUIZA EN PERUMIN 36”. Un atractivo espacio para mostrar lo más destacado en innovación y sostenibilidad, contribuyendo al desarrollo del sector y a la promoción de la inversión minera en el Perú.

La tercera participación de Suiza en PERUMIN busca consolidar su presencia en el evento minero más importante de Latinoamérica, con la participación del “Team Switzerland”, conformado por 24 empresas que presentarán lo más destacado de la tecnología suiza, compartiendo así, el lema “Calidad e innovación para una minería sostenible”.

Las empresas participantes comprometidas con esta filosofía realizan labores como el análisis topográfico,

construcción, estructuras de seguridad, consultoría de proyectos, ingeniería, entre otros, teniendo en cuenta la sostenibilidad como uno de los pilares más importantes dentro de la cultura y gobernanza suiza.

Suiza, líder mundial en tecnología y políticas verdes mediante un ecosistema innovador, incentiva el intercambio comercial en un marco de responsabilidad social, valores y ética empresarial a través de la Embajada de Suiza, la Cámara de Comercio Sui-



za en el Perú y Switzerland Global Enterprise (S-GE).

¡El Team Switzerland los espera en el Pabellón Internacional para descubrir la excelencia suiza! ..



“TENEMOS LA META DE COMPENSAR MÁS DE 5.8 MILLONES DE TONELADAS DE CARBONO EQUIVALENTES AL 2030”

Cecilia Tagata Silva, subgerente de Sostenibilidad y Comunicaciones en ISA REP, compartió con Stakeholders el compromiso de ISA REP en la mitigación del cambio climático y el bienestar de las comunidades. Destaca la importancia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la colaboración con el Estado para lograr un país comprometido con la sostenibilidad.



Cecilia Tagata Silva
Subgerente de Sostenibilidad y Comunicaciones en ISA REP

¿Cuál considera que es el potencial de las compañías para contribuir a un Perú sostenible?

Entendemos la sostenibilidad como aquello que responde a las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social. Esto es algo que ya se encuentra internalizado en el mundo corporativo, es así que, desde su ámbito de acción, las empresas vienen desarrollando esfuerzos por

implementar modelos socio ambientales donde definen sus compromisos y herramientas de relacionamiento con sus públicos de interés. Este es el punto de partida que tienen las corporaciones para empezar a gestionar sus programas de sostenibilidad, los mismos que contribuyen directamente a impulsar el desarrollo de las comunidades donde operan.

En los últimos años se ha evidenciado la necesidad de poner este tema en agenda por ello cada vez es más fre-

cuenta ver a las empresas gestionando sus programas de sostenibilidad, lo que refleja que existe un gran potencial para que sigan impactando positivamente en el desarrollo del Perú.

En el sector o industria en el que se encuentra, ¿cuáles serían los mayores desafíos de las compañías para ayudar a lograr que el país sea sostenible?

El sector energía siempre demandará múltiples desafíos, especialmente porque es pieza clave para todos los sectores: desde las empresas, la medicina

y la educación hasta la agricultura, las infraestructuras, las comunicaciones y la alta tecnología. Sin transmisión no sería posible que las generadoras hagan llegar la energía hasta los centros de distribución y por ende a los hogares y negocios. Por eso también es tan importante la transición del sector eléctrico hacia uno más verde, que haga uso de fuentes renovables, para la mitigación y adaptación del cambio climático con el fin de cumplir con los objetivos sostenibles que como país tenemos.

Desde ISA y sus empresas tenemos la meta de compensar más de 5.8 millones de toneladas de carbono equivalentes al 2030, a través de diversas iniciativas de ecoeficiencia, movilidad sostenible y compra de bonos de carbono. Y es gracias a este compromiso que en Perú nuestras operaciones son carbono neutro desde el 2016.

Por ejemplo, impulsamos desde el 2018 el programa Conexión Jaguar, una iniciativa regional que busca mitigar los efectos del cambio climático y proteger la biodiversidad. A través de este programa, hemos logrado conservar más de 200 mil hectáreas de bosque y reducir más de 2.9 millones de tCO₂.

No solo eso, sino que con nuestro proyecto Huertos en Línea, una iniciativa con el propósito de fomentar la educación ambiental y la seguridad alimentaria a través de la creación de huertos urbanos en las comunidades aledañas a nuestras líneas de transmisión, hemos recuperado 55,550 m² de áreas, incentivado la incorporación de estas familias en el mercado laboral y, con ello, su calidad de vida ha mejorado significativamente.

Sin embargo, sabemos que aún queda mucho por trabajar en este frente y aquí el llamado a poder sumar más aliados a nuestras iniciativas, para poder ampliar su alcance y generar un mayor impacto positivo.

Grosso modo, ¿de qué manera viene su empresa u organización coadyu-

vando a esta sostenibilidad?

En ISA REP, contamos con una estrategia basada en el valor sostenible vigente al 2030. De esta manera, guiamos todas nuestras acciones bajo cuatro pilares transversales: verde, innovación, desarrollo y articulación. Con ello, contribuimos al desarrollo y la calidad de vida de las comunidades de cada uno de los territorios en los estamos presentes, de modo que ponemos “la vida” en el centro de nuestras operaciones.

Somos conscientes de los retos ambientales del planeta, sensibles a las distintas realidades sociales, orientados al logro de objetivos de creación de valor para sus grupos de interés, con respeto por el ser humano y en un ambiente ético y transparente. Por ello, trabajamos con mirada sostenible

En ese sentido, en ISA REP hemos definido cuatro ejes fundamentales, que están relacionados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que hemos priorizado. Estos son: Educación (ODS 4), Desarrollo Local (ODS 1 y 2), Infraestructura y Equipamiento Social (ODS 7 y 9), y Acción por el Clima (ODS 13 y 15). Así, se han diseñado diversas iniciativas sostenibles que han sido reconocidas. Hoy, podemos decir que estamos orgullosos de todo lo que hemos logrado en los 21 departamentos del Perú donde estamos presentes, y seguimos entusiasmados por contribuir con el desarrollo de distintas comunidades en nuestra área de influencia.

En esa línea, ¿podría mencionar algunos de los resultados o impactos logrados?

A la fecha, contamos con más de 18

El sector empresarial es para Naciones Unidas un socio estratégico clave para alcanzar el cumplimiento de la Agenda 2030.

co creando un futuro inspirador para las siguientes generaciones.

Tenemos el firme compromiso por seguir desarrollando estrategias que nos permitan ser reconocidos como líderes en sostenibilidad corporativa, mientras cuidamos lo que menos se ve.

Precisamente, ¿qué importancia tiene para la compañía mecanismos como los ODS o los reportes de sostenibilidad en esas actividades?

En ISA REP, promovemos el actuar sostenible en la sociedad. Contamos con una estrategia de sostenibilidad que busca garantizar el desarrollo sostenible, esto a través de la identificación y de la gestión de los impactos económicos, sociales y ambientales vinculados a nuestras actividades.

proyectos de sostenibilidad a través de los cuales durante el 2022 beneficiamos directamente a más de 50 mil personas en nuestra área de influencia directa. Además, trabajamos de la mano de diversas instituciones públicas, privadas y de la cooperación internacional para llevar adelante nuestros programas de sostenibilidad a nivel nacional.

Asimismo, cada dos años consultamos a nuestros grupos de interés sobre sus expectativas, percepciones, así como temas claves asociados a la construcción de la confianza con ellos. En la última medición, logramos un 4.5 en una escala de 5, respecto a su valoración general de la relación con la compañía. Las características atribuidas más destacadas fueron ética, sostenible y compañía cercana.



Otro de nuestros logros es que el año pasado ISA CTM fue reconocida en el ranking ALAS 20 como Top 3 en la categoría Sustentabilidad y Top 10 en Relación con Inversionistas.

Por último, desde el 2012 somos reconocidos anualmente con el Distintivo de Empresa Socialmente Responsable, y desde el 2016 reportamos de forma integrada bajo el estándar IIRC y el GRI.

El Estado es un actor importante. ¿Cuál es la importancia de articular con este y cómo lo han hecho para el despliegue de iniciativas en favor de la sostenibilidad?

El Estado es un aliado estratégico para contribuir con la sostenibilidad, desde nuestro frente siempre estamos buscando propuestas e iniciativas donde sumemos sinergias, siendo los beneficiarios directos nuestro entorno más cercano, ya sea comunidades en las regiones donde estamos presentes y/o la biodiversidad presente en los territorios donde operamos.

Algunos casos de éxito que tenemos en el país son la implementación de 4 tambos bicentenarios en Apurímac,

Arequipa, Pasco y Huancavelica. Gracias a esta iniciativa trabajada de la mano del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social – MIDIS logramos beneficiar a más de 7 mil personas.

Así también, para el desarrollo de obras por impuestos hemos trabajado muy de la mano del Ministerio de Educación y de los gobiernos regionales. Gracias a este trabajo en conjunto hemos logrado beneficiar a los jóvenes de Ica y Piura a través de la implementación de dos colegios y un instituto superior técnico.

Así, se vuelve fundamental que sumemos esfuerzos para impulsar la sostenibilidad en el país, con rigurosidad e innovación, trabajando por una región con mayores oportunidades de desarrollo y bienestar para su población.

Finalmente, ¿Cuál es su visión sobre el Perú para los próximos años y qué lugar cree que ocupan compañías como la que representa en esta búsqueda de sostenibilidad?

Debido a que cada vez más empresas tienen interés por la sostenibilidad,

tenemos altas expectativas de que este ámbito siga mejorando. Cada empresa deberá aportar su grano de arena para poder seguir progresando en conjunto como país.

En ISA REP, venimos implementando orientada a la creación de Valor Sostenible, lo cual permite trascender la generación de valor netamente económico para crear impacto positivo en lo social y ambiental, asegurando así la vigencia corporativa.

En esa línea articulamos nuestras acciones con iniciativas tanto nacionales como globales, las cuales promueven impactos positivos en el medioambiente y en las personas. Por ello, buscamos trabajar con organizaciones que sumen esfuerzos para el desarrollo sostenible a nivel nacional e internacional.

Nuestra visión de Perú para los siguientes años es reconocer a un país comprometido con la sostenibilidad, generando acciones que contribuyan con la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. ..

UPC Y CLARO SE UNEN PARA PROMOVER EL RECICLAJE DE RAEE

La Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) ahora forma parte del programa “Yo reciclo, yo soy Claro” para que los alumnos, docentes y colaboradores le den una correcta disposición final a sus Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).

Se suma un nuevo aliado estratégico al programa de gestión y manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) de Claro “Yo reciclo, yo soy Claro”. Esta vez se trata de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), que pertenece al Grupo Laureate.

Con esta alianza, los alumnos, profesores y colaboradores de la universidad podrán darles un correcto destino final a sus aparatos electrónicos en desuso como: celulares, cargadores, impresoras, laptops, entre otros.

Humberto Chávez, director general de Claro Perú, manifestó que se encuentran comprometidos desde hace 13 años con el programa “Yo reciclo, yo soy Claro” buscando promover una cultura de segregación y reciclaje de los RAEE. Por ello, cuentan con más de 130 puntos de acopio a nivel nacional en los Centros de Atención al Cliente y en algunos locales de las empresas aliadas.

“En los últimos 8 años, más de 100 clientes corporativos han reciclado sus RAEE con Claro. Por lo que nos entusiasma que esta vez la UPC se sume a este programa de reciclaje con el objetivo de darle una adecuada disposición final a sus aparatos electrónicos en desuso”, sostuvo Chávez.

Por su parte, Edward Roekaert Embrechts, rector de la UPC, sostuvo que “estamos muy orgullosos de formar parte de esta gran alianza con Claro para promover un campus sostenible, involucrando a la comunidad UPCina a ser agentes de cambio y así contribuir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda

2030. Ser parte de este programa, nos permitirá seguir consolidando nuestra gestión ambiental, ampliando nuestras acciones de reciclaje”.

Cabe precisar que Claro asegura el recojo, traslado y tratamiento adecuado del RAEE acopiado gracias a su aliado estratégico Comintel. Asimismo, los profesores, alumnos y colaboradores tendrán la oportunidad de recibir talleres de sensibilización para conocer más sobre la importancia de reciclar este tipo de residuos.

Como resultado de esta red de alianzas con clientes corporativos, además de la campaña ambiental descentralizada Reciclafest y el adecuado manejo de la infraestructura de Claro dada de baja, se ha logrado acopiar más de 1800 toneladas de RAEE desde el 2010 hasta el primer semestre de este año. De esta forma, Claro continúa trabajando de forma conjunta con sus aliados en el desarrollo de diversas acciones de carácter ambiental, promoviendo una cultura de segregación y reciclaje de los RAEE. ..



“En los últimos 8 años, más de 100 clientes corporativos han reciclado sus RAEE con Claro. Por lo que nos entusiasma que esta vez la UPC se sume a este programa de reciclaje con el objetivo de darle una adecuada disposición final a sus aparatos electrónicos en desuso”

“QUEREMOS DUPLICAR EL IMPACTO POSITIVO DE ‘TAN FUERTES COMO EL HIERRO’”

En una entrevista con *Stakeholders*, Guillermo Garrido-Lecca, gerente General Pacífico Salud, comparte los logros y desafíos del programa que busca combatir la anemia infantil en el país, destacando sus resultados positivos hasta la fecha y su compromiso en mejorar la salud de los niños peruanos.

● ¿Cuál es el propósito del programa “Tan Fuertes como el Hierro” de Pacífico Salud?

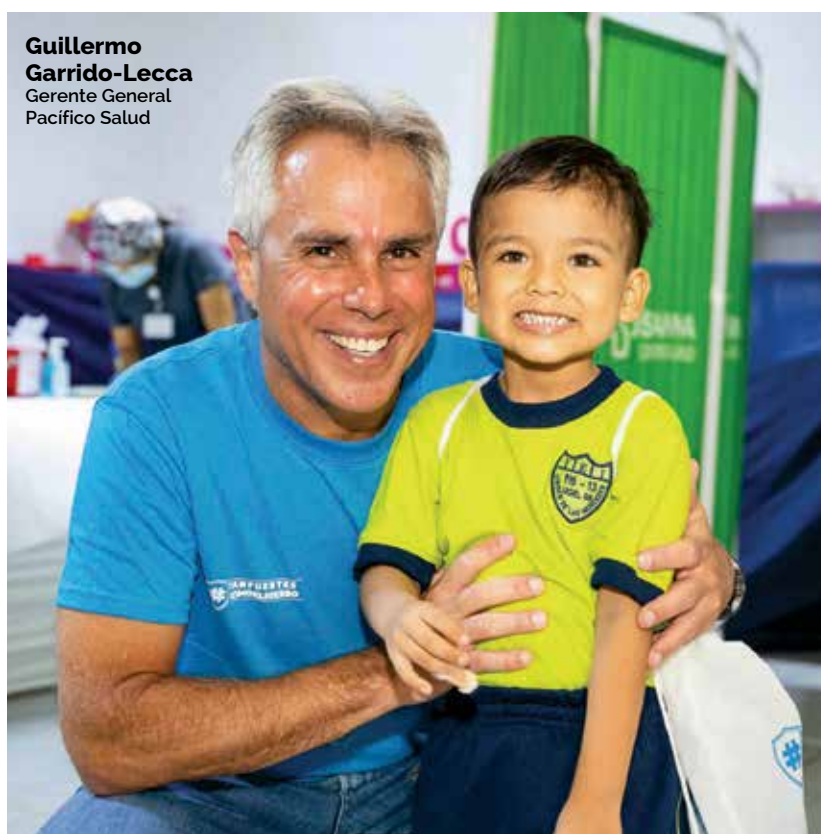
La anemia es una problemática de salud pública desde hace más de una década. Pacífico Salud, con la consigna de ayudar y cuidar la salud de la comunidad, decide involucrarse a luchar contra esta enfermedad que afecta al desarrollo de los niños. Bajo esa premisa nace Tan Fuertes como el Hierro (TFCEH), teniendo como propósito contribuir en la prevención y control de la anemia infantil en niños de edad preescolar.

¿Bajo qué diagnóstico diseñaron este programa en relación a la realidad que afronta el Perú al respecto?

En el Perú, 4 de cada 10 niños tiene anemia. Es un problema de salud pública que afecta a miles de niños. Según el Informe de Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del 2022, un alarmante 42.4% de los niños de 0 a 3 años padece esta afección. Además, Lima Metropolitana, tiene una positividad promedio de 30%. Teniendo conocimiento de esta lamentable realidad, optamos por enfocar nuestro esfuerzo en San Juan de Lurigancho, ya que es de los distritos con más altos índices de anemia infantil.

¿En qué consisten cada una de las etapas del programa?

Tan Fuertes como el Hierro tiene un enfoque integral y dura alrededor de 3 meses cada intervención: despistaje de anemia, consulta con pediatra, monitoreo y entrega de suplementación de hierro para casos positivos. Además, desde el



frente educativo, desarrollamos capacitaciones y talleres sobre prevención para todos los niños y entorno escolar. La primera intervención, se realizó en abril con campañas de despistaje de anemia dirigida a más de 1,000 niños de 3 a 5 años, provenientes de cinco colegios en San Juan de Lurigancho. La iniciativa, que abarcó cinco fechas distintas, tuvo como objetivo primordial tener un diagnóstico de los más pequeños.

Seguidamente, se implementó un plan de monitoreo donde se veló por el cum-

plimiento del tratamiento, que incluía la ingesta del suplemento de hierro proporcionado gratuitamente. Además, se diseñaron sesiones educativas sobre hábitos saludables, tanto en los niños como en su entorno y se realizaron talleres con materiales didácticos para fomentar la alimentación rica en hierro en la comunidad escolar.

Al culminar el período de tres meses, se llevaron a cabo nuevamente campañas de salud con el enfoque de evaluar el progreso de los niños desde la intervención inicial.

¿Con qué instituciones u organizaciones se están articulando para potenciar el impacto positivo del programa? ¿Cómo involucran a sus colaboradores también?

Con Tan Fuertes como el Hierro hemos articulado con colegios públicos de nivel inicial, siendo aliados importantes para el despliegue del programa, ya que las instituciones ponen a disposición la infraestructura del colegio para las campañas de salud; además, la plana docente se involucra en las actividades prevención y control. Son actores que pueden influir positivamente en hábitos alimenticios, no sólo de esta promoción de niños sino también de futuras generaciones.

Otro aliado relevante es Muna&Co, emprendimiento social peruano que desarrolla proyectos buscando combatir los problemas de salud de una mala nutrición, y con quienes venimos trabajando en conjunto para la ejecución del programa en sus diferentes etapas.

Por otra parte, desde el lado privado, articulamos con medios de comunicación para que nos ayuden a darle visibilidad a la problemática de salud pública y al trabajo que hacemos desde Pacífico Salud para generar conciencia y lograr que más sectores tomen conocimiento de esta situación y se sumen a luchar contra la anemia.

A la fecha, ¿cuáles son los resultados alcanzados? ¿Cuáles son las proyecciones a alcanzar en todo este 2023?

Hemos ejecutado 10 campañas de salud: cinco para el diagnóstico y cinco de evaluación, en beneficio de 5 colegios de San Juan de Lurigancho. En estos espacios, 1,053 niños han accedido gratuitamente al despistaje de anemia en donde detectamos 233 casos positivos y a quienes les donamos en total +1,200 frascos de suplemento de hierro. En las campañas de evaluación, tuvimos resultados favorables: 70% niños que tuvieron anemia se han recuperado y más del 85% ha mejorado sus niveles de hemoglobina. Asimismo,



mo, +1,000 familias han sido educadas en alimentación y hábitos saludables y 100 docentes y auxiliares fueron capacitadas en temas de prevención.

Queremos duplicar el impacto positivo de Tan Fuertes como el Hierro para seguir contribuyendo en el desarrollo de nuestros niños y sus familias. Por ello, a mediados de agosto, iniciamos la segunda intervención en otros 5 colegios. Al finalizar el año habremos ayudado a 2,050 niños y capacitado a 2,200 padres y docentes; logrando así mejorar la salud de 4,600 niños desde que comenzamos el programa en el 2019 con el propósito de contribuir en la prevención y control de la anemia infantil.

¿Cómo repercute en el desarrollo de un país el no disminuir la anemia infantil?

La anemia es conocida como una “enfermedad silenciosa”. Su influencia en el desarrollo psicomotor y cognitivo puede afectar directamente su desempeño escolar, limitando así sus oportunidades educativas y hasta laborales.

Esto genera un ciclo que impacta negativamente en la economía del país y en la calidad de vida de sus ciudadanos. El bajo rendimiento académico derivado de la anemia aumenta la probabilidad de deserción escolar y retrasos, generando una pérdida en capital humano y un impacto en la productividad futura de estos niños en el mercado laboral. Un estudio sobre el “Impacto Económico de la Anemia en el Perú” estima que en el 2013, la anemia tuvo un costo de 2777 millones de soles para la sociedad peruana, evidenciando la urgencia de contar con políticas públicas efectivas en nutrición y seguridad alimentaria.

Finalmente, ¿qué otros programas o iniciativas tienen pensado desplegar para contribuir a la sociedad?

Queremos seguir impulsando TFCEH para poder escalar el impacto positivo que hemos logrado este año, no sólo en Lima sino también a nivel nacional. Sumar esfuerzos con otras organizaciones e instituciones del Estado será un pilar importante para lograr un acompañamiento sostenido a los niños y sus familias, para seguir contribuyendo en la lucha contra la anemia infantil. ..

NTT DATA IMPULSA LA CONEXIÓN DE SUS TALENTOS A TRAVÉS DE LA INICIATIVA “MUÉVETE POR LOS ODS”

De esta forma, la compañía busca involucrar y sensibilizar a sus colaboradores, fortaleciendo su compromiso con la Agenda 2030.

Con la premisa de que cada acción individual contribuye a construir una sociedad mejor, NTT DATA lanza la segunda edición de la iniciativa “Muévete por los ODS”: una invitación para pasar de la concientización al movimiento e impulsar la energía vital de sus colaboradores con propósito.

El objetivo es que los integrantes de la organización participen de acciones que promuevan el bienestar individual y concienticen sobre la importancia de la salud física y mental.

El proyecto refuerza el compromiso de NTT DATA con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, en particular la emergencia climática, el crecimiento económico, la educación de calidad, la diversidad y la inclusión, el compromiso social y la transparencia y la seguridad de la información. También se encuadra dentro de la estrategia Américas 5.1 de la compañía, que pone el foco en la colaboración, la generación de valor a partir de las nuevas tecnologías y la mejora continua de las personas.

Cada colaborador de NTT DATA sumará puntos por todas las actividades que realice: correr, bailar, meditar, nadar, saltar, caminar, participar de encuentros deportivos o de salidas grupales al aire libre. También obtendrá beneficios por postear esas acciones con el hashtag #MoveForTheSDGs.

Cada minuto de actividad equivaldrá a un punto y cada publicación que acompañe a una de ellas o que se vincule con un ODS, a diez. Se generarán rankings individuales, por país y por



región, y los desempeños más destacados serán reconocidos en un acto de clausura a celebrarse en octubre, en conjunto con la celebración del Día Internacional contra el Cambio Climático.

Dos representantes de cada país (un hombre y una mujer) tendrán la oportunidad de viajar a Miami, Estados Unidos, para competir en la Life Time Miami Marathon and Half, evento que tendrá lugar el 28 de enero del próximo año.

“Tenías al compañero motivándote, animando al que se rezagaba para que todos pudiesen llegar a la meta. Estoy muy contento, más que por el aspecto personal, por lo que logró el equipo de NTT DATA Perú”, comentó Oriel César, Head of Digital Experience & Digital Marketing de NTT DATA Perú, participante de la 21ª edición de la Life Time Miami Marathon and Half, realizada el pasado 28 de enero de 2023.

La convocatoria, vigente para el talento de los ocho países de la región en que la empresa tiene presencia -Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Estados Unidos, México y Perú, -

estará abierta hasta los primeros días de octubre.

Entre los objetivos de “Muévete por los ODS” para este año, se buscará superar las 6000 horas de actividad física realizadas el año anterior.

“Con nuestro movimiento declaramos que nos importa la sostenibilidad y que estamos orgullosos de hacer un esfuerzo juntos”, explicó Miguel Teixeira, CEO de NTT DATA Americas.

“Cuando somos responsables por nuestra salud, también lo somos con nuestra comunidad y con el planeta: el cambio nace en uno mismo y termina movilizándolo a todos”, concluyó.

Las personas están en el centro de la estrategia de NTT DATA. Iniciativas como “Muévete por los ODS” tienen como objetivo alinear los propósitos individuales de los colaboradores y la misión de la organización para producir un impacto positivo en la sociedad en su conjunto.

Para más información, sugerencias o actividades: <https://moveforthesdg.com/>.

NTT DATA LANZA SU HUB DE IA GENERATIVA PARA LATINOAMÉRICA

Se trata de un centro especializado que concentra talento, conocimiento de negocios y experiencia para apoyar a los clientes en la adopción concreta y con alto valor agregado de soluciones basadas en esta tecnología.

NTT DATA Americas lanzó su *hub* de IA generativa: un centro especializado que concentra un grupo de expertos dedicados de manera exclusiva a investigar las últimas innovaciones, definir las mejores prácticas y trabajar junto a los clientes en la creación de soluciones que habiliten usos innovadores y estratégicos de esta tecnología.

Hasta el momento, el *hub* desarrolló más de 20 casos de uso concretos para clientes estratégicos de diferentes segmentos, incluyendo banca, telecomunicaciones e industria.

En simultáneo, los especialistas del *hub* realizan investigaciones y pruebas para crear productos y servicios que se ofrecerán al mercado o que se aplicarán internamente en NTT DATA. Entre los múltiples usos potenciales de la IA generativa en los que se está trabajando, destacan tres áreas: servicio al cliente, automatización de procesos y generación de contenido.

Por ejemplo, se ha implementado una solución para facilitar a un asistente de *call center* el acceso a la información que necesita para entregar un servicio de calidad y encontrar las mejores respuestas más rápidamente, agilizando el proceso y mejorando la satisfacción del cliente.

En el campo de la generación de contenido, se utiliza para la creación y automatización de textos e imágenes de las campañas de marketing, incluyendo la idea creativa, la elección del tono -más personal, más promocional-, el canal de comunicación, el foco -en un pro-



ducto en particular o no- y el tamaño del texto, entre otros puntos. Particularmente, durante unas pruebas con una telco, ocurrió un hecho curioso: la IA creó campañas con nuevos productos que esta empresa no ofrecía, pero que tenían sentido en función de la idea creativa de la campaña y potencial para ser comercializados.

El *hub* también está dedicado a la automatización de tareas relacionadas a ingeniería de software, con resultados que indican oportunidades de reducción de costos y mejoras en la eficiencia de hasta aproximadamente 40%.

“El objetivo del centro es salir de la teoría y crear entregables reales que aporten valor inmediato a las empresas”, señaló Evandro Armelin, socio de NTT DATA Brasil.

“Conectamos a los clientes con las posibilidades concretas que ofrece

esta tecnología para generar mejores experiencias, desarrollar nuevos modelos de negocios o incrementar la rentabilidad”, añadió.

Por su parte, Jose Zollner, Head Data & Analytics NTT DATA Perú, menciona “Esta es una tecnología que puede ser profundamente transformadora en la capacidad de ofrecer nuevas formas de comunicación a clientes finales y nuevas formas de hacer más eficiente la operación, pero la llave de esa transformación no está en la tecnología per se, sino en lograr una integración de la IA con los procesos y tecnologías actuales, esfuerzo en el que estamos enfocados para nuestros clientes con este HUB.”

El *hub* está conformado por profesionales de diferentes países de la región y tiene como objetivo poner en contacto a las empresas con el poder transformador de la IA generativa..

Principales resultados

- **1 913** Colaboradores
- **80 %** Porcentaje de colaboradores evaluados
- **S/ 553** Inversión per cápita en programas de desarrollo para empleados
- **93,4 %** Encuesta de compromiso
- **31 547,6** Horas totales de capacitación
- **30 940,34 tCO₂eq** Huella de carbono
- **42,12** Toneladas de RAEE recolectadas
- **S/ 51 780** Inversión en innovación sostenible
- **95,36** Empleados capacitados en temas éticos
- **US\$ 199,03** Millones EBITDA



Adhesiones institucionales y reconocimientos

- Asociación Nacional de Anunciantes (ANDA)
- Consejo Nacional de Autorregulación Publicitaria
- Asociación para el Fomento de la Infraestructura Nacional (AFIN)
- Cámara de Comercio Americana del Perú (AmCham)
- Cámara de Comercio de Lima
- Cámara de Comercio Peruano-Chilena
- Patronato Perú Sostenible
- Pacto Mundial de las Naciones Unidas
- Global System for Mobile Communication Association
- Pride Connection Perú
- Red de Empresas y Discapacidad



Reconocimientos recibidos en 2022





Distribución porcentual por género en el periodo 2019-2021



Evolución "A Propósito"

Año	Cantidad de seguidores	Cantidad de reproducciones
2020	64	1 253
2021	244	2 007
2022	294	2 133



Número de personas capacitadas por año

Año	Cantidad de Capacitados
2020	33
2021	36
2022	14



Ganadores del concurso Foto Sostenible

Puesto	Periodista	Público en general
1	Oscar Jhonel Rodríguez Robles	Antonio Wong
2	Aldair Jorge Mejía Lopez	
3	John Michael Ramón Taya	



Uno de nuestros programas de voluntariado más representativos retornó a la presencialidad en 2022. Nuestro equipo, compuesto por más de 30 voluntarios, realizó una actividad con la ONG Kantaya.



Desde 2015, en Entel desarrollamos la iniciativa Conectados con el planeta, que busca fomentar, entre los jóvenes, el uso de energías limpias a través de la instalación de cargadores solares para celulares que son abastecidos por celdas fotovoltaicas.



CONOCE A LOS 10 GANADORES DE PROTAGONISTAS DEL CAMBIO UPC POR LOS ODS 2023

 Protagonistas del Cambio UPC por los ODS, el programa que busca agentes de cambio para el desarrollo sostenible del país, ya cuenta con los 10 ganadores de su edición 2023. Este año, se recibieron más de 200 postulaciones de 20 departamentos del país, siendo Lima y Cusco las ciudades con más proyectos presentados.

La etapa de selección incluyó un periodo previo de entrenamiento a 20 finalistas, que estuvo a cargo de Siqay y Takao Shimabukuru. De esta manera, los creadores de los proyectos más destacados estuvieron listos para realizar una última sustentación. En esa exposición final, un selecto jurado escuchó cada propuesta presentada y, tras un momento de deliberación, se eligieron a los 10 ganadores de este año.

“Muchas gracias a todos los jóvenes agentes de cambio que participaron en esta gran edición 2023. Un reconocimiento especial a los 20 finalistas con los que hemos compartido días llenos de mentoría, aprendizaje y networking. La UPC celebra a los 10 ganadores de este año y reafirma su compromiso por reconocer, visibilizar, formar y fortalecer la innovación de los emprendimientos sociales de gran impacto”, precisó Javier García-Blasquez López, coordinador de Protagonistas del Cambio UPC por los ODS.

Cabe indicar que desde este año Naciones Unidas se convirtió en socio impulsor del programa, con el objetivo de encontrar agentes de cambio social a nivel nacional que sumen a alcanzar las metas que fueron planteadas por los Objetivos de Desarrollo Sostenible.



A su vez, la Wyss Academy for Nature desde esta edición se suma al programa como patrocinador para dar impulso a los temas ambientales y fortalecer el compromiso con el planeta.

A continuación, compartimos los 10 proyectos sociales ganadores del programa Protagonistas del Cambio UPC por los ODS 2023:

- 1. Wayru Perú – Ana Isabel Alvarado:** Fundada en enero de 2021, tras ganar la e-Hackathon del BID. Tiempo después comprendió las necesidades de la comunidad en el Callao, mejoraron un prototipo de ducha comunitaria y hasta el momento han capacitado a más de 250 personas y servido a más de 50 usuarios, trabajando por la higiene y el acceso al agua en comunidades necesitadas.
- 2. Pukaray – Arianna Alegre:** Emprendimiento donde mujeres con discapacidad desarrollan habilidades y generan oportunidades

laborales mediante la técnica de macramé. De esta forma, mejoran su calidad de vida y a la par brindan oportunidades de inclusión socio laboral en el Perú.

- 3. SAPHI – Emely Condor:** Es la primera empresa social que busca revalorizar la lengua quechua. Ofrecen programas de enseñanza, servicios y productos a personas, empresas y organizaciones gubernamentales acompañados por una red de profesores nativos y certificados quechua hablantes.
- 4. IWAY – Hans Figueroa:** Es un robot digital que funciona con IA, implementado en las tabletas escolares. En diversos momentos interactúa, escucha y responde cualquier pregunta o duda de los estudiantes, permitiéndoles transformar su timidez y cumplir con los logros de aprendizaje.
- 5. Jóvenes Unidos por el Desarrollo Sostenible (JUDS) – Johan Ricapa:** Es una organización juvenil

que busca crear una sociedad íntegra con proyectos para la comunidad bajo ejes como: educación, ambiente y cultura ejecutados en la provincia de Junín y Pasco.

6. Allinllam Kachkani – Leticia

Suarez: Organización que nace para brindar atención médica a niños con condiciones médicas particulares y tiene como misión construir las primeras clínicas gratuitas para niños con discapacidad en cada región de la costa norte.

7. Jóvenes y Adolescentes Beleninos (JOABE) – Manuel Mozombite:

Es una organización comunitaria, netamente integrada por adolescentes y jóvenes del distrito de Belén, provincia de Maynas de la región Loreto. Realizan actividades como festivales deportivos, culturales, campañas de limpieza, intervenciones lúdicas en las comunidades, entre otras.

8. Ollas Sostenibles – Oliver Ramirez:

Consiste en mejorar las

condiciones de ollas comunes en torno a la alimentación sostenible y así poder reducir la dependencia a las donaciones, ahorrar en el consumo de GLP y disminuir las afectaciones de las personas que cocinan y del medio ambiente.

9. Selvita aprende ENMA – Susan Layche:

Es una iniciativa que nace por la problemática de embarazo adolescente y la falta de accesos a los servicios de atención de salud en la región Loreto. Mediante talleres presenciales y un aplicativo móvil interactivo se resuelven dudas respecto a temas de autoestima, educación sexual integral y guía telefónica de instituciones de apoyo en casos de emergencia.

10. Cusco Turístico – Yeni Llamoca:

Es una agencia de turismo social cusqueña comprometida con los viajeros de todos los estratos sociales del mundo con alternativas de tours innovadores con el único objetivo de conectar experiencias únicas, visibilizar comunidades alto andinas no convencionales de toda la región.

Finalmente, la premiación de los proyectos ganadores se realizará el próximo jueves 28 de setiembre de 2023. El público interesado podrá seguir la transmisión en las redes sociales (Facebook e Instagram) del programa Protagonistas del Cambio UPC por los ODS 2023. En estos espacios también se puede encontrar información y contenido de valor sobre el mundo del emprendimiento social.

**Muchas gracias
a todos los jóvenes agentes
de cambio que participaron en
esta gran edición 2023.**



Foto: UPC

BACKUS DESARROLLA LA PRIMERA CEBADA CERVECERA DEL PAÍS

Backus y la Universidad Nacional Agraria La Molina se unen por el desarrollo del cultivo de la primera cebada maltera peruana. Este tipo de cebada es el que se usa para la producción de cerveza. La empresa viene comprando insumos locales por más de \$20 millones de dólares a la agricultura local y además realizando capacitaciones para el desarrollo sostenible.

Backus se ha unido a la Universidad Nacional Agraria La Molina para desarrollar la primera variedad de cebada maltera peruana, utilizada para la producción de cerveza. Esta alianza refleja el compromiso de la empresa con el desarrollo de un impacto sostenible, la diversificación y el abastecimiento local.

La compañía está llevando a cabo dos trabajos fundamentales, la siembra de 120 hectáreas de cebada maltera de alta calidad en el departamento de Junín, y la exploración y desarrollo de 36 variedades propias en diferentes regiones del Perú. Estas acciones ase-

guran que la oferta de cebada maltera que crece en la tierra peruana sea de la más alta calidad y esté sometida a rigurosas pruebas industriales, gracias al expertise de la academia, liderado por la Agraria. Además, fortalece aún más la cadena de suministro agrícola al adquirir el grano directamente de agricultores de las zonas.

Como parte de esta estrategia, mediante la compra de insumos locales por más de 20 millones de dólares, Backus ha logrado generar empleo y promover el crecimiento agrícola en diversas localidades del Perú. Durante los últimos años, más de 1200

familias han sido beneficiadas, desempeñando un papel fundamental en la cadena de abastecimiento local y contribuyendo al incremento de la oferta agrícola y a la seguridad alimentaria en el país.

“Nuestra apuesta por la agricultura sostenible en el Perú es un claro reflejo de nuestro compromiso con el desarrollo responsable y la preservación del medio ambiente. Reconocemos la importancia de promover prácticas agrícolas que sean amigables con el entorno, justas con nuestras comunidades y económicamente viables. En Backus, creemos que parte del futuro del país está en la agricultura sostenible, y estamos comprometidos a ser líderes en esta transformación hacia un sector agrícola más resiliente y responsable”, comentó Alejandra Campero, Procurement & Sustainability Director de Backus.

Con estas acciones, Backus reafirma su compromiso con el desarrollo sostenible y la promoción de insumos locales en Perú, impulsando una agricultura más sostenible y diversificada para el beneficio de las comunidades y el desarrollo del país. La compañía apuesta por ser referente en la implementación de iniciativas que mejoren la vida de las personas y fortalezcan su conexión con la marca, contribuyendo así al progreso de la sociedad peruana. Conoce más en Backus.pe/PactoAncestral.



COLDTY, EL INVENTO PERUANO QUE GANA RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL EN INNOVACIÓN MÉDICA

El dispositivo creado por un equipo de investigadores de la Universidad Privada del Norte promete mejorar la calidad de vida de los pacientes que se recuperan de accidentes cerebrovasculares.

Con el fin de ayudar a pacientes que sufrieron accidentes cerebrovasculares, un equipo de investigadores de la Universidad Privada del Norte (UPN) crearon a Coldty, un dispositivo de bajo costo que permite realizar ejercicios de rehabilitación física de la musculatura mediante frío y presión en el hogar.

Pese al poco tiempo de creación, este proyecto peruano ya ha sido galardonado con una medalla de oro y reconocido como uno de los 20 mejores inventos en la Competencia Internacional de Inventiones e Innovaciones en Canadá, iCAN 2023, y obtuvo la medalla de bronce en la Exhibición Internacional de Inventos de Mujeres de Corea del Sur KIWI 2023.

Uno de los mayores beneficios de Coldty es que permite a los pacientes realizar la terapia desde casa y continuar con sus actividades diarias sin interrupciones prolongadas debido al traslado al centro de rehabilitación. Además, permite reducir el alto gasto de las terapias a los pacientes, además de acelerar su recuperación, siempre y cuando su uso sea guiado por un especialista.

Este proyecto fue desarrollado por la jefa de investigación de la facultad de Arquitectura y Diseño, y coordinadora del Grupo de investigación GIADIPS, Ruth Manzanares Grados, y los estudiantes Claudia Trujillo Ángeles, Luigi Valente Bustamante y Deivid Yábar Gamarra, y cuenta con dos cámaras en cada módulo, una para las bolsas de gel congelado y otra de aire comprimido, que se puede

regular con un control central. El paciente puede controlar el tipo de terapia intermitente que se requiera.

El equipo de investigadores de la UPN, liderado por Ruth Manzanares, ya presentó la solicitud de patente ante Indecopi y espera escalar este proyecto para mejorar el prototipo y realizar pilotos con un grupo de pacientes más amplio.

Coldty fue destacado en la Competencia Internacional de Inventiones e Innovaciones en Canadá, un importante evento organizado por la Toronto International Society of Innovation & Advanced Skills (TISIAS) que brinda la oportunidad a inventores de expandir su red internacional de contactos, abriendo ventanas de actividad comercial, y promoviendo las invenciones, nuevos productos e investigaciones.

El proyecto peruano fue evaluado según los criterios establecidos de la competencia, como el valor socioeconómico global, situación, nivel tecnológico, practicidad, facilidad de uso, efecto, comerciabilidad y futuros potenciales prospectivos..



FOTO: UPN

Coldty
ya ha sido
galardonado con
una medalla de
oro y reconocido
como uno de los 20
mejores inventos
en la Competencia
Internacional de
Inventiones e
Innovaciones en
Canadá, iCAN 2023.

Pese al poco tiempo de creación, este proyecto peruano ya ha sido galardonado con una medalla de oro y reconocido como uno de los 20 mejores inventos.

ATRAPANIEBLAS: CÁLIDDA CONTRIBUYE EN LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LOMAS DE VILLA MARÍA

El proyecto Atrapanieblas de Cálidda es una iniciativa originada en 2021 con el propósito de impulsar la conservación de las Lomas de Villa María, un ecosistema frágil, altamente vulnerable a la intervención humana. Este entorno, compuesto por islas de vegetación que se encuentran entre los 400 y 1000 m.s.n.m., genera sobre las lomas la proliferación de diversas especies de fauna y flora que requieren una atención especial para la conservación de su hábitat natural.

Por estas razones, y como parte del Programa de Biodiversidad, pilar de Acción por el Clima dentro de la estrategia de Sostenibilidad de Cálidda, se desarrolló el proyecto Atrapanieblas, que ofrece tres importantes componentes: el beneficio social, el cuidado del ambiente y progreso económico de los pobladores de la zona.

El proyecto, implementado en las Lomas de Villa María en el sector Paraíso, cuenta con la instalación de 12 atrapanieblas que diariamente captan hasta 2480 litros de agua, recurso que, tras ser recogido por sistema de almacenamiento y sedimentación, alimenta los más de 1080 árboles reforestados en la zona. Como resultado, estos árboles no solo ayudan a conservar la abundancia de biodiversidad en las lomas, sino que captan el carbono equivalente a 64.8 toneladas de CO₂eq, contribuyendo a la mitigación del cambio climático.

En simultáneo, se incluyó la participación de los habitantes de comunidades circundantes como el AA. HH. Bellavista, AA. HH. Quebrada Alta y el AA. HH. Ángeles, realizándose más capacitaciones para la comunidad en torno a técnicas de reforestación y manejo del

sistema de riego con agua de niebla, beneficiando a más de 83 familias con oportunidades de trabajo, y el guiado turístico, lo cual les permite la generación de ingresos.

Tan solo en el 2022, se identificaron 112 especies de flora, 21 especies de aves, 1 especie de mamífero, 5 especies de reptiles y 3 de artrópodos, acumulando un total de 30 especies de fauna.

Las Lomas de Villa María se encuentran insertas en el Área de Conservación Regional (ACR) "Sistema de Lomas de Lima", por lo que toda su diversidad biológica se considera protegida; sin embargo, muchos de estos seres vivos dependen del desarrollo del proyecto

Atrapanieblas para superar sus situaciones de vulnerabilidad. Adicionalmente, se plantaron 1200 semillas de Tara en un vivero que, después, serán trasplantadas hacia las lomas para incrementar el nivel de forestación.

En el 2023, se ha realizado la donación de 4 tanques y 320 metros de mangueras que contribuyeron a la gestión de los recursos hídricos en las Lomas de Villa María. Como resultado, en el primer trimestre del año se aumentó el área forestada asistida por riego a 22 000 m². También, durante este periodo se logró plantar 550 nuevos árboles, los cuales captan el carbono equivalente a 27 toneladas de CO₂eq.

Gracias a este crecimiento, se ha logrado ampliar el número de comunidades beneficiadas como es el caso de la zona Quebrada de las Vizcachas. Las Lomas de Villa María es un importante proyecto que cuenta también con el apoyo de alianzas estratégicas con Cálidda, el Círculo de Investigación de Ornitología, UNACEM, y la Asociación Circuito Ecoturístico Lomas de Paraíso...



Somos la
energía
que acompaña **tus proyectos.**



Conoce más
aquí

www.fenix.com.pe



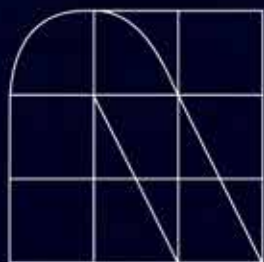
Fenixenergiaperu



Fenix

NTT DATA

MINERÍA DEL FUTURO



ESCANEA
EL QR:
PE.NTTDATA.COM

