

ENERGÍA

Bolivia
TECNOLOGÍA Y NEGOCIOS

www.energiabolivia.com

Nº 100 • Año 9 • 2021 • Santa Cruz, Bolivia

PRECIO Bs. 20

FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

JUAN GABRIEL QUESADA: “EL AGUA ES EL ORO MÁS PRECIADO que tenemos en el altiplano”

El gas no ha logrado consolidarse como **INSTRUMENTO GEOPOLÍTICO**

DOSSIER:

¿Qué factores pueden determinar la **TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN BOLIVIA?**

PANEL DE EXPERTOS: Reactivación económica y transición energética, **TAREAS URGENTES EN BOLIVIA**

Available on the App Store



GET IT ON Google Play





Abre tu Cuenta
100% online
y te llevamos
la tarjeta a tu
casa

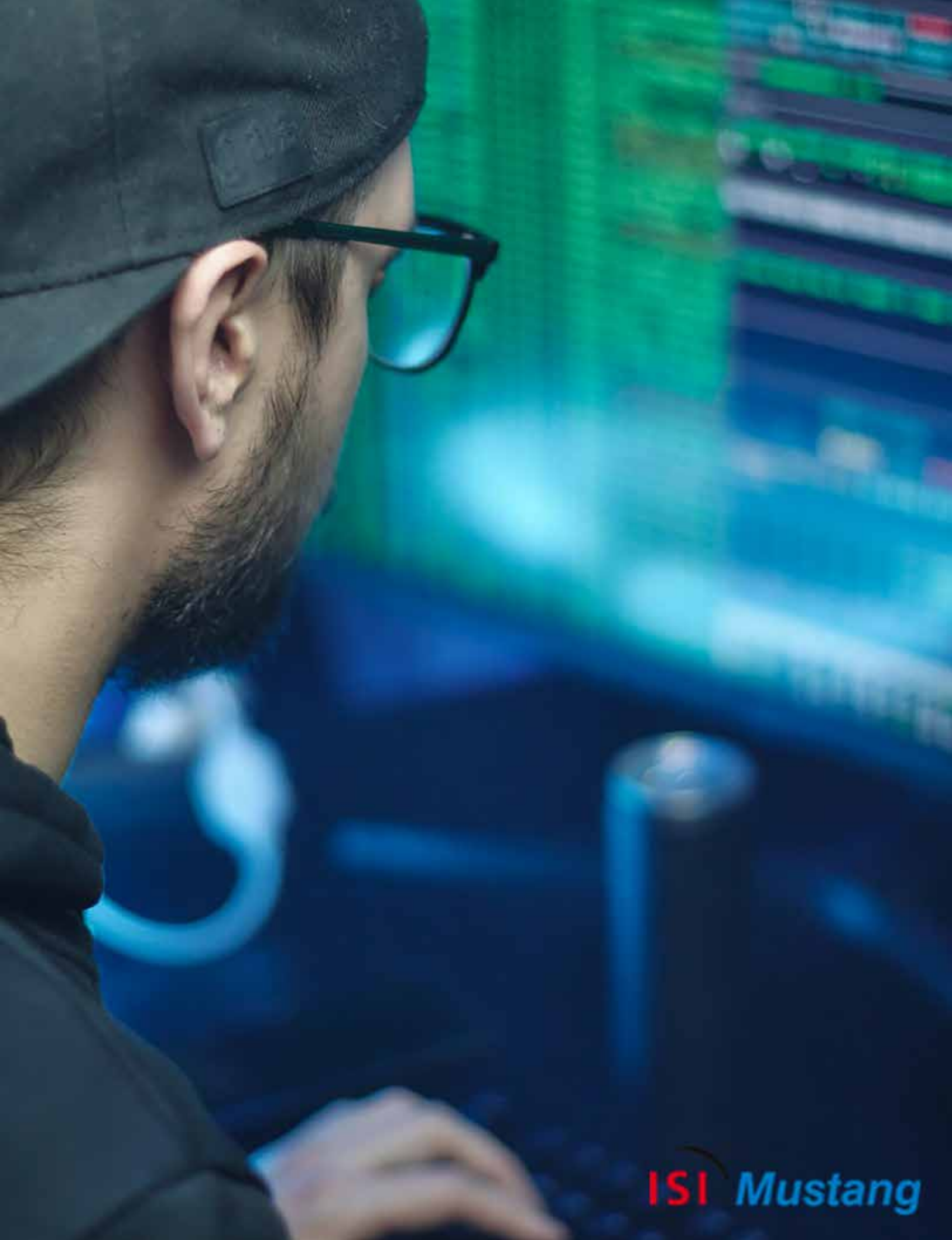


Desde
1872

Esta entidad es supervisada por ASFI.

BNB

Banco
Nacional
de Bolivia



ISI Mustang

Nº 100

AÑO 09
SANTA CRUZ, BOLIVIA

- 06 Carta a los LECTORES
- 14 ESCAPARate
- 16 OPInión
- 24 EVENTos
- 28 BREves /MUNdo
- 29 DOssier
- 42 Tips
- 48 Citas y NEGOCIOS
- 50 TECNOdatos
- 62 DATos



FOTOGRAFÍA: CORTESÍA SCHNEIDER ELECTRIC

18

Rafael Segrera, presidente para la región de Sur América en Schneider Electric, conversa con ENERGIÁBolivia y destaca compromisos importantes de la empresa para el 2025 como la descarbonización de sus proveedores, promoviendo materiales y empaques eco amigables.

08 **PANEL DE EXPERTOS:** Reactivación económica y transición energética, **TAREAS URGENTES EN BOLIVIA**

18 **Rafael Segrera:** “Ser carbono neutral en toda la cadena de valor, **PARA EL 2040**”

22 Latin Finance destaca liderazgo del **BISA** y es “el banco del año” en Bolivia

32 **LA POLUCIÓN DEL AIRE MATÓ** a 307.000 personas en la UE en 2019, un 11% menos

34 Países en desarrollo **“PROFUNDAMENTE FRUSTRADOS”** por resultado de COP26

38 **PRESIDENTE ZELAYA** destaca logros de YPFB durante la gestión 2021

44 **Q&A:** “América Latina necesita una **NUEVA GOBERNANZA SOCIAL Y ECOLOGICA**”

51 **TENSIÓN NUCLEAR:** la energía “limpia” que más divide

53 **Carlos Delius:** “Bolivia tiene que hacer una **CIRUGÍA MAYOR EN SU PLAN DEL LITIO**”

58 El gas no ha logrado consolidarse como **INSTRUMENTO GEOPOLÍTICO**

66 **FORO** de mejoras enfocadas **EN E&P (EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN)** Y QHSE en Bolivia

68 **JUAN GABRIEL QUESADA:** “**EL AGUA ES EL ORO MÁS PRECIADO** que tenemos en el altiplano”

participan
de esta EDICIÓN...



01: Carlos Delius: “...si el futuro del sector litio sigue en manos del Estado, será muy difícil atraer a los inversores al país”

02: Michael Mechlinski: “Bolivia también debe ver hacia dónde quiere crecer, Bolivia ha trabajado en proyectos muy importantes hacia las energías renovables”

03: Julio Silva: “.. si Bolivia quiere un cambio en el tema energético, debe tener una visión de largo plazo para que la misma pueda apuntalar el desarrollo del país”

04: Gastón Mejía: “...el futuro energético a nivel mundial está en la producción de energía eléctrica por un proceso de fusión nuclear y en el transporte vehicular basado en el hidrógeno verde...”

05: Maisa Rojas: “Para los desafíos que vienen del siglo XXI [...] necesitamos ciencia. Necesitamos acompañar a nuestros países de manera cercana con ciencia...”

nuestros
COLUMNISTAS



GABRIEL CALDES



GARY ANTONIO RODRÍGUEZ



AXEL CHARLES DOUROJEANNI RICORDI



DANIEL CANEDO

*Opinión independiente para
construir un mundo plural.*

columnistas@energiabolivia.com

Las opiniones vertidas por nuestros colaboradores son de su estricta responsabilidad y ENERGIABolivia no se identifica necesariamente con las mismas.

CARTA A NUESTROS LECTORES

La Cena Anual de las Energías 2021 se realizó con todo éxito. Tuvo una importante convocatoria y ratificó la necesidad de contar con este espacio anual de análisis y visibilización de las tendencias en el sector como una forma de apuntalar la construcción de institucionalidad energética en el país. El evento remarcó el perfil hidrocarburífero de Bolivia, sin desconocer el apabullante avance de las energías renovables a nivel global.

En uno de nuestros diálogos imperdibles, Rafael Segrera, presidente de Schneider Electric para Sur América, destaca, como compromiso importante de la empresa para el 2025, la descarbonización de sus proveedores promoviendo materiales y empaques eco amigables, además de tener nuevas ofertas de EcoDesign y CO2 positivo junto a sus clientes. Le recomendamos su lectura.

El Dossier de esta nuestra EDICIÓN 100 advierte que la transición energética no es simple. Refiere que en Bolivia uno de los factores limitantes es la relación profunda de los combustibles fósiles con la economía nacional en general, remarcando que la subvención a los carburantes como el diésel y el gas, traban la transición hacia fuentes alternativas de generación.

Carlos Delius, ex presidente de la Cámara Boliviana de Hidrocarburos y Energías (CBHE), exhorta agilizar el desarrollo del litio en el país y asegura que la Constitución Política del Estado dificulta alianzas para este propósito, remarcando que hace falta inversiones y tecnología. Para algunos analistas, se trataría de un discurso recurrente que no ha tenido resultados a nivel de esferas de Gobierno. Un privilegio trabajar para ustedes.

Vesna Marinkovic U.



Fotografía: Walter Pacheco

CONSEJO EDITORIAL

Roberto Tapia P. / Herman Antelo L. / Gastón Mejía B.

STAFF

DIRECTORA

Vesna Marinkovic U.
vesna@energiabolivia.com

DIRECTOR DE ARTE

Ricardo Sanjinés A.
rsanjines@energiabolivia.com

EDITOR GRÁFICO

Harley Soria Payares
diseno@energiabolivia.com

PERIODISTAS

Raúl Serrano
Rolando Carvajal
prensalp@energiabolivia.com
prensacbba@energiabolivia.com

FOTOGRAFÍA

Renato Arandía
fotografia@energiabolivia.com

GERENTE COMERCIAL

José Manuel Paredes
comercial1@energiabolivia.com

PUBLICIDAD

Mabel Suárez P.
comercial@energiabolivia.com

GERENCIA ADMINISTRATIVA

Lourdes de Canelas
gerencia@energiabolivia.com

CONTABILIDAD

Jesús María Alanoca
contabilidad@energiabolivia.com
Alberto Salas
contabilidad2@energiabolivia.com

COBRANZAS

Sandra Antelo
cobranzas@energiabolivia.com

SUSCRIPCIONES

Antonia Suárez
suscripciones@energiabolivia.com

ENERGÍA
Bolivia

www.energiabolivia.com

Los Nogales 125, Barrio Sirari

Telf.: (+591 3) 343 6142

Fax.: (+591 3) 343 6142

Whatsapp: (+591) 709 58437

ENERGIABolivia es una publicación del Centro de Comunicación Alternativa CECAL S.R.L., administrada en versión digital por www.confianet.com e impresa por Industrias Gráficas Sirena, en Santa Cruz de la Sierra (Bolivia).



Léase
en versión IMPRESA



Asista
a los videos ONLINE



Acceda
a contenido extra en
nuestro sitio WEB



Interactúe
con la versión IPAD



Comparta en
/ENERGIABolivia
@ENERGIABolivia

{ SANTA CRUZ }

POR TI LA PRIMAVERA
ELIGE SEPTIEMBRE
PARA CELEBRAR.



CASA REAL
SINGANI



PANEL DE EXPERTOS: Reactivación económica y transición energética, TAREAS URGENTES EN BOLIVIA



Fotografía: MIGUEL SORIA

La inauguración estuvo a cargo de Miguel Castedo Suárez, Presidente del Consejo de Administración de CRE R.L., relievando la importante asistencia de los actores del sector energético al evento y señalando la necesidad de aunar esfuerzos para salir fortalecidos de la crisis provocada por la pandemia que afectó de manera particular al sector de la energía en Bolivia.

La Cena Anual de las Energías 2021, remarcó el perfil hidrocarburífero de Bolivia sin desconocer el apabullante avance de las energías renovables a nivel global. La reactivación económica, desde el sector de la energía, fue un tema recurrente así como el de construir institucionalidad energética.



Elizabeth Riva Álvarez

Un nuevo y urgente impulso a la exploración de los hidrocarburos y medidas más determinantes en el cambio de matriz energética para priorizar el uso de energías renovables, son las acciones que el Estado boliviano debe tomar para frenar las crisis económica y medioambiental que amenazan a todos los países, como parte de las secuelas provocadas por la pandemia del Covid 19.

Para esto es necesario que el Gobierno reactive la economía con políticas cla-

ras que incentiven y atraigan las inversiones nacionales y extranjeras, y que se busque la transición hacia las nuevas tecnologías y el uso de energías que permitan reducir la emisión de gases de efecto invernadero.

Estas son algunas de las recomendaciones emanadas del panel de expertos desarrollado en la segunda Cena Anual de las Energías realizada por la revista ENERGÍA Bolivia, en Santa Cruz. El evento permitió reunir a empresarios, profesionales y otros expertos en temas



SERGIO ARNÉZ

“Todas las energías alternativas requieren una masificación para tener una presencia importante, para tener influencia en la matriz energética”.

“La normativa para generación distribuida tiene limitantes, si bien ofrece una retribución para los usuarios que consuman menos de 500 kilovatios hora, menos de 500 bolivianos en importe, el costo de los paneles solares no está al alcance de esas familias”.

MICHAEL MECHLINSKI

“Bolivia, con las hidroeléctricas y las plantas de gas, tiene un alto grado de flexibilidad y puede incorporar cada vez más energías renovables”.

“En generación distribuida ya se ha dado el primer paso, que es importante, ahora ya todos los hogares y empresas pueden tener paneles solares”.

CRISTÓBAL RODA

“En Bolivia tenemos un gran proyecto del etanol que permite generación de empleo, cuidar el medioambiente, reducir la importación de gasolina, apoyar la Reservas Internacionales, sin embargo, estamos postergados por el Gobierno que no quiere hablar con el sector privado”.

“El cambio climático está aquí, es un problema global, pero la solución es nuestra”.



**JUAN CARLOS
PEÑA**

“Nadie puede negar que las energías renovables son un fantástico motor de desarrollo y crecimiento y son posiblemente uno de los pocos caminos que tenemos para combatir el calentamiento climático que se nos viene encima”.

“El hidrógeno verde es la tecnología a la que debemos apostar para lograr la transición a las renovables”.

ÁLVARO RÍOS

“¿Cuál es el freno a las renovables? Es la subvención del precio de los combustibles. El sector privado no puede hacer proyectos y competir en la producción de energías. Se debe hacer una nueva ley de hidrocarburos y tener un nuevo ciclo exploratorio. Nos estamos hundiendo, importando tres mil o cuatro mil millones al año de gasolina, diésel y más adelante gas natural”.

de desarrollo, hidrocarburos, electricidad, energías renovables y economía, en el hotel Marriott. Los participantes destacaron la importancia del encuentro como un espacio necesario para hablar, debatir y analizar la situación del país a tiempo de dar pasos hacia la construcción de una institucionalidad energética.

RETOS Y DESAFÍOS

La directora de la revista EnergíaBolivia y organizadora del encuentro, Vesna Marinkovic, destacó la importante asistencia de representantes del sector energético, como una genuina muestra de la preocupación que existe frente a los desafíos que se deben enfrentar en el marco de una crisis sanitaria mundial cuyo final todavía no está claro.

“El propósito de este encuentro es promover el suministro y uso sostenible de la energía. Pensamos que este es el momento para hacerlo porque el mundo está frente a retos y desafíos complejos, difíciles de manejar, agudizados por la extraña pandemia que nos azota en medio de una nueva revolución industrial; la cuarta esta vez, que demanda nuevas materias primas, nuevos productos, nuevos servicios, nuevas habilidades, muchísimo ingenio y mucha capacidad de resiliencia”, dijo a tiempo de lamentar la ausencia de representantes del Gobierno.

Del panel de expertos, moderado por Julio Silva, Gerente de Cooperación, Sostenibilidad e Innovación en CAINCO; participaron cinco invitados: Juan Carlos Peña, Gerente de Proyectos de Energía de Siemens; Cristóbal Roda, presidente del Ingenio Sucroalcoholero Aguaí; Michael Mechlinski, coordinador del Programa Energías Renovables y Eficiencia Energética (PEERR) de la Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ); Sergio Arnéz, jefe de proyectos de Guabirá Energía y Álvaro Ríos, analista y consultor del sector de hidrocarburos.

La inauguración estuvo a cargo de Miguel Castedo Suárez, Presidente del Consejo de Administración de CRE R.L., relievando la importante asistencia de los actores del sector energético al evento y señalando la necesidad de aunar esfuerzos para salir fortalecidos de la crisis provocada por la pandemia que afectó de manera particular al sector de la energía en Bolivia.

En la apertura del foro destacó la presencia del economista Mauricio Medinaceli, quien afirmó que Bolivia necesita un nuevo gran proyecto nacional, como el proyecto de exportación de gas a Brasil, gestado en 25 años y con la participación de cinco presidentes de Bolivia, entre los años 70 y 90, y que ahora significa más del 50% del crecimiento de la economía del país, en los últimos 15 años.



“No fue un camino fácil, pero fue un verdadero proyecto nacional, el eje angular de 25 años de política nacional. Este proyecto significa la mitad del crecimiento económico de Bolivia en los últimos 15 años. Si Bolivia pasa de ser un país de ingresos pobres a ingresos medios es gracias a este proyecto, si el país tiene la ‘bolivianización’ de la moneda es gracias a este proyecto, si están en Bolivia el top 10 de empresas del mundo en hidrocarburos, es gracias a este proyecto”, dijo al reiterar que es urgente un nuevo proyecto y acuerdo nacional de esa magnitud para no permitir que el marco institucional logrado se destruya.

CAMBIOS TRAS LA PANDEMIA

En opinión de Juan Carlos Peña, el sector energético tiene hoy una gran oportunidad porque todos los gobiernos están diseñando planes para reactivar las economías previendo grandes inversiones. “Pero, ahora toca decidir si se reactiva la economía haciendo lo mismo del pasado o si se priorizarán las tecnologías que aceleren la transición energética”, sostuvo en clara alusión a la importancia de las energías renovables en el nuevo tablero energético global.

“Creo que nadie puede negar que las energías renovables son un fantástico motor de desarrollo y crecimiento y es, posiblemente, uno de los pocos caminos que tenemos para combatir el calentamiento climático que se nos viene encima”, afirmó el experto de Siemens. Aco- to que para crecer, ante las amenazas de la pandemia, el Gobierno tiene que dar las condiciones; la seguridad jurídica para captar inversión no sólo local, también externa, y para esto se debe tener proyectos claros e impulsar emprendimientos privados.

“Hoy en día 70 a 71% de nuestra producción está basada en termoeléctricas, 30% en renovables y lo cierto es que Bolivia y la región tienen un gran potencial para convertirse no sólo en generadores de energía renovable sino también en productores de hidrógeno que, desde la perspectiva nuestra, es el futuro”, afirmó.

Resaltó que Bolivia tiene áreas privilegiadas para la generación fotovoltaica con índices superiores a los de cualquier otro lugar del mundo, destacando que tiene buenos corredores para la ener-

gía eólica y excelentes posibilidades en fuentes hídricas.

ETANOL, LA ALTERNATIVA MÁS VIABLE

Cristóbal Roda, presidente de Aguaí, advirtió que en pospandemia el mundo está en una situación muy complicada y de gran riesgo porque, definitivamente, la humanidad tiene que transitar de los combustibles fósiles a las renovables asegurando que, en ese sentido, Bolivia goza de privilegios que debe usarlos, como la gran infraestructura montada por el sector privado para la producción de etanol.

“Lamentablemente el Estado es muy lento, estamos con un programa de etanol que tiene una ley que se aprobó en el Congreso en el 2018 y ya llevamos un año con este Gobierno sin poder tener un contrato, estamos sólo con adendas”, afirmó.

Roda sostiene que son importantes los avances del Gobierno en la generación de energía eólica que actualmente llega a 165 megas, que representa un 8% de la electricidad que consume el país. En biomasa, que es lo que corresponde a los empresarios cañeros, con las inversiones realizadas por Guabirá, Unagro y ahora por Aguaí, se tiene una capacidad instalada de 125 megas.

“En este caso es una inversión netamente privada, sin embargo, no existe una legislación que apoye, que incentive, que regule y, al contrario, estamos con un proyecto que lleva un retraso de dos años, tal es el caso de los biocombustibles. Debíamos estar vendiendo al Gobierno trescientos millones de litros y apenas nos compra cien millones, en un momento en el que el petróleo está sobre los 80 dólares”, dijo el presidente de Aguaí.

“Está comprobado que el etanol es más barato, pero nuestra principal empresa que es el Estado prefiere vivir con las subvenciones. Entonces definitivamente en el país hay que transformar las estructuras hacia organismos más eficientes, para que las decisiones sean más rápidas, para que tracemos un cronograma de actividades que incentive a la inversión a nacional y extranjera, porque el cambio climático está aquí, es un problema global, pero la solución es nuestra”, sentenció.

DEFINIR UN NUEVO RUMBO

Tras la pandemia, que provocó grandes daños a la humanidad y a la economía, queda trazar un nuevo rumbo, definiendo hacia dónde se quiere avanzar como país. “Ya sabemos que ahora la crisis económica está por llegar, y tenemos que enfocar y concentrar nuestros esfuerzos para luchar contra esa crisis y es un buen momento para dar también un impulso a las energías renovables”, indicó el coordinador del Programa Energías Renovables y Eficiencia Energética (PEERR) de la Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ), Michael Mechliniski.

Destacó que Europa tiene un claro enfoque hacia el crecimiento a partir de las tecnologías verdes, con énfasis en la generación de energías renovables y las nuevas tecnologías como el hidrógeno y la electromovilidad. “Bolivia también debe ver hacia dónde quiere crecer, Bolivia ha trabajado en proyectos muy importantes hacia las energías renovables y vemos que su potencial para la generación de energía eólica y solar es enorme”, manifestó.

Bolivia se ha planteado compromisos y metas nacionales ambiciosos, para que 79% de la electricidad sea generada con fuentes renovables. “Nosotros, como parte de la cooperación internacional, queremos apoyar a Bolivia en este camino”, dijo.

ENFOQUE A LARGO PLAZO

El cambio climático ya está aquí, pero hay mucha gente que no ha interiorizado la gravedad del problema, según el Jefe de Proyectos de Guabirá Energía, Sergio Arnéz. “Todavía lo primordial es lo económico y es así, lo que mueve al mundo es la economía, y ahí es donde está el problema de Bolivia, en la subvención del gas natural que utilizamos para la generación de electricidad que, desde hace décadas, viene impidiendo el desarrollo de muchos proyectos hidroeléctricos, por ejemplo, y ahora, los de energía renovable, por parte del sector privado”, subrayó.

Dijo que en estas condiciones el único que puede hacer estos proyectos es el Estado con su propia subvención. Arnéz considera que, como parte de la solución, no se necesita quitar la subvención o subir las tarifas de forma abrupta para hacer proyectos; asegurando que los



No podemos avanzar porque no vemos el largo plazo y la falta de consenso es un problema que debemos superar

proyectos privados en materia de energía renovable se pueden impulsar de manera gradual subiendo muy poco las tarifas. “Por ejemplo, 100MW de generación con biomasa en los ingenios azucareros se pueden viabilizar con un 1% de incremento en las tarifas; todo como parte de un proyecto a largo plazo de crecimiento del país”, subrayó.

“No podemos avanzar porque no vemos el largo plazo y la falta de consenso es un problema que debemos superar”, recomendó.

BOLIVIA, PAÍS GASÍFERO

Remarcando que Bolivia es principalmente un país gasífero, el panelista Álvaro Ríos dijo que el mundo tiene un “falso discurso” en relación a la energía. Hizo notar que debido al significativo crecimiento mundial de la población, principalmente en países como Indonesia o China, la demanda de energía va a seguir en aumento, pero que la falta de inversión genera el complejo panorama de escasez de energía.

Afirmó que el crecimiento global de la economía, de los países asiáticos particularmente, sumado al crecimiento vegetativo demandará una cantidad de energía tan grande a nivel mundial, que

no se podrá abastecer únicamente con energías alternativas que tienen, como mayor limitación, el problema del almacenamiento. Destacó que América Latina es, fundamentalmente, un continente de energía limpia; produce su electricidad, sobre todo, con agua respaldada con gas, mientras China, Europa y Estado Unidos la siguen produciendo con carbón, “pero aquí queremos introducir a cualquier costo las renovables, que tienen como freno la subvención”, dijo.

Ríos advirtió que en Bolivia se está importando el 71% del diésel y el 36% de la gasolina, y que para el 2026 se llegará al 86 y 70%, respectivamente, y dentro de unos 9 años, también se necesitará importar GLP. En este marco, aseguró que el país no puede vivir de energías renovables inmediatamente, agregando que “esta es una transición lenta” y que es importante continuar apuntalando el sector de los hidrocarburos.

“Se ha tenido una política fallida de hidrocarburos, empezando por la Ley 3058”, dijo reclamando la importancia de introducir un nuevo marco regulatorio que otorgue mayor seguridad a la Inversión Extranjera Directa (IED), como una forma de reactivar la economía desde el sector energético.

“...no se podrá abastecer únicamente con energías alternativas que tienen, como mayor limitación, el problema del almacenamiento”



Nos adaptamos

Nos inspira nuestra gente, sus familias y las comunidades vecinas.





CAMBIO CLIMÁTICO, CIUDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL: LOS ÁMBITOS NACIONAL E INTERNACIONAL

Editorial: EL COLEGIO DE MÉXICO / Año: 2018

Autor: José Luis Lezama

Este libro aspira a ser un ejercicio de pluralidad, en especial en lo que corresponde a la cuestión, expresada no sólo en los diversos objetos teóricos y empíricos sobre los cuales se reflexiona, sino también en los enfoques, supuestos y teorías con los que se intenta pensar una problemática ambiental que no sólo es diversa y amplia sino, sobre todo, compleja. El ejercicio analítico de esta obra consiste en pensar los problemas ambientales tanto en sus dimensiones nacionales e internacionales como en lo que tiene que ver con los factores de fondo que provocan su despliegue en los ámbitos territorial, económico, social, político y de la gestión, tratando de destacar las diversas interconexiones implícitas en su complejidad.

<https://www.jstor.org/stable/j.ctv4g1r5m>

CONTROL ELECTROMAGNÉTICO

Editorial: Exodo / Año: 2020

Autores: Escandon Ramírez, Raymundo.

Pretende el aprendizaje del control electromagnético, a través de la elaboración, construcción y ejecución de ejercicios en el taller. Se muestra la operación en el control de motores eléctricos de corriente alterna, sin olvidar el reforzamiento de los parámetros eléctricos como tensión, corriente y potencia.



https://www.elsotano.com/libro/control-electromagnetico_10607555



LA GUÍA DEFINITIVA PARA AFICIONADOS: CÓMO CREAR, DISEÑAR E INSTALAR TODOS SUS PROYECTOS RELACIONADOS A PANELES SOLARES.

Editorial: Amazon / Año: 2019

Autor: Samuel Bell, Alan Adrian Delfin Cota.

Un gran material de referencia para los Amantes de los proyectos caseros. Este libro está enfocado en describir como construir, instalar Crear, calcular y dimensionar todo tipo de Configuraciones posibles alrededor de los paneles solares. A través del libro aprenderá: •Básicos de la energía solar. •Conceptos de electricidad. •Como dimensionar su sistema solar. •Equipamiento necesario para diseñar su sistema •Tipos de configuraciones de sistemas solares o Aislado, Red pública o Híbrido, Aplicaciones específicas (plantas solares, vehículos recreativos, etc). Los secretos de la energía solar esperan dentro.

https://www.amazon.com/-/es/Samuel-Bell/dp/1798794640/ref=pd_sbs_3/135-6489854-1595431?pd_rd_w=vYsXX&pf_rd_p=3676f086-9496-4fd7-8490-77cf7f43f846&pf_rd_r=78BBFJWCMEAG11YS1ABG&pd_rd_r=2338940d-0dad-450d-99d2-d1668712be90&pd_rd_wg=CV-vza&pd_rd_i=1798794640&psc=1

TALLER DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE CORRIENTE DIRECTA

Editorial: EXODO / Año: 2021

Autor: Cruz Hernandez, Maria Dolores

Comprensión de cómo hacer una conexión y una medición de diferentes parámetros eléctricos, los cuales se deben considerar para el cálculo del calibre conductor, la caída de tensión que existe en las diferentes cargas eléctricas, y la potencia disipada o consumida, uso de equipo de medición en el arreglo de circuitos eléctricos, para la interpretación de diagramas o planos eléctricos y, en el cálculo de la potencia eléctrica.



https://www.elsotano.com/libro/taller-de-circuitos-electricos-de-corriente-directa_10607659



Oferta Easyline

Una gama de productos diseñados para lo esencial, de fácil selección para su aplicación en construcción, pequeña y mediana industria, que aseguran un alto rendimiento y la confiabilidad que caracteriza a Schneider Electric.



se.com/bo

Life Is On

Schneider
Electric



Fotografía: ARCHIVO

INSTITUCIONALIDAD y la seguridad hídrica en la medida de lo posible (*)

Una institucionalidad del agua para estar en condiciones de responder a los nuevos contextos climáticos, sociales y políticos...



...el concepto de seguridad hídrica está mutando y su origen está en un contexto social y climático complejo...

■ Gabriel Caldes (**)

Se publicó una propuesta de institucionalidad del agua para el país, todo esto como consecuencia que la actual institucionalidad ha demostrado no estar en condiciones de responder a los nuevos contextos climáticos, sociales y políticos. Esta opinión, es compartida transversalmente por distintos sectores, incluso por el gobierno, que mandó un proyecto de ley al congreso modificando la actual institucionalidad del agua.

La propuesta de Fundación Chile,[1] es bastante audaz y se hace cargo de colaborar a resolver los principales problemas actuales y futuros. Su visión es innovadora y sistémica donde la gestión hídrica es integrada e interviene en el ciclo hídrico completo en toda la cuenca. La gestión se asigna a una organización de cuencas, con cierta autonomía y con la incorporación de los principales actores del territorio relacionados con los recursos hídricos. (Agricultores, Industria, Minería, Organizaciones Civiles, Universidades, Gobernadores Regionales, Servicios Sanitarios Rurales, Servicios Públicos, etc.), con una participación vinculante en algunos temas, como políticas, inversiones y planes hídricos locales.

Por otra parte, a nivel nacional se propone una institucionalidad pública, con una Autoridad Nacional del Agua, con facultades para la regulación, administración y fiscalización del recurso y con robustas competencias técnicas y políticas, con carácter supra ministerial, que permita liderar la gobernanza de los recursos hídricos y que no dependa solo del ciclo político donde cada 4 años se parte de cero.[2]

Esta institucionalidad, se insertará en la actual administración pública del estado, que en Chile y gran parte de América Latina, está quedando obsoleta y se encuentra debilitada y sobre pasada por las nuevas demandas sociales, ambientales, políticas y económicas, por la falta de credibilidad y transparencia frente a la comunidad, producto de los niveles de captura política, ineficiencia y corrupción. Estas características, la acerca más a las causas de varios problemas hídricos existentes, que a ser parte de las soluciones de problemas hídricos.

Pero ¿es suficiente con cambiar la institucionalidad de los recursos hídricos para enfrentar la crisis?... No, definitivamente no es suficiente. La institucionalidad es solo un medio para cumplir un objetivo que se desea lograr, pero no soluciona una crisis por sí sola. Lo importante es

saber cómo queremos relacionarnos con el agua en las próximas décadas en el contexto de la complejidad climática que se está proyectando.

En el caso del agua en Chile, desde la década de los años 50 se habla de la institucionalidad con el gran objetivo de la “seguridad hídrica.” Pero transcurridos 70 años, donde han existido profundos cambios, políticos, culturales, tecnológicos, sociales y ambientales han modificado la relación que debemos tener con el agua, en consecuencia, no deberíamos seguir pensando en el mismo concepto de seguridad hídrica, sin un contexto como un objetivo final, hoy las condiciones son distintas.

En la actualidad, producto de los cambios mencionados, la seguridad hídrica cada día tiene un mayor componente político (en el buen sentido de la palabra), que muchas veces no se refleja en las definiciones, la escasez de agua, el aumento de la demanda y otros factores, están presionando a los estados o sociedades a definir una cobertura o una priorización del consumo de acuerdo a temas culturales, éticos, políticos o modelos de desarrollo para determinar qué tipo de “seguridad hídrica” queremos para el país, pero por sobre todo, quien será el “sujeto” al cual se le debe exigir que debe dar seguridad hídrica, en la actualidad se identifica solo al Estado, sin embargo, los usuarios, en particular los grandes usuarios, han tenido un rol importante en la escasez hídrica, de manera que tienen la responsabilidad gravitante en construir la “seguridad hídrica” que no queda clara en las definiciones clásicas.

En la actualidad, el concepto de seguridad hídrica está mutando y su origen está en un contexto social y climático complejo, donde no siempre podrá ser una realidad y será la comunidad a través de la política, en alianza con la ciencia quienes deberán definir el nivel de la “seguridad hídrica” o de “seguridad hídrica en la medida de lo posible”.

Cuando este año el déficit promedio a nivel nacional es cercano al 50% de precipitaciones y de nieve, con una tendencia al agravamiento de la situación meteorológicas, no deberíamos seguir definiendo como el único objetivo de la gobernanza e institucionalidad a la “Seguridad Hídrica” solo como la capacidad de proteger el acceso sostenible al agua para mantener la vida, el bienestar o el desarrollo socioeconómico, incluyendo las acciones para proteger los ecosistemas, ahora debemos incorporar el riesgo no solo de la demanda si no que de la oferta, las

decisiones políticas de las prioridades y asumir que no siempre habrá seguridad hídrica para todos y a todo evento, tal vez debemos empezar a transparentar la situación y hablar al menos de “Seguridad Hídrica solo para algunos” como la comunidad, los ecosistemas y la alimentación, el resto de los usuarios, tendrán que enfrentar grandes desafíos como buscar nuevas fuentes, si no que reemplazar total o parcialmente el agua de sus procesos productivos o simplemente conformarse con una “seguridad hídrica en la medida de lo posible”

Finalmente, en la actualidad el concepto de seguridad hídrica está en evolución y su origen está en un contexto social y climático complejo donde no siempre podrá ser una realidad. A lo mejor, es necesario incorporar aquellos factores que colaboran o atentan con la seguridad hídrica, como los niveles de conflictividad, la tecnología, la escasez hídrica, su relación con otros recursos como el suelo, la energía, agua de mar, el re uso de las aguas recicladas, etc. En definitiva, será la comunidad a través de la política, en alianza con la ciencia quienes deberán definir el nivel de la “seguridad hídrica” (no el concepto) o de “seguridad hídrica, en la medida de lo posible”

[1] Fundación Chile, es el líder del proyecto de Escenarios Hídricos.

“En la actualidad, producto de los cambios mencionados, la seguridad hídrica cada día tiene un mayor componente político...”

(*) <https://www.iagua.es/blogs/gabriel-caldes/institucionalidad-y-seguridad-hidrica-medida-lo-posible-0>

(**) Asesor (MBA) Gestión Hídrica y Estratégica. Dirigió creación de empresa sanitaria ECONSSACHile, Dirigió por el Estado procesos de cambios en la industria de AP. Autor libro “La Industria Sanitaria en Chile”. Consultorías BID, México y otros.



RAFAEL SEGRERA:

“Ser carbono neutral en toda la cadena de valor, **PARA EL 2040**”

El Presidente de Schneider Electric para Sur América, destaca, como compromisos importantes de la empresa para el 2025, la descarbonización de sus proveedores promoviendo materiales y empaques eco amigables, además de tener nuevas ofertas de EcoDesign y CO2 positivo junto a su clientes.

■ Vesna Marinkovic U.

1 Schneider considera que el acceso a la energía y a la tecnología digital es un derecho humano básico, ¿es fácil materializar este derecho en este tiempo marcado por el COVID 19?

A medida que seguimos avanzando en el ahorro y la prevención de emisiones para los demás, también estamos muy decididos a tomar medidas para no dejar a nadie atrás: sin tener en cuenta el género, la generación, la comunidad. Con gran orgullo, en nuestro último informe de sostenibilidad, anunciamos el hito de 300.000 personas formadas en gestión energética, gracias a la acción continua de la Fundación Schneider Electric y sus socios locales.

Asimismo, como parte del programa Schneider Sustainability Impact (SSI), el cual abarca el periodo del 2021 al 2025, también tenemos indicadores regionales tomando como base cuatro compromisos locales que se enfocará en los próximos 5 años en Colombia, Perú, Ecuador, Bolivia y Venezuela:

- En términos de seguridad eléctrica en el hogar al cierre del 2021 ayudaremos a 50 familias a nivel Clúster Andino como mínimo a lograr una mejor calidad de vida teniendo acceso a la energía y seguridad eléctrica.
- Al cierre de este año, tenemos la meta de concientizar en temas referentes a eficiencia energética y seguridad eléctrica a 100 personas de comunidades urbanas desfavorecidas.
- Contamos con el programa Zero Car-

bon Heroes, en donde nos hemos trazado el objetivo de comprometer al 25% de nuestros colaboradores a nivel clúster andino a neutralizar o disminuir su huella de carbono.

- Y por último y no menos importante, vamos a entrenar a estudiantes al cierre de 2021 a 1,283 en todos los países del Clúster Andino (Colombia, Perú, Ecuador, Bolivia y Venezuela) en el campo de la energía para contribuir al conocimiento y entrenamiento para el trabajo en el sector eléctrico.

2 La pandemia ha acelerado la transición energética?

El año 2020, marcado por el COVID-19, una serie de desastres relacionados con el clima, y el quinto aniversario del Acuerdo de París sobre el cambio climático, reforzaron la urgencia de actuar. También ha intensificado el deseo de nuestros clientes para acelerar sus propias transiciones hacia un mundo con bajas emisiones de carbono. Al combinar nuestra propia experiencia en sostenibilidad con nuestros servicios líderes en el mercado en descarbonización, estrategia y acción energética, podemos escalar la transición hacia un futuro más limpio y verde.

En esta misma línea me gustaría señalarle cuáles son nuestros compromisos climáticos como compañía como parte de esta transición energética. Para el 2025, lograr la descarbonización de nuestros proveedores promoviendo materiales y empaques eco amigables. Asimismo, llegar a la neutralidad operacional en la

cadena de valor de extremo a extremo, con compensaciones de CO₂; tener nuevas ofertas de EcoDesign y CO₂ positivo junto a nuestros clientes.

Para el 2030, tener emisiones operativas netas cero como parte de un objetivo basado en la ciencia (SBT) validado de 1,5°C. Las emisiones netas cero significan que no utilizaremos ninguna compensación de CO₂ para lograr este objetivo. De la misma forma para el 2040 ser carbono neutral en toda la cadena de valor, de extremo a extremo, con productos carbono neutros, con compensaciones de CO₂. Y, finalmente, para el 2050 tener una cadena de suministro neta cero (Sin compensaciones de CO₂).

3 En este marco, ¿es posible decir que la electricidad es el mejor vector y el más eficiente para la descarbonización?

Es innegable que uno de los principales desafíos al que nos debemos enfrentar es la emergencia climática generada por el dilema energético que trae consigo el aumento de la población y la cantidad de dispositivos conectados.

Las proyecciones nos dicen que para el 2040 la demanda energética aumentará en un 40%, por lo que es necesario cambiar nuestra mentalidad y entender que el momento de evolucionar hacia procesos eficientes es inaplazable.

En conclusión, la eficiencia energética es el modo más rápido, económico y limpio de reducir nuestro consumo energético y reducir así las emisiones de gases de efecto invernadero. Y, cuando se habla de ahorro energético, implica no sólo la reducción del consumo, sino también la reducción de emisiones que afectan al medio ambiente. Y es aquí donde nosotros hablamos de Electricidad 4.0 que es la convergencia entre lo digital y la electricidad. Es el núcleo de nuestra estrategia y que da paso a un nuevo camino: más eficiente, sostenible y resiliente.

4 Después de la COP 26, ¿será más fácil o más complicado ser un socio digital en sostenibilidad y eficiencia?

Muchos expertos en clima, activistas y empresas, incluida Schneider Electric, están pidiendo urgentemente a los gobiernos, las empresas y las sociedades que hagan mucho más, y actúen mucho más rápido, para aumentar la adopción de energía limpia, electrificación, efi-

ciencia energética y otras tecnologías positivas para el clima.

En ese sentido, el sector privado es clave en esta carrera hacia una economía más verde y justa. Es por eso que continuamos liderando esta carrera, como empresa que lo practica y como facilitador, para cumplir con el objetivo de evitar que las temperaturas globales aumenten más de 1.5°C, en línea con el Acuerdo de París.

También me gustaría agregar que Schneider Electric ayuda a los clientes a reducir su huella de carbono a través de productos y herramientas de software que optimizan la gestión de la energía y los procesos industriales. La compañía tiene un historial de décadas de encabezar y abogar por la acción en temas ambientales, sociales y de gobernanza, e incluso recientemente anunciamos que también estamos ampliando práctica de consultoría de sostenibilidad.

5 Schneider, de hecho, fue denominada como la empresa más sostenible del mundo este 2021...

Efectivamente, Corporate Knights, una empresa canadiense de investigación y medios de comunicación que produce rankings y calificaciones de productos financieros basados en el desempeño de sostenibilidad corporativa nos reconoció a inicios de año como el número uno de su índice anual de “las 100 corporaciones más sostenibles del mundo”. Esta clasificación representa un importante reconocimiento externo del compromiso temprano y sostenido de Schneider Electric con las temáticas ESG (Environmental, Social & Governance). También destacan la transformación de la empresa en un proveedor líder de soluciones digitales que facilitan la eficiencia energética y la sostenibilidad.

6 En esta línea, ¿cómo piensan alcanzar su compromiso para ser cero emisores de carbono en toda su cadena de suministro, a partir de este complejo año?

El nuevo programa de Schneider Sustainability Impact (SSI) abarcará el período 2021-2025 y representa una aceleración significativa de los objetivos anteriores. Se basa en seis compromisos a largo plazo, que se establecen para cumplir cada uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Estos compromisos son: actuar por un mundo climáticamente positivo; ser eficiente con los recursos; estar a la altura de sus

principios de confianza; crear igualdad de oportunidades; para aprovechar el poder de todas las generaciones; y empoderar a las comunidades locales.

En ese sentido, en Schneider Electric, hemos redoblado nuestra estrategia de larga data y con metas claras hacia el 2025, 2030, 2040 y el año 2050, incorporando consideraciones medioambientales, sociales y de gobernanza en cada faceta de nuestras actividades, y para ayudar a nuestros clientes y socios comerciales para a lograr sus objetivos de sostenibilidad.

“...el sector privado es clave en esta carrera hacia una economía más verde y justa”

PERFIL

Rafael Segrera ha sido parte de la historia de Schneider Electric durante más de 20 años. A lo largo de este periodo, ocupó diversas posiciones de liderazgo corporativo y operativo en varios países. En octubre de 2018, fue nombrado presidente de la región de Sur América en Schneider Electric. Orientado a los negocios y a los resultados, se dedica a contribuir a un mundo más sostenible y su principal misión es generar un impacto verdaderamente positivo en la sociedad. Rafael Segrera es Licenciado en Administración de Empresas por el Colegio Universitario Fermín Toro y una especialización en Administración por el Instituto de Estudios Superiores de Administración (IESA), ambas instituciones en Venezuela. También estudió en HEC Montreal.

“

...hemos redoblado nuestra estrategia de larga data y con metas claras hacia el 2025, 2030, 2040 y el año 2050...”



Utilizá focos de alto rendimiento consumen 80% menos y duran 5 veces más

LED



Foco bajo consumo

Tubo de neón fluorescente



Planchá una buena cantidad de ropa, ya que cada vez que la conectés consumirás más electricidad

La lavadora tiene una potencia de 80 W y es equivalente a 8 focos de 100 W



COOPERATIVA RURAL DE ELECTRIFICACIÓN



La energía se reinventa, Total es ahora TotalEnergies.

La energía es vida. Es una fuente de progreso que todos necesitamos. Hoy para contribuir al desarrollo sustentable del planeta y enfrentar el cambio climático, damos un paso adelante, juntos, hacia las nuevas energías.





Esta entidad es supervisada por ASFI

REAFIRMAMOS NUESTRO
COMPROMISO DE **EXCELENCIA**



PREMIO LATIN FINANCE AL
BANCO DEL AÑO EN BOLIVIA 2021



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

Latin Finance destaca
liderazgo del BISA
y es “el banco del
año” en Bolivia

La editorial eligió a la entidad boliviana por tercer año consecutivo y **valoró su desempeño en favor de la transformación digital**

■ Banco Bisa

La revista Latin Finance valoró el liderazgo del BISA en la innovación para el desarrollo de nuevas tecnologías y su programa de conciencia ambiental para elegirlo, por tercer año consecutivo, como “el Banco del Año” en Bolivia.

Adicionalmente, la revista especializada en banca, finanzas y economía destacó que ese “liderazgo empresarial” se haya dado en un contexto crítico por efecto de la pandemia, según se lee en un reporte de esta editorial.

“Banco Bisa continuó apoyando a la reactivación de nuestros clientes y al cuidado de nuestro personal dado los efectos de la pandemia”, explicó Marco Asbun, vicepresidente ejecutivo del BISA.

Latin Finance también destacó el crecimiento de los préstamos corporativos además de otros indicadores como el alto nivel de liquidez de la institución.

El BISA, que ya tenía una potente base tecnológica antes de la pandemia, activó en esta etapa la apertura de cuentas en línea e incorporó nuevas tecnologías que permitieron que más del 87% de las transacciones se realice de manera digital.

En paralelo, se lanzó Nuestro Programa Digital el cual permitirá a los clientes beneficiarse con el uso de tecnología de última generación.

“El desempeño de Banco BISA y la innovación emprendida durante la pandemia, especialmente en el área de transformación digital, le valió el premio al Banco del año de Bolivia”, remarca el comunicado de Latin Finance.

“La innovación forma parte de nuestros desafíos diarios, especialmente en un momento en el que las personas y empresas que confían en nosotros tienen necesidades que requieren un compromiso permanente. Nuestros clientes y usuarios se beneficiaron de los cambios tecnológicos que hacen que los servicios sean más rápidos, fáciles y más seguros. La digitalización va a continuar con nuevos productos”, apuntó Asbun

El alto ejecutivo precisó, en ese marco, que la digitalización en procesos orientados a clientes internos y externos es una prioridad del BISA. “Estamos enfocados en mejoras continuas en este aspecto”, añadió.

“Solidaridad y compromiso; el equipo del BISA ha mostrado un gran desprendimiento durante la pandemia. En este año, también hemos fortalecido nuestro espíritu de compromiso en favor de nuestros clientes y usuarios, adecuándonos a sus necesidades en base a la coyuntura especial que vivimos”, finalizó Asbun.

En cuanto al plan de conciencia ambiental que se ejecuta desde 2019, la revista destacó el aporte y la iniciativa del BISA para compensar la emisión de gases de efecto invernadero en sus actividades.

De hecho, el Banco instaló 393 paneles solares distribuidos en sus edificios de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz con la capacidad de generar 254 megavatios por hora (MWh) por año, lo que equivale al consumo de 240 viviendas. Adicionalmente, se continuó con el programa de arborización que ya cuenta con más de 6.100 árboles plantados.

“...el Banco instaló 393 paneles solares distribuidos en sus edificios de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz...”

“

“...se continuó con el programa de arborización que ya cuenta con más de 6.100 árboles plantados”

PARA TOMAR EN CUENTA



1 EL EVENTO MUNDIAL LÍDER PARA LA COMUNIDAD NUCLEAR

Es un evento líder para la comunidad nuclear global. Con cerca de 350 expositores principalmente de Europa, los Estados Unidos y Rusia, el evento constituye una importante plataforma de información y comunicación de la industria. Por medio de discusiones de mesa redonda con ponentes internacionales altamente calificados, talleres técnicos y citas nucleares, se tratan todos los aspectos principales del negocio nuclear, e. g. aspectos de seguridad, mantenimiento, reparación, almacenamiento de residuos, cierre, finanzas y seguros. Como la energía nuclear es un asunto de interés mundial, los participantes de la exposición deberían aprovechar la oportunidad para intercambiar conocimientos y habilidades a fin de encontrar soluciones complejas para el futuro nuclear.

Lugar: Paris-Nord Villepinte Exhibition Center
 Desde el 30/11/2021 hasta el 2/12/2021
 Para mayor información: <https://www.feriasinfo.es/WNE-World-Nuclear-Exhibition-M12974/Pars.html>



3 FERIA Y CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE ENERGÍA Y LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA

Oil and Power, la expo y conferencia internacional referente a la energía y la industria petroquímica se lleva a cabo en Ecuador, un país productor de petróleo. En este gran evento se tratan diversas áreas relacionadas con el petróleo, gas y la industria de hidrocarburos. Los líderes de la industria, instituciones, expertos y otra gente de negocios involucrada en los respectivos sectores empresarios se reúnen aquí para presentar sus productos y servicios, discutir sobre los desafíos futuros, energías renovables y protección del medio ambiente y aprovechan la oportunidad para hacer nuevos contactos, así como para proporcionar una plataforma de comunicación e información.

Lugar: Atahualpa, Quito, Pichincha, Ecuador
 Desde el 24/11/2021 hasta el 26/11/2021
 Para mayor información: <https://www.feriasinfo.es/Ecuador-Oil-and-Power-M13316/Quito.html>



2 EXPOSICIÓN INTERNACIONAL PARA TÉCNOLOGÍA SOLAR Y FOTOVOLTAICA

Es la principal y más completa de eventos solares para América del Norte y ofrece perspectivas únicas a lo que los estadounidenses y los mercados internacionales de energía solar tiene que ofrecer. Se centra en la energía fotovoltaica, solar térmica y tecnología de la arquitectura solar. PV expositores incluyen células, módulos y el inversor fabricantes, componentes y sistemas de montaje de los proveedores, proveedores de sistemas de fabricación, las empresas de servicios, así como los fabricantes de aplicaciones de energía solar térmica, incluyendo la calefacción y la refrigeración.

Lugar: Long Beach Convention & Entertainment Center
 Desde el 13/1/2021 hasta el 15/1/2021
 Para mayor información: <https://www.feriasinfo.es/Inter-solar-North-America-M3529/Long-Beach.html>

ASIS-TE



4 FERIA ESPECIALIZADA PARA SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR, EÓLICA E HIDROELÉCTRICA AUTÓNOMOS ASÍ COMO SUMINISTRO DE CORRIENTE Y ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA INDEPENDIENTE

Es un punto de encuentro importante de la industria para sistemas de energía solar, eólica e hidroeléctrica autónomos así como el suministro de corriente independiente. Aquí expositores activos internacionalmente de las áreas de generación y suministro regenerativo e independiente de energía presentan sus productos y servicios. El día anterior de la feria se celebra el TechDay especialmente para los participantes de la conferencia. En las sesiones individuales, los participantes se familiarizarán con las innovaciones, los servicios y los proyectos actuales de los expositores. La conferencia de dos días ofrece conocimientos actuales e intercambio internacional entre fabricantes, planificadores y gerentes de proyectos, así como ONGs frente a una audiencia internacional.

Lugar: Messe Augsburg
 Desde el 1/12/2021 hasta el 3/12/2021
 Para mayor información: <https://www.feriasinfo.es/OFF-GRID-Expo-Conference-M13835/Augsburgo.html>

Confiabilidad,
Estabilidad
y Control para
toda
la cadena del
Servicio
Eléctrico.





FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

A un año de **GESTIÓN GUBERNAMENTAL**

*La pandemia del Covid-19 golpeó al planeta en 2020 provocando la peor recesión económica desde la Segunda Guerra Mundial. Bolivia no fue la excepción: **el PIB del país cayó 8,8% registrando su peor desempeño económico desde 1953**, un año después de la Revolución Nacional cuando bajó 9,5%.*

“

Dar las condiciones mínimas necesarias a quien arriesga e invierte para generar riqueza y empleos...”

■ Gary Antonio Rodríguez A (**)

El 18 de noviembre de 2020 asumió el gobierno actual con la urgente tarea de reencaminar al país por la senda del crecimiento y el desarrollo económico. Difícil pero no imposible labor, siempre y cuando se la haga bien. Es cierto que la recuperación económica, no siendo fácil, está en marcha; pero, también, que no va todo lo rápido que se esperaba.

Según datos oficiales, el crecimiento económico de Bolivia a junio pasado fue del 9,4% mientras que otra variable clave de la economía, el desempleo, bajó al 6,3% hasta septiembre, implicando que aún hay 282.000 desocupados en el país, eso sí, bastante lejos de la altísima tasa del 12% registrada en julio de 2020 con casi 420.000 desocupados.

Otro elemento que da cuenta de la recuperación es el aporte del comercio exterior al país, al registrar una balanza comercial favorable a septiembre por 1.500 millones de dólares, una muy buena noticia, ciertamente, ya que este superávit se da luego de 6 años de consecutivos déficits que restaron más de 5.000 millones de dólares a las Reservas Internacionales Netas del Banco Central de Bolivia entre 2015 y 2020. Tres factores explican este logro: la subida del valor exportado en 67%, el aumento de su volumen en 15% y la mejora del precio promedio en un 45%. Las importaciones también subieron, 32% en valor y 38% en volumen, pese a que su precio promedio bajó 5%; hay que destacar que más del 60% de lo importado son insumos, bienes de capital y equipos de transporte.

Respecto a la inversión extranjera directa neta, que en 2019 y 2020 arrojó un preocupante cuadro de desinversión por la mayor salida que el ingreso de capitales, a junio del 2021 muestra una recuperación con un valor positivo de 314 millones de dólares, algo bueno, porque se precisa más inversión privada para que el país se endeude menos.

¿A qué se debe la recuperación en curso? ¿A un mejor contexto internacional

o a las políticas públicas implementadas desde noviembre del pasado año? Se dice que cuando algo sale bien, todos quieren ser el padre del éxito, pero no cuando las cosas van mal.

Por honestidad intelectual habrá que admitir que, stricto sensu, así como en 2020 el negativo impacto de la crisis de la pandemia a nivel internacional y la falta de mejores políticas públicas sumieron a Bolivia en su peor desempeño económico en 67 años, igual hoy, la recuperación se debe tanto a un mejor contexto mundial signado por el alza de precios de los minerales, hidrocarburos y alimentos que exportamos, así como también, a las medidas adoptadas por el gobierno, reconociendo que, de haberse tomado en cuenta varias políticas públicas sugeridas, se pudo haber crecido muchísimo más.

Tomando en cuenta lo anterior...¿cuáles son los desafíos de aquí en adelante?

En abril del 2020 se advirtió al gobierno que si no se ocupaba simultáneamente de la economía y la pandemia, la crisis sanitaria podría desembocar en una crisis económica, lo que efectivamente ocurrió. Hoy, el desafío es tomar urgentes medidas para reactivar más rápido la economía, precautelar la estabilidad y evitar una futura una crisis social.

Para lograrlo, un trabajo sinérgico público-privado resulta definitivamente inexcusable, porque, ni el gobierno ni los empresarios privados podrán revertir, por sí solos, la caída del 8,8% del PIB del año 2020, así como tampoco la tendencia declinante de la tasa de crecimiento de la economía, que disminuyó desde 6,8% en 2013 hasta 2,2% en 2019.

Dar las condiciones mínimas necesarias a quien arriesga e invierte para generar riqueza y empleos, es el camino para garantizar la estabilidad de la economía, alejar la posibilidad de una devaluación y combatir la pobreza en el país. Solo así se podrá garantizar la paz social en Bolivia.

“...el desafío es tomar urgentes medidas para reactivar más rápido la economía, precautelar la estabilidad y evitar una futura una crisis social”

(**) Gary Antonio Rodríguez Álvarez es Economista y Magíster en Comercio Internacional. Gerente General del IBCE.



TAGS / EL REINO UNIDO DEFIENDE UN ACUERDO / "HISTÓRICO" / QUE INICIA EL FIN DEL CARBÓN

EL REINO UNIDO DEFIENDE UN ACUERDO "HISTÓRICO" QUE INICIA EL FIN DEL CARBÓN



El Reino Unido, anfitrión de la COP26, consideró "histórico" el Pacto del Clima de Glasgow, dado que presiona para acelerar la reducción de emisiones y menciona por primera vez en unas negociaciones climáticas la necesidad de abandonar el carbón. El presidente de la cumbre del clima de la ONU, el exministro británico, Alok Sharma, negó los cambios en el acuerdo relativos al fin de ese mineral forzados a última hora por India y China supongan "un fracaso" y aseguró que el texto en su conjunto es "un logro histórico".Efe Verde.

TAGS/ RIBERA TILDA DE /"OSCURO" / EL MODELO DE CAMBIO CLIMÁTICO DE CASADO

RIBERA TILDA DE "OSCURO" EL MODELO DE CAMBIO CLIMÁTICO DE CASADO



La vicepresidenta tercera del Gobierno y ministra para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, Teresa Ribera, ha tildado este lunes de "oscuro" el modelo energético y de cambio climático del líder del PP, Pablo Casado, y ha recordado que el calendario del cierre progresivo de las centrales nucleares está pactado con los propietarios. En este sentido, ha precisado que pensar en un ciclo completo de 40 años "requiere una inversión casi equivalente a la de invertir en nuevas centrales" y ha recordado que "no hay ningún grupo empresarial en España que esté dispuesto a ello". Efe Verde.

TAGS/ BIDEN ORDENA VETAR LA EXPLOTACIÓN DE UN / CAÑÓN SAGRADO / PARA LOS INDÍGENAS

BIDEN ORDENA VETAR LA EXPLOTACIÓN DE UN CAÑÓN SAGRADO PARA LOS INDÍGENAS



El presidente de Estados Unidos, Joe Biden, anunció que su Gobierno tomará medidas para vetar la perforación de petróleo y gas en los próximos 20 años en el cañón del Chaco, un parque de Nuevo México que los indígenas del país consideran sagrado.

La medida, que todavía debe desarrollar y proponer formalmente el Departamento de Interior de EE. UU., no afectará a los contratos de perforación ya existentes ni se aplicará a los minerales de la zona que son de propiedad privada, estatal o tribal, según la Casa Blanca. Efe Verde.

TAGS/ EL ALMACENAMIENTO, SIN EL QUE NO HABRÁ UN SISTEMA 100 % / RENOVABLE / SE RETRASA EN ESPAÑA

EL ALMACENAMIENTO, SIN EL QUE NO HABRÁ UN SISTEMA 100 % RENOVABLE, SE RETRASA EN ESPAÑA



Contar con un sistema eléctrico cien por cien renovable, como pretende España, requiere del desarrollo y despliegue de sistemas de almacenamiento de energía que, según los expertos, no llegarán a tiempo si siguen sin darse las señales adecuadas a la inversión. El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) prevé que en 2030, el 74 % del sistema eléctrico sea renovable y el 100 % en 2050 mediante la entrada masiva de energía eólica y fotovoltaica, ambas "intermitentes y no gestionables", por lo que para garantizar el suministro se necesitará contar con tecnologías de respaldo, entre ellas, el almacenamiento. Efe Verde.



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

DOSSIER

ENERGÍA

Bolivia

*¿Qué factores pueden
determinar la TRANSICIÓN
ENERGÉTICA EN BOLIVIA?*



La transición energética no es simple. Requiere, además de recursos naturales y económicos, políticas gubernamentales que faciliten el tránsito hacia una descarbonización de la economía...

ENERGÍA Bolivia

Un estudio de ENERGÉTICA dice que, además de la existencia de recursos naturales para la generación limpia de energía, deben existir una serie de factores socioeconómicos como políticas gubernamentales que muchas veces obligan o limitan el tránsito hacia una economía descarbonizada.

En esta línea señala que en Bolivia uno de estos factores es la relación profunda de los combustibles fósiles con la economía nacional en general y con la economía de los hogares en particular, remarcando que la subvención a los carburantes como el diésel y el gas, traban la transición hacia fuentes alternativas de generación.

“Si bien la producción de hidrocarburos no representa más del 6% del Producto Interno Bruto (PIB), el hecho de que el gas natural y los derivados de hidrocarburos utilizados en el proceso productivo mantengan un precio por debajo de los precios internacionales, o directamente estén subsidiados como es el caso del diésel importado, beneficia directamente a la producción agrícola, la producción industrial, la minería, y las actividades comerciales y de servicios en general”, dice y agrega que, de hecho, este tipo de subvenciones e incentivos son los que se constituyen en una traba para, por ejemplo, vía precios, fomentar el uso de energías renovables en Bolivia.

LOS SUBSIDIOS Y SUS BENEFICIARIOS

Ligado a lo anterior, está el hecho de que los subsidios, aunque benefician en mayor medida a quienes mantienen un consumo ineficiente, a quienes tienen un elevado consumo de combustibles y a los sectores empresariales, también beneficia, aunque en menor medida, a los hogares más pobres del país en cuyo presupuesto familiar el gasto en energéticos y en servicios con alta intensidad energética es proporcionalmente mayor al de las familias con mejores ingresos (ver Tabla 1).

En primer lugar, dice, el beneficio directo está en que les permite acceder a electricidad y transporte público a precios bajos, aun así, representa el 3,7% de sus ingresos familiares, casi el doble de lo que representa para los hogares del quintil más alto. Acota que en segundo lugar, los beneficios indirectos están en que mantiene los precios de otros bienes y servicios relativamente bajos. Sin embargo, explica que aun así, el gasto en servicios de alta intensidad energética, como transportes y comunicaciones significan el 10,3% del presupuesto de las familias más pobres.

Si tenemos en cuenta que la estructura de gastos de los quintiles más pobres es más rígida, es decir, más difícil de

ser modificada, puede comprenderse que cualquier subida en los precios de los energéticos y el efecto multiplicador que tiene en los precios de bienes y servicios en general, será resistida con tesón. No obstante, en los hechos, sin importar si están más o menos beneficiados, todos los sectores que reciben algún beneficio del subsidio de combustibles presionan para mantener los precios de los energéticos fósiles muy bajos, tanto que es casi imposible, en este momento en Bolivia, introducir fuentes de energía renovable que puedan competir con dichos precios.

UN SUBSIDIO PARA LOS POBRES

“Una vía de salida en términos económicos podría ser eliminar todos los subsidios y subvenciones a los combustibles fósiles, pero, estatuyendo un subsidio directo a la población de ingresos más escasos, de tal manera que los pobladores de estos sectores puedan afrontar la subida de precios de los combustibles y su efecto multiplicador en buenas condiciones. Todo esto sin debilitar ni menoscabar los ingresos del Estado por este concepto, pero eso sí, cambiando las prioridades de gasto del Estado en todos sus niveles”, señala.

UN TGN DEPENDIENTE

Sostiene que una segunda determinante que traba la transición energética en Bolivia es que, el Presupuesto General del Estado (PGE) los últimos 10 años ha recibido en promedio cerca al 40% de sus ingresos por Regalías, Participaciones y Patentes a los Hidrocarburos, Impuesto Directo a los Hidrocarburos y por ingresos operativos de la estatal YPFB (ver Tabla 1). A esto debe sumarse que el consumo de los derivados de petróleo está gravado con el Impuesto Especial a los Derivados de Hidrocarburos (IEHD), lo que significa también un ingreso relevante para el Estado. Cabe aclarar que no solo el Estado central utiliza estos ingresos, sino que los mismos son repartidos entre las gobernaciones, municipios, universidades, fondo indígena, etc.

También remarca que, en este contexto, una posible transición energética, además de los aspectos técnicos debe bosquejar el cómo enfrentará y respaldará las perturbaciones fiscales que se presenten a raíz del menor uso de los combustibles fósiles. “En este camino no es una opción gravar con impuestos a los energéticos de transición, pues en-

Tabla 1. Estructura del Gasto Familiar Mensual por Quintil de Ingresos

Tipo de Gasto	En porcentajes					Del total
	1er Quintil	2er Quintil	3er Quintil	4er Quintil	5er Quintil	
Alimentos, bebidas, vestimenta	49,6	44,7	38,8	34,0	24,9	33,8
Vivienda, servicios y combustibles	17,2	16,5	17,1	18,9	22,5	19,5
Electricidad y combustibles	3,7	2,8	2,6	2,4	2,0	2,4
Muebles y artículos del hogar	4,7	4,5	5,0	5,2	6,4	5,5
Salud	1,7	2,2	2,5	2,9	3,3	2,8
Transporte	6,9	6,8	8,2	7,4	9,6	8,3
Comunicaciones	3,4	3,6	4,2	4,6	4,8	4,4
Recreación y cultura	3,9	3,9	4,1	4,8	5,6	4,8
Educación	0,5	1,1	1,5	2,5	4,3	2,7
Restaurantes y hoteles	6,4	10,8	12,4	13,4	12,2	12,0
Bienes y servicios diversos	5,9	5,9	6,3	6,4	6,5	6,3
Total gasto	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Encuesta de Presupuestos Familiares 2015 – 2016 (INE, 2019).

carecería su costo y podría convertirse en otra traba para su utilización”, anota.

“En principio, puede proponerse que en vista de que los precios internacionales de los hidrocarburos son mayores, es preferible exportarlos que quemarlos en Bolivia. Sin embargo, también será necesario buscar alternativas para sustituir el IEHD que grava el consumo interno de combustibles”, remarca.

EFECTO MARGINAL


Hace notar que si a largo plazo el objetivo es prescindir por completo de los hidrocarburos, debe tomarse en cuenta que los ingresos operativos de YPFB tienen un efecto marginal en el presupuesto público, pues casi la totalidad de dichos ingresos son gastados en las mismas operaciones de YPFB.

“Por ello el desafío fiscal se circunscribiría a sustituir solo los ingresos por regalías y patentes del IDH y del IEDH. Si se intentara cubrir este desafío desde el mismo sector energético, con exportaciones de electricidad a un precio internacional promedio de 100 \$us/MWh, sería necesario exportar al menos 18 mil GWh por año, para tal efecto se necesitaría una capacidad de generación equivalente al actual Proyecto Hidroeléctrico El Bala - Chepete o 10 equivalentes al Proyecto Hidroeléctrico Rositas”, dice remarcando la magnitud de proyectos en los que habría que involucrarse para satisfacer la demanda energética por la vía de las renovables.

“...puede proponerse que en vista de que los precios internacionales de los hidrocarburos son mayores, es preferible exportarlos que quemarlos en Bolivia”



“...los ingresos operativos de YPFB tienen un efecto marginal en el presupuesto público...”



LA POLUCIÓN DEL AIRE
MATÓ A 307.000 PERSONAS
en la UE en 2019, un 11% menos

La contaminación atmosférica provocó 307.000 muertes prematuras en la Unión Europea (UE) en 2019, un **11% menos interanual**, según un informe difundido este lunes por la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA).

■ Efe Verde (*)

Las muertes por concentración de partículas al aire libre de tamaño inferior a 2,5 micras (PM2,5) se han reducido en un tercio en los últimos 15 años, pero de haber seguido los valores de contaminación recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), más exigentes, se podrían haber evitado más de un 58 % de los decesos.

Así, mientras la UE fija un límite máximo anual para esas partículas de 25 microgramos por metro cúbico, la OMS lo reduce a 5 microgramos, de acuerdo con sus recomendaciones más recientes. El informe de la AEMA apunta que, en 2019, 40.400 muertes prematuras pueden atribuirse a la exposición al dióxido de nitrógeno (NO2) y, otras 16.800, al ozono troposférico (O3).

Las enfermedades cardíacas y los accidentes cerebrovasculares son las causas más comunes de muerte achacables a la contaminación del aire, seguidas por las enfermedades pulmonares.

OBJETIVO DE REDUCIR

El informe indica que la UE está en buen camino para lograr el objetivo de reducir en más del 55 % las muertes prematuras por contaminación atmosférica con respecto a 2005 en 2030.

Las estimaciones de la AEMA apuntan a que 456.000 personas murieron en la UE de forma prematura por ese motivo, por lo que el objetivo supondría reducir

el equivalente a 250.800 muertes anuales dentro de nueve años.

“Invertir en calefacción, movilidad, agricultura e industria más limpias proporciona una mejor salud, productividad y calidad de vida para todos los europeos y, especialmente, los más vulnerables”, señaló en un comunicado el director ejecutivo de la AEMA, Hans Bruyninckx.

Bruyninckx incidió en que esas inversiones “salvan vidas” y ayudan además a acelerar el progreso hacia la neutralidad en emisiones de carbono y a fortalecer la biodiversidad.

“Las enfermedades cardíacas y los accidentes cerebrovasculares son las causas más comunes de muerte achacables a la contaminación del aire...”

(*) <https://www.efeverde.com/noticias/polucion-aire-mato-307-000-personas/>

“Invertir en calefacción, movilidad, agricultura e industria más limpias proporciona una mejor salud, productividad y calidad de vida...”



Países en desarrollo “PROFUNDAMENTE FRUSTRADOS” por resultado de COP26



Grandes ausentes, mismas estrategias y recurrentes enfoques fueron los rasgos distintivos de la cumbre de Glasgow, destacando que “El objetivo de 1,5°C deja a Glasgow maltrecho, magullado, pero vivo”.

■ Fiona Broom (*)

Los compromisos sobre el clima que se han alcanzado en la COP26 serán muy limitados y llegarán demasiado tarde para proteger a las comunidades vulnerables que ya están sufriendo los efectos de la emergencia climática, según afirman los delegados y observadores de todo el mundo.

Aunque en la cumbre de Glasgow se lograron algunos avances en cuanto a la ambición de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, los defensores de la causa sostienen que en las últimas horas de las negociaciones se perdió un apoyo financiero fundamental para los países en desarrollo y vulnerables.

MALTRECHO, MAGULLADO PERO VIVO...

Con las decisiones sobre la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Acuerdo de París y el Pro-

tocolo de Kioto entregadas el sábado, Frank Bainimarama, primer ministro del estado insular de Fiji, dijo: “El objetivo de 1,5°C deja a Glasgow maltrecho, magullado, pero vivo”.

Las pequeñas naciones insulares y los países en vías de desarrollo han luchado intensamente durante dos semanas para asegurar los compromisos de eliminación progresiva del uso de combustibles fósiles, así como la financiación de las pérdidas y daños —los daños irreversibles causados por el cambio climático— y la adaptación y mitigación.

Aunque los borradores de las decisiones prometían cumplir estos objetivos, los delegados aceptaron “con espíritu de compromiso” la decisión de reducir gradualmente —en lugar de eliminar— la obtención de energía a partir del carbón. Además, hubo un retroceso en un plan claro para financiar daños y pérdidas.



CONFIANZA ROTA

El secretario general de las Naciones Unidas, Antonio Guterres, afirmó que la cumbre no logró los objetivos clave de poner un precio al carbono, acabar con las subvenciones a los combustibles fósiles y cumplir la promesa de destinar US\$ 100.000 millones anuales para la financiación climática para los países en desarrollo.

Sin embargo, dijo que había “elementos para avanzar” en los textos finales, que “reafirman la determinación” de limitar el calentamiento global a 1,5°C, impulsar la financiación climática para la adaptación y reconocer la necesidad de reforzar el apoyo a las pérdidas y daños para los países vulnerables.

“Proteger a los países del desastre climático no es caridad. Es solidaridad e interés propio”, dijo Guterres.

“Hoy tenemos otra crisis climática. Un clima de desconfianza está envolviendo nuestro planeta. La acción climática puede ayudar a reconstruir la confianza y restaurar la credibilidad”, agregó.

Los pequeños estados insulares pidieron repetidamente que se apoye a las comunidades que ya están viviendo el aumento del nivel del mar y las pérdidas y daños.

Saleemul Huq, director del Centro Internacional para el Cambio Climático y el Desarrollo, de Bangladesh, dijo que 138 países en desarrollo, que representan a 5.000 millones de personas, presentaron una propuesta para la creación de un servicio de pérdidas y daños en Glasgow.

Dijo que los países vulnerables y en vías de desarrollo estaban “profundamente frustrados” por el hecho de que se haya eliminado del texto final la referencia a este mecanismo, y afirmó que el Reino Unido, en su calidad de presidente de la COP, fue “intimidado” para alcanzar el compromiso.

Mohamed Adow, director del thinktank Power Shift Africa, con sede en Nairobi, dijo que era decepcionante que los países vulnerables al clima no hayan obtenido ninguna recompensa por su duro trabajo. “Pero las pérdidas y los daños están aho-

ra en la agenda política como nunca antes lo estuvieron y la única salida es que finalmente se cumplan”, añadió.

“Nos vamos con las manos vacías, pero moralmente más fuertes y con la esperanza de que podamos mantener el impulso en el próximo año para ofrecer un apoyo significativo que permita a los [países] vulnerables hacer frente a los impactos irreversibles del cambio climático creados por el mundo contaminante que no asume su responsabilidad”, dijo Adow.

El presidente de la COP, Alok Sharma, compartió esta frustración por los cambios en el lenguaje relativo a la eliminación del carbón, y pareció llorar al disculparse por la forma en que se había desarrollado el proceso.

Muchos señalaron a la India como responsable de la suavización del lenguaje sobre los combustibles fósiles. Pero Brandon Wu, director de políticas y campañas de la organización sin ánimo de lucro ActionAid USA, dijo que culpar a la India pasaba por alto cuestiones de equidad.

“El problema no es India; el problema es que Estados Unidos y los países ricos se niegan a situar la eliminación de los combustibles fósiles en el contexto de la equidad mundial”, dijo Wu.

Para él, una eliminación equitativa de los combustibles fósiles haría recaer “la mayor parte de la carga en Estados Unidos y los países ricos”.

La ministra de Ambiente de las Maldivas, Shauna Aminath, dijo que la COP26 había servido como una conversación más que dejaba sus hogares en la cuerda floja, mientras que los que tenían opciones decidían lo rápido que querían actuar.

“Hemos oído que la tecnología está disponible. Sabemos que se gastan miles de millones en combustibles fósiles”, dijo Aminath.

“Así que sabemos que no se trata de la falta de ninguno de ellos [ni tecnología ni recursos]. Tenemos 98 meses para reducir las emisiones globales a la mitad. La diferencia entre 1,5 y 2 °C es una sentencia de muerte para nosotros”.

“Estados Unidos y los países ricos se niegan a situar la eliminación de los combustibles fósiles en el contexto de la equidad mundial...”

<https://www.scidev.net/america-latina/news/paises-en-desarrollo-profundamente-frustrados-por-resultado-de-cop26/>



Las pérdidas y los daños están ahora en la agenda política como nunca antes lo estuvieron y la única salida es que finalmente se cumplan”.

14 Años

Aportando al desarrollo del país



Más Información

901 10 5010 LPB 2166565 CBB 4177961
SRZ 3148400 NAL 77222299

www.boa.bo
/BolivianaDeAviación



BOLIVIA

BOLEAVIA



Marrriott

COMMITMENT
TO CLEAN

LET YOUR MIND TRAVEL

INFORMACIÓN : +(591) 3 3424848
MARRIOTT.COM/VVIMC
Whatsapp: +(591) 77301915



MARRIOTT SANTA CRUZ DE LA SIERRA
4TO ANILLO ENTRE RADIAL 23 Y CALLE LAS RAMBLAS
SANTA CRUZ - BOLIVIA



MARRIOTT
SANTA CRUZ
DE LA SIERRA



PRESIDENTE ZELAYA

destaca logros de
YPFB durante la
gestión 2021





FOTOGRAFIA: CORTESIA AN YPFB



A un año de gestión, Wilson Zelaya destaca logros en YPFB. Habla de un agresivo plan de exploración para 2021-2022 que, entre otras cosas, significaría la reactivación de proyectos demorados y remarca la producción y venta de gas natural, que este año habría alcanzado mayores ingresos, respecto al año pasado.

AN YPFB

El 19 de noviembre se cumplirá un año de gestión del presidente de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), Wilson Zelaya, quien destacó los logros alcanzados en la estatal petrolera durante estos meses bajo su administración.

“En exploración y explotación se lanzó un plan agresivo para 2021-2022; esto significa reactivar muchos proyectos demorados, que tienen gran prospectividad y están en plena ejecución. Suscribimos varios contratos, como el de asociación con la empresa YPF Argentina, que tiene su filial en Bolivia, relacionado con el proyecto de Charagua. Esto a través de un Decreto Supremo que permitió a YPFB incorporarse a ese plan de perforación”, indicó la máxima autoridad de la estatal petrolera.

CONTRATOS DE ESTUDIO Y TRES TALADROS DE EXPLORACIÓN

Además, enfatizó la suscripción de 3 contratos de estudios y uno de negociación. “Hemos generado 300% de nuevos proyectos respecto a los años anteriores”. Los nuevos pozos petroleros también son parte de los logros. Durante 2021, estos proyectos exploratorios suman once pozos en ejecución, cantidad sólo superada en la gestión 2016, cuando se llegó a los 11 pozos exploratorios. Asimismo, informó que los 3 taladros que tiene YPFB están en plena actividad.

Zelaya también destacó la producción y venta de gas natural, ya que este año se lograron mejores ingresos, respecto



al año pasado, gracias a la exportación de mayores volúmenes del hidrocarburo y con mejores precios. Además, estimó que la renta petrolera para este 2021 será superior a la del año pasado en un 20%.

La máxima autoridad de la estatal petrolera realizó las operaciones en la Planta de Amoniaco y Úrea (PAU), que estuvo parada entre el 2019 y el 2020, la misma que durante su gestión volvió a operar. “Estimamos que durante los 12 primeros meses de trabajo tendremos un ingreso bruto superior a los 350 millones de dólares”.

El incremento del consumo de etanol en un 60% es una clara muestra del compromiso de la administración de Zelaya con el medioambiente, lo que además se constituye en un aporte significativo a industriales y cañeros, ya que la estatal les comprará, hasta fin de año, 110 millones de litros.

Otros aspectos relevantes que destacó como logros de su gestión, son el incremento de las instalaciones de gas domiciliario, y la dinamización de las refineries de Cochabamba y Santa Cruz.

YPFB también desarrolla actividades con sus filiales y subsidiarias; una de ellas es la compra de participación accionaria del 8%, adicional al 12% que YPFB Transporte ya tenía en el gasoducto de Brasil que se conecta con el gasoducto de GTB. El éxito de esta compra ya da frutos a través de dividendos con los que se recupera la inversión que traerá recursos al país.

Una gestión de logros firmes se plasmó en el 2021 y para el 2022 los desafíos de la estatal petrolera pasarán por reducir la importación de carburantes e incrementar las actividades exploratorias, entre otros, que se afrontarán con el mismo compromiso y seriedad mostrados hasta ahora.

“El incremento del consumo de etanol en un 60% es una clara muestra del compromiso de la administración...”

“

...para el 2022 los desafíos de la estatal petrolera pasarán por reducir la importación de carburantes...”



LA COP26 SE CIERRA CON UN ACUERDO CLIMÁTICO “DE COMPROMISO”, pero insuficiente, dice Ant3nio Guti3rrez

Negociadores en la clausura de la Conferencia sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas, COP26, que se inauguró en Glasgow (Escocia) el 31 de octubre, dicen que la conferencia buscaba nuevos compromisos mundiales para hacer frente al calentamiento global, pero se cerró con **muchas cuestiones sin resolver.**



1

CAMBIO CLIMÁTICO Y MEDIOAMBIENTE



Pese a que se han logrado pequeños y grandes avances en la lucha contra el calentamiento global, y aunque se mantiene el objetivo de intentar contener el aumento de la temperatura media de la tierra en 1,5 grados, como marca el Acuerdo de París, muchas cuestiones continúan sin resolver y los compromisos siguen sin tener la suficiente ambición como para alcanzar tal objetivo.

ACELERAR LA ACCIÓN CLIMÁTICA

2



Según Antonio Guterres, Secretario General de la ONU, la COP 26 refleja los intereses, las contradicciones y el estado de la voluntad política en el mundo actual. “Es un paso importante pero no es suficiente. Debemos acelerar la acción climática para mantener vivo el objetivo de limitar el aumento de la temperatura global a 1,5 grados”, dijo Ant3nio Guterres en una declaraci3n en v3deo publicada al t3rmino de la reuni3n de dos semanas.

3

ACABAR CON EL “MODO DE EMERGENCIA”



El titular de la ONU aña-di3 que es hora de pasar al “modo de emergencia”, poniendo fin a las subvenciones a los combustibles f3siles, eliminando el carb3n, poniendo un precio al carbono, protegiendo a las comunidades vulnerables y cumpliendo el compromiso de 100.000 millones de d3lares de financiaci3n para el clima. “No hemos conseguido estos objetivos en esta conferencia. Pero tenemos algunos elementos para avanzar”, dijo.

4

DECEPCIONADOS

Guterres también tenía un mensaje para los jóvenes, las comunidades indígenas, las mujeres líderes y todos aquellos que lideran la acción climática. “Sé que están decepcionados. Pero el camino del progreso no siempre es una línea recta. A veces hay desvíos. A veces hay zanjas. Pero sé que podemos conseguirlo. Estamos en la lucha de nuestras vidas, y esta lucha debe ganarse. Nunca se rindan. Nunca retrocedan. Sigán empujando hacia adelante”.



5

LA ELIMINACIÓN DE LA ENERGÍA DE CARBONO

Una enmienda de última hora introducida por China e India suavizó el lenguaje que había circulado anteriormente en un borrador de texto sobre “la eliminación de la energía de carbono no estabilizado y de los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles”. Tal y como se adoptó el sábado, el texto cita una “reducción progresiva” del uso del carbón. El acuerdo también pide plazos más estrictos para que los gobiernos actualicen sus planes de reducción de emisiones.



FINANCIACIÓN A “LOS PAÍSES EN DESARROLLO”

6



En cuanto a la espinosa cuestión de la financiación de los países desarrollados para apoyar a los países en desarrollo en la adaptación y la mitigación del impacto del cambio climático, el texto subraya la necesidad de movilizar la financiación climática “de todas las fuentes para alcanzar el nivel necesario para lograr los objetivos del Acuerdo de París, incluido el aumento significativo del apoyo a los países en desarrollo, más allá de 100.000 millones de dólares al año”.

7

EL RESULTADO MENOS MALO



Durante la última sesión plenaria de balance, muchos países lamentaron que el paquete de decisiones acordado no fuera suficiente. Algunos lo calificaron de “decepcionante”, pero en general reconocieron que era equilibrado para lo que los países podían acordar en este momento y dadas sus diferencias. El enviado de Estados Unidos para el clima, John Kerry, dijo que el texto “es una declaración poderosa” y aseguró a los delegados que su país participará de forma constructiva en un diálogo sobre pérdidas y daños y adaptación. “El texto representa el resultado menos malo”, concluyó el máximo negociador de Nueva Zelanda.

Fuente: ONU.



Q&A: “América Latina necesita una NUEVA GOBERNANZA SOCIAL Y ECOLÓGICA”

*Lo que necesitamos **para resolver la crisis del cambio climático** —pero también la de biodiversidad, la de nuestras desigualdades estructurales que tenemos creo que todos los países de América Latina, la pandemia, la crisis económica pospandemia, etcétera— es una nueva gobernanza, destaca la entrevistada.*

■ Daniela López (*)

Maisa Rojas tiene una especialidad poco común. Es doctora en física de la atmósfera, y tiene también una gran aliada para poner en contexto los cambios que se observan en la actualidad: la representación matemática del clima, es decir los modelos climáticos.

“En el doctorado logré trabajar con modelos climáticos y eso me permitió estudiar cualquier tipo de tema que yo quisiera. Por mucho tiempo estudié el clima del pasado, del presente y también del futuro, pero una vez que adquirí esta herramienta la he podido aplicar a todo tema relacionado con clima” señala a SciDev.Net desde Santiago de Chile.

Actual directora del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2 de Chile, fue coordinadora del comité científico asesor de la Conferencia de las Nacio-

nes Unidas sobre el Cambio Climático (COP25) y una de las pocas mujeres editoras del sexto informe del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC).

“En el informe del IPCC, que reunió a científicos y científicas de 65 países, las mujeres éramos un 28 por ciento”, señala y agrega que la poca representación femenina de ese estudio es un reflejo de la desigualdad estructural de las sociedades, porque ese es más o menos el número de mujeres que hay en la ciencia en la región.

“En todas las áreas científicas en general estamos subrepresentadas”, lamenta.

En el marco de la COP 26 (Glasgow, Escocia del 31 de octubre al 12 de noviembre), Rojas dice que estudiar el clima del

pasado es crítico para entender lo que está ocurriendo hoy, pero que para resolver el problema del cambio climático también debemos resolver los problemas de desigualdades, incluyendo la desigualdad de género.

1 Primero estudió física en Chile y luego se doctoró en física de la atmósfera en la Universidad de Oxford, del Reino Unido. ¿Desde el inicio de su carrera supo que quería dedicarse al estudio del clima?

Sí, mi formación inicial es en física y siempre he trabajado con modelos computacionales del clima. Por un largo tiempo me fui especializando en estudiar la dinámica del planeta en el pasado, el paleoclima, en conjunto con colegas que estudian el clima del pasado a partir del registro geológico. Entonces, yo complemento el registro geológico con la modelación que se puede hacer a través de un computador.

Pero la verdad, aunque le he dedicado muchos años de mi vida a estudiar el paleoclima, también estudio el presente y el futuro.

2 Cuáles han sido algunos retos en su recorrido académico?

Los retos definitivamente están asociados con el hecho de ser mujer y en particular en el mundo de la física donde no

MAISA ROJAS

Climatóloga y directora del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2 de Chile

*Para los desafíos que vienen del siglo XXI [...] necesitamos ciencia. Necesitamos acompañar a nuestros países de manera cercana con ciencia. Y no necesitamos cualquier tipo de ciencia. **Necesitamos una ciencia que sepa vincularse**".*





existen prácticamente modelos. Yo diría que durante la época de estudio no fueron tan importantes esos retos, pero sí una vez que comencé a tener hijos, en ese momento fue difícil.

3 Después del doctorado tuvo una beca posdoctoral en la Universidad de Columbia, en Estados Unidos. ¿Cómo fue esa inserción en el mundo laboral una vez concluido sus estudios?

Después del doctorado las posibilidades parecían todas abiertas, ningún límite, pero las cosas empezaron a cambiar cuando volví a Chile —después de la beca posdoctoral— y ahí sentí que había un techo a lo que yo podía hacer. Pasé muchos años sin contrato formal en la universidad, me demoré diez años después del doctorado en tener mi primer puesto de profesora asistente, y claro, ese período coincidió con el momento en que tuve hijos. En general es difícil hacerse un espacio como mujer en áreas científicas en Chile y probablemente en el mundo.

4 Comprender el futuro del clima es una herramienta importante para el avance de la ciencia y también para tomar decisiones desde otros sectores de la sociedad. ¿Cómo vincula ese conocimiento con el contexto donde vive?

Chile está pasando por un proceso de escribir una nueva constitución, esto es resultado del estallido social que tuvimos a fines de 2019; una constitución que es especial porque es paritaria: 50 por ciento mujeres y que también tiene escaños reservados para grupos indígenas, una cosa que para nuestro país es único, un momento bien histórico, y la convención decidió comenzar unos ciclos de conversaciones, de reflexiones para los siguientes 100 años y el primer tema que abordaron fue el cambio climático.

Así que estuve en la convención mostrando el informe y la verdad de las cosas es que fue emocionante tener un pequeño vistazo de lo que están haciendo nuestros convencionales y aportar, y alegrándome de que el cambio climático esté en este horizonte.

5 Es una de las científicas que no se cansa de recordar la urgencia que requiere la atención al cambio climático. ¿Qué acciones pueden -o deben- tomar los y las científicas para hacer frente al cambio climático?

La urgencia del cambio climático nos llama a los científicos a que tengamos que tomar un rol activo, un rol que no es siempre fácil porque hay una línea que yo diría que a muchos no nos gusta cruzar, que es el activismo. Yo no soy ac-

tivista, pero tengo claro que tengo que incidir en esa toma de decisiones.

Creo que hay muchos científicos que todavía tienen dudas respecto a cómo hacerlo; nuevamente, no es fácil, pero creo que es súper necesario. Es necesario acompañar a nuestros países en estas próximas décadas, que son las décadas en que vamos a tener que cambiar muy radicalmente la manera que tomamos las decisiones, la manera que nos desarrollamos. Estas son, sin duda, décadas cruciales para poder enfrentar no solamente el cambio climático, sino yo diría que es más global que eso, con todas las crisis que estamos viviendo al mismo tiempo. Y ese camino yo creo que va a ser más fácil si tiene un acompañamiento cercano de la ciencia y de muchos otros saberes también, entendemos que la ciencia no es el único saber en este caso.

“Para los desafíos que vienen del siglo XXI [...] necesitamos ciencia. Necesitamos acompañar a nuestros países de manera cercana con ciencia. Y no necesitamos cualquier tipo de ciencia. Necesitamos una ciencia que sepa vincularse”.

6 Y cómo sería ese acompañamiento desde la ciencia para la búsqueda de soluciones?

Lo que necesitamos para resolver la crisis del cambio climático —pero también la de biodiversidad, la de nuestras desigualdades estructurales que tenemos creo que todos los países de América Latina, la pandemia, la crisis económica pospandemia, etcétera— es una nueva gobernanza.

Esta gobernanza, esta manera de tomar decisiones va a tener que incluir muy fuertemente un tema de justicia y de participación. Una manera territorial, social y ecológica de entender las particularidades de los distintos territorios y de poder armonizar una visión nueva reconociendo esta relación indisoluble entre el ser humano y la naturaleza.

7 ¿Cuál cree que es el lugar que tiene la responsabilidad ciudadana en la toma de decisiones ante los eventos del cambio climático?

Requerimos cambios que no tienen precedentes en la historia de la humanidad y por lo tanto necesitamos crear un consenso amplio, que las personas estén de acuerdo en realizar estos cambios muy rápido, y necesitamos absolutamente que todas las personas se involucren.

En particular para la adaptación al cambio climático no tiene ningún sentido que lo piense yo desde Santiago, desde una oficina, porque sé mucho sobre ciencia, sino que eso va a depender de cada una de las realidades. No hay otra

manera que hacerlo localmente, con conocimiento local y con conocimiento de los pueblos originarios que han vivido por cientos de años en los lugares y saben cómo enfrentar mucho mejor algunas situaciones.

8 Participó de la creación del informe “AR6 Cambio climático 2021: La base de la ciencia física” del IPCC, donde se pone de manifiesto que las acciones humanas todavía pueden determinar el curso futuro del clima, ¿qué necesitamos para lograrlo?

Para los desafíos que vienen del siglo XXI, llámese cambio climático, pérdida de biodiversidad, desigualdades, crisis sociales económicas o pandemias, necesitamos ciencia. Necesitamos acompañar a nuestros países de manera cercana con ciencia. Y no necesitamos cualquier tipo de ciencia. Necesitamos una ciencia que sepa vincularse.

(*)<https://www.scidev.net/america-latina/role-models/qa-america-latina-necesita-una-nueva-gobernanza-social-y-ecologica/>

UNAGRO

PRIMERA EMPRESA
AGROENERGÉTICA
DE BOLIVIA





Miguel Castedo, inaugurando una noche de intercambio de información y buen clima de negocios. El evento fue también la ocasión propicia para festejar la EDICIÓN 100 de la revista ENERGÍABolivia, junto a sus más asiduos lectores, patrocinadores y amigos de esta casa editorial.



Consejero Administrativo CRE, Jorge Arnoldo Velasco Coca; Arnoldo Mauricio Vaca Álvarez; Presidente del Consejo de Administración CRE, Miguel Castedo; José Alejandro Durán Rek; Marcelo Aurelio Rivero Gutiérrez; Gerente de Sistemas Aislados, Luis Fernando Haderpock España.



Laura Fernández, Carlos Alberto Núñez, José Renny Talavera, Verónica Fernández, Clara Loayza, Luis Ramallo. (VINTAGE PETROLEUM)



La convocatoria a la Cena Anual de las Energías 2021 congregó a expertos del ámbito energético, hidrocarburiífero, la banca y la academia.

CENA ANUAL DE LAS ENERGÍAS 2021

El Grupo CECAL SRL- Capítulo Eventos, realizó con todo éxito la versión 2021 de la CENA ANUAL DE LAS ENERGÍAS que se institucionaliza a partir de Abril de 2019. Se trata de un evento cuidadosamente organizado y de alta productividad que este año y, pese a la pandemia, contó con reconocidos y destacados expertos dentro del ámbito energético nacional e internacional. Este año, además, el evento sirvió para reconocer la trayectoria de tres importantes actores del sector: Carlos Miranda Pacheco (+), Carlos Carrillo Salinas y Cristóbal Roda.



Decano de Ingeniería UPSA, Javier Alanoca; Rectora de la UPSA, Lauren Müller de Pacheco; Vivian Roden de Roda; Presidente de Aguaí, Cristóbal Roda; ex presidente ENDE Corporación, Roberto Paz.



Ingeniero, Carlos Delius; Ingeniero Carlos Carrillo; Directora de ENERGÍABolivia, Vesna Marinkovic; Ingeniero Cristóbal Roda.



Andrea Carrillo, Carlos Carrillo, Julio Mantilla, Ricardo Carrillo junto a invitados a la cena.



El gerente general de Unagro, Marcelo Fraija, compartiendo con Luis Carlos Sánchez, Esther Peláez y ejecutivos de la empresa.



Ambientes del hotel Marriott Santa Cruz ofrecieron el espacio propicio para un intercambio de altura.



Decano Santa Cruz UPB, Carlos Foronda; Mónica Cadena; Horacio Calvo; Directora de Mercadeo y ventas del Hotel Marriott, Barbara Delgado; Director de Operaciones en Marriott, Javier Giles.



TOYOTA LANZA UN NUEVO SUV ELÉCTRICO PARA LOS PRINCIPALES MERCADOS AUTOMOVILÍSTICOS DEL MUNDO

Toyota Motor Corp. lanza su primera gama de vehículos eléctricos destinados al mercado mundial con un SUV alimentado por baterías que, según el fabricante japonés, encarna la fiabilidad y la eficiencia que sustentan la marca Toyota.

Desde que lanzó el primer coche híbrido del mundo, el Prius, en 1997, Toyota ha adquirido un gran dominio en materia de baterías y eficiencia energética, según Ido. El sistema de calefacción del coche y los mecanismos de control de la temperatura de la batería contribuyen a aumentar la eficiencia, lo que le permite recorrer largas distancias con una batería que no es demasiado voluminosa ni pesada, dijo Ido.

El bZ4X, presentado a principios de este año en el salón del automóvil de Shanghái, tendrá la opción de incorporar paneles solares en el techo. Ayudarán a cargar el vehículo cuando esté aparcado en el exterior y son capaces de generar suficiente electricidad para recorrer 1.800 kilómetros más al año, según las estimaciones de Toyota.

Fuente: <https://www.worldenergytrade.com/innovacion/movilidad/toyota-lanza-un-nuevo-suv-electrico-para-los-principales-mercados-automovilisticos-del-mundo>



LA EDICIÓN LIMITADA DE LA HOVERBIKE LEVANTA VUELO Y SE INICIAN LOS PEDIDOS

El desarrollador japonés de drones ALI Technologies surcó brevemente los cielos del circuito de Fuji Speedway para presentar la deslumbrante hoverbike Xturismo Limited Edition, que ya se puede encargar y cuya entrega está prevista para la primera mitad de 2022.

Las especificaciones que aparecen en la página web oficial del producto son algo imprecisas, pero el curioso monoplaza está propulsado tanto por un motor convencional como por motores eléctricos. El chasis principal parece estar fabricado en fibra de carbono y se asienta sobre enormes hélices encerradas delante y detrás, mientras que cada esquina alberga también una hélice encerrada más pequeña.

En el suelo, el vehículo descansa sobre dos soportes, y el piloto se sube a la carrocería como si fuera una motocicleta. La hoverbike mide 3,7 x 2,4 x 1,5 m y pesa 300 kg, puede soportar un piloto de hasta 100 kg, tiene un tiempo de vuelo de hasta 40 minutos y una velocidad máxima de 100 km/h.

Fuente: <https://www.worldenergytrade.com/innovacion/movilidad/la-edicion-limitada-de-la-hoverbike-levanta-vuelo-y-se-inician-los-pedidos>

ALASKA AIR Y ZEROAVIA DESARROLLARÁN UN AVIÓN ELÉCTRICO DE HIDRÓGENO DE 800 KM DE AUTONOMÍA

Alaska Air Group, la empresa matriz de Alaska Airlines, está colaborando con ZeroAvia en el desarrollo de una cadena de transmisión eléctrica a base de hidrógeno que se implantará en un avión de 76 pasajeros.

Cuando esté terminado, el tren de transmisión hidrógeno-eléctrico ZA2000 debería tener entre 2.000 y 5.000 kW de potencia y una autonomía de 800 km. Como nuevo inversor en ZeroAvia, Alaska Air planea electrificar su aviación para cumplir su objetivo de alcanzar las emisiones netas cero en 2040.

Alaska Air Group es una empresa matriz de aviación con Alaska Airlines y Horizon Air Industries bajo su paraguas. El pasado mes de abril, la compañía firmó el compromiso climático, en el que se esboza un plan para reducir sus emisiones de carbono a cero en 2040. Este calendario también se ha visto liderado por el compromiso de mejorar el impacto del carbono, los residuos y el agua en toda la empresa para 2025.

Fuente: <https://www.worldenergytrade.com/innovacion/movilidad/alaska-air-y-zeroavia-desarrollan-un-avion-electrico-de-hidrogeno-de-800-km-de-autonomia>



TENSIÓN NUCLEAR: la energía “limpia” que más divide

*El debate sobre la energía nuclear provocó tensiones en la cumbre del clima de la ONU COP26 en Glasgow, entre quienes la ven imprescindible para alcanzar la neutralidad de carbono en 2050 y los que quieren **eliminarla por su alto coste y riesgo radiactivo.***

Judith Mora (*)

El director general del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), Rafael Grossi, dijo en una entrevista con Efe que “es imposible descarbonizar el sistema energético” para 2040 -necesario para alcanzar las cero emisiones de carbono netas a mediados de siglo- sin contar con la fuente nuclear, que “es prácticamente la más limpia” al no desprender gases de efecto invernadero.

Organizaciones ecologistas como Greenpeace o Friends of the Earth, por su parte, urgen a los gobiernos a olvidarse de esta tecnología del siglo XX originalmente enfocada a la producción de bombas, que ven costosa y peligrosa, para invertir más en renovables.

UNA CUESTIÓN DE “COSTE-BENEFICIO”

Grossi cree que la energía nuclear “es una solución tanto de presente como a largo plazo”, aunque reconoce que su adopción es “una decisión política” que cada país debe tomar en base a sus circunstancias y a un “cálculo de coste-beneficio”.

La Agencia Internacional de la Energía (AIE) ya ha advertido de que, si los Estados que apoyan la energía atómica no invierten más desde ahora para mantener las centrales existentes y construir nuevas, al final no habrá suficientes para contribuir a la descarbonización.

“Sí, existe la posibilidad de que no sea suficiente, pero eso también podría aplicarse a las renovables”, afirma el argentino Grossi.

El diplomático opina que la opción nuclear podría tomar impulso si acaba siendo incluida en la Taxonomía Europea (sistema de clasificación de actividades económicas ambientalmente sostenibles de la Unión Europea) y señala que Estados Unidos, Canadá o Francia “han indicado manifiesta y claramente su voluntad de poner recursos para mantener la aportación nuclear e incluso aumentarla”.

El jefe del OIEA subraya que la energía atómica “no está en competencia con las renovables”, sino que se trata de que cada país decida lo que es mejor para su “mix energético”, por ejemplo dependiendo de si tiene o no acceso a otras energías como la solar o la eólica.

Grossi apunta que la energía nuclear, que proporciona un 10 % de la electricidad mundial, “tiene un índice de seguridad altísimo”, pese a accidentes como el de 1986 en Chernóbil, en la antigua Unión Soviética, y el de Fukushima en 2011 en Japón.

Respecto a los residuos que genera, que permanecen radiactivos durante miles de años, “son lógicos los temores”, por lo que es necesario abordarlos “de manera transparente”.

“Los residuos nucleares de alta actividad nuclear, básicamente los que se utilizan en una planta nuclear, se almacenan en forma absolutamente aislada de la biosfera, del medio ambiente, y están controlados permanentemente”, explica.

“Una vez más -agrega- es una cuestión de coste-beneficio: existen estos residuos, están controlados, tienen un volumen pequeñísimo frente a lo que están causando las energías de tipo fósil. Se trata de una elección”.

UNA “TETERA GIGANTE”

Según el académico Tom Burke, veterano ambientalista y exdirector de Friends of the Earth, lo que importa de los residuos nucleares “no es el volumen, sino su toxicidad y su longevidad”, pues incluso en cantidades diminutas pueden causar “un enorme daño a la salud”.

Burke cuestiona que la energía nuclear sea tan limpia como sus defensores

plantean, puesto que “hay que tener en cuenta el efecto de extraer y transportar el uranio y disponer de los residuos, entre otras cosas”.

“Creo que la energía nuclear tiene un papel muy limitado en la descarbonización” del sistema energético, dice a Efe el experto, quien aboga sin embargo por que las centrales ya existentes continúen operando hasta que se agote su ciclo de vida (de entre 20 y 40 años).

Burke señala que “la mayoría de las plantas actuales están llegando al final de su vida, y un simple cálculo demuestra que no se pueden construir con la rapidez necesaria suficientes nuevas plantas para sustituirlas, y mucho menos para reemplazar a los hidrocarburos”.

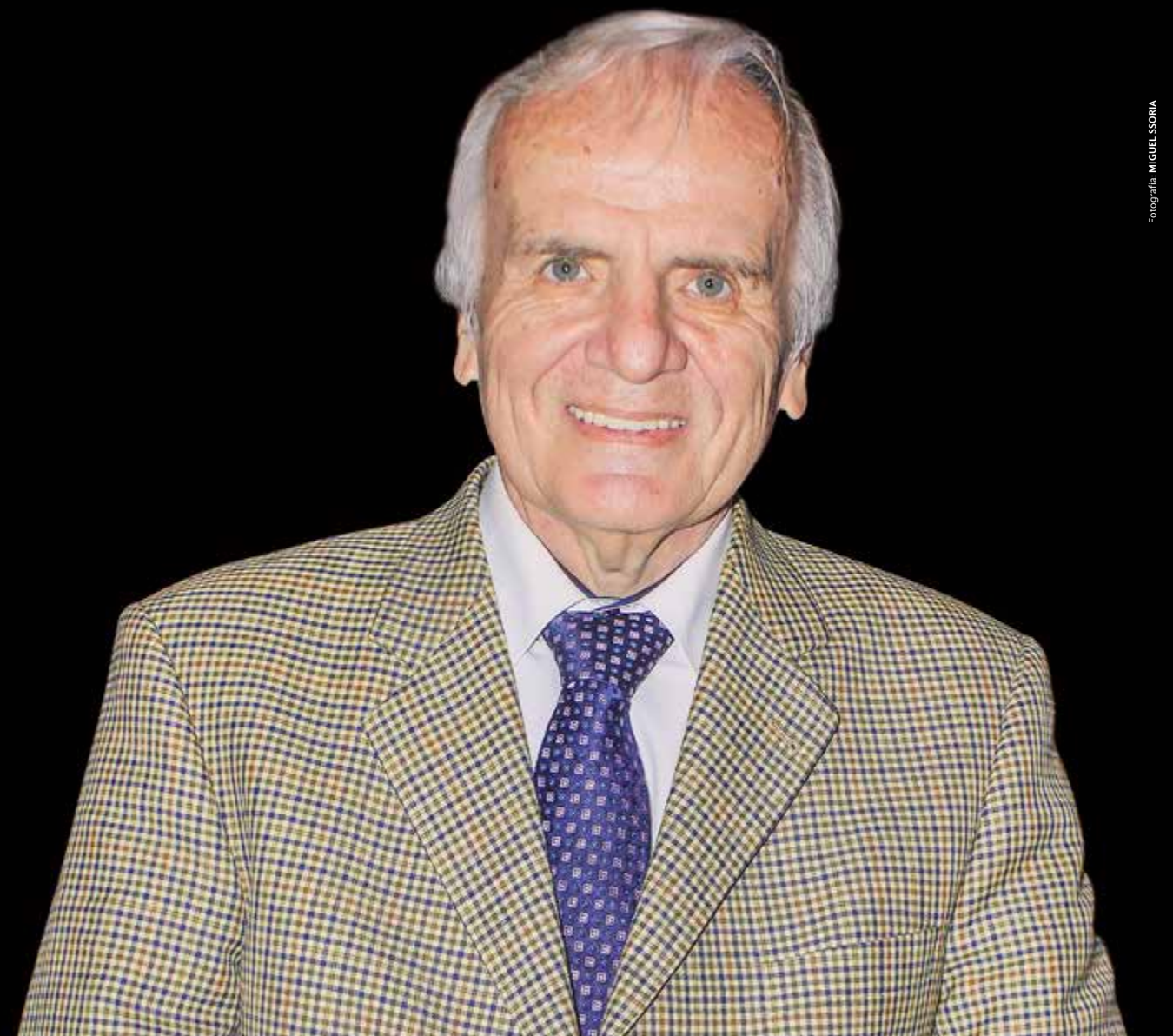
De cara al futuro, el ecologista tiene claro que la energía nuclear debe pasar a la historia: “Hay métodos más baratos, rápidos y fiables para satisfacer la creciente necesidad de energía asequible a nivel mundial que hacer hervir una tetera gigante”, afirma.

“...lo que importa de los residuos nucleares “no es el volumen, sino su toxicidad y su longevidad”



“Creo que la energía nuclear tiene un papel muy limitado en la descarbonización” del sistema energético...”

(*) <https://www.efeverde.com/noticias/tension-nuclear-energia-limpia-divide/>



Carlos Delius:

“Bolivia tiene que hacer una CIRUGÍA MAYOR EN SU PLAN DEL LITIO”

El ex presidente de la Cámara Boliviana de Hidrocarburos y Energías (CBHE), exhorta agilizar el desarrollo del litio y asegura que la **Constitución Política del Estado dificulta alianzas para este propósito**, remarcando que hace falta inversiones y tecnología.

Elizabeth Riva Álvarez

1 Cuales son los avances y dificultades que ve en la explotación del Litio?

Es un tema que el Gobierno está tratando de reconducir haciendo una apertura hacia empresas que puedan aportar tecnología, esto es encomiable. Pero no está resolviendo el problema de fondo que es que la inversión extranjera no ve con buenos ojos no tener titularidad sobre los recursos. Es decir que si el futuro del sector litio sigue en manos del Estado, será muy difícil atraer a los inversores al país.

2 En su opinión, qué esperan los inversores?

Lo que pasa es que nuestra Constitución es la que determina que el litio es un recurso estratégico y que todo su desarrollo, en todas sus fases, tiene que estar en manos del Estado, y eso genera muchos problemas. Contrario a lo que mucha gente cree, el litio es muy abundante en Bolivia, el recurso que tiene el país es impresionante, pero hay litio en muchas otras partes también y está en vías de desarrollo; por tanto, Bolivia tiene que hacer una cirugía mayor a su plan del litio, para avanzar.

3 Los recursos invertidos están dando los resultados esperados?

Bolivia ha invertido ya unos 10 años, por lo menos, y además unos 900 millones de dólares y tenemos muy poco para mostrar. Entonces, los que debemos tener urgencia somos los bolivianos, el mundo no

puede parar por nosotros. El desarrollo del litio ya se está dando en otras partes.

4 Bolivia, puede avanzar sola en la cadena del litio o necesariamente debe contar con socios extranjeros?

Los necesita, se requiere tecnología, financiamiento y acceso a los mercados. Ese falso sentido de soberanía no nos hace bien, los negocios son negocios y tienen que ser ejecutados como tales.

5 En el sector de hidrocarburos, cuál es la perspectiva en este momento?

Estamos en un momento muy difícil, en una situación que no podemos atender a nuestros contratos, tenemos un tremendo desajuste entre reservas, producción y mercados externo e interno, y eso no se resuelve fácil, son remedios duros que hay que tomar.

6 Cuáles serían esos remedios o los pasos más urgentes a dar?

Hay que desburocratizar el sector, YPFB tiene como 8.000 funcionarios y puede funcionar con 2.000. Nos ha ido mal en la exploración y se debe hacer un análisis profundo de lo que se está haciendo mal. De lo que no hay duda, y parece ser que el Gobierno no lo ha asimilado, es que tenemos un retraso muy grande en la exploración y tenemos problemas muy grandes que se nos vienen a consecuencia de esta situación.

La energía debe tener siempre una participación del Estado, pero no de una manera tan intervencionista como está ocurriendo en Bolivia, sino con un rol de facilitador. Hoy en día, todo está en manos del Estado y parece que las cosas no van como se planificó, y el problema no lo va a resolver una persona, sino un grupo de gente con claridad y liderazgo.

“Ese falso sentido de soberanía no nos hace bien, los negocios son negocios y tienen que ser ejecutados como tales”

PERFIL

Carlos Delius Sensano es ingeniero industrial, titulado en Texas A&M University en 1981. Tiene una larga experiencia laboral en servicios petroleros y trabajó en L.C.I. Construcciones e Ingeniería, Comsertec y Bolinter. Actualmente es socio y Gerente de Operaciones y Proyectos de Kaiser Servicios SRL. Tiene más de 25 años de experiencia en gerencia y ejecución de proyectos energéticos, construcción civil, mecánica y eléctrica, negociación y preparación de proyectos también en el campo de la construcción. En la gestión 2008-2010 fue Director por el grupo Servicios y Suministros de la Cámara Boliviana de Hidrocarburos y Energías luego ocupó la presidencia.

“

...tenemos un tremendo desajuste entre reservas, producción y mercados externo e interno...”



HASSLE-FREE

Dust Collection Solutions

Baghouses | Cartridge Collectors | Bin Vents

Filtros colectores de polvo
con limpieza automática



1-888-221-0312

info@usairfiltration.com
www.usairfiltration.com

+591-7165-8906

Consultas en Bolivia:
sales@lukaindustries.com



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

¿El agua es **DE TODOS**? (*)

*El agua extraída de las fuentes naturales es de aquellos a los cuales el Estado les hizo una **concesión** o les dio permisos o derechos de algún tipo y bajo condiciones de uso o porque alguien se la apropia informal o ilegalmente, destaca el autor.*

■ Axel Charles Dourojeanni Ricordi(**)

Es solo cuando el ser humano la extrae y la aísla de sus fuentes naturales, que el elemento “agua” se convierte en un elemento aislado del contexto en que estaba (se capta y se lleva por canales, tuberías, camiones, etc. y termina temporalmente en una botella, un sistema riego, en una red urbana, en un proceso minero o industria).

En esas condiciones el “agua” ya no es de “todos”, salvo que luego retorne una parte o todo a alguna fuente natural. Por eso ese eslogan “ el agua es de todos” es poco real.

El agua extraída de las fuentes naturales es de aquellos a los cuales el estado les hizo una concesión o les dio permisos o derechos de algún tipo y bajo condiciones de uso o porque alguien se la apropia informal o ilegalmente (para sacar agua o para otros propósitos ilegales como verter contaminantes).

Esto último es muy común cuando los sistemas de gestión de intervenciones en las fuentes de agua y sus ecosistemas, es deficiente o insuficiente o ausente.

Las aguas extraídas de las fuentes naturales en general ya no son bienes “públicos” salvo que se lleven para, quizás, llenar una piscina pública o abastecer un pilón de agua en la plaza de libre acceso. En todo caso, se supone que al menos el agua que es “de todos” es el agua considerada como “derecho humano” o sea un mínimo de libre acceso para sostener la vida humana y de ecosistemas y biodiversidad.

De allí la importancia que el estado, como administrador de bienes públicos, tenga la capacidad de gestionar los “recursos hídricos”, que no son solo “agua”, de un país y hacerlo bien y en beneficio equitativo de las necesidades ambientales y humanas y productivas.

Eso se logra con una adecuada institucionalidad orientada a la gestión de los recursos hídricos (fuentes de agua y ecosistemas asociados) y no solo a la gestión del agua extraída de las fuentes.

“Las aguas extraídas de las fuentes naturales en general ya no son bienes “públicos” salvo que se lleven para, quizás, llenar una piscina pública...”

(*)<https://www.iagua.es/blogs/axel-charles-dourojeanni-ricordi/agua-es-todos>

(**) *Consultor Senior en Recursos Hídricos e Innovación en la Fundación Chile.*

“

“El agua extraída de las fuentes naturales es de aquellos a los cuales el estado les hizo una concesión o les dio permisos...”



NUESTROS SERVICIOS

- Gerenciamiento, Fiscalización y Supervisión de Proyectos.
- Ingeniería: Visualización, Conceptual, Básica (Extendida), de Detalle y Adquisiciones.
- Gestión de Planificación y Control de Proyectos a través de soluciones enfocadas en la Comunicación, Colaboración y Productividad del Equipo de Trabajo.
- Estudios de Geotecnia, Geodesia/Topografía, Hidrología, Ambientales, Geología y Arqueología.
- Exploración de Recursos Naturales por Métodos Geofísicos (Magnetotelúrica).
- Diseño, Provisión, Instalación y Mantenimiento de Sistemas Solares Fotovoltaicos.
- Tercerización, Gestión y Administración del Talento Humano.
- Logística y alquiler de vehículos.

OFICINA CENTRAL

☎ (591 3) 3577373 ✉ bolpegas@entelnet.bo 🌐 www.bolpegas.com
🏠 Calle Yapticuana N° 201 Esq. Calle Río Mamorecillo • Santa Cruz de la Sierra - Bolivia





El gas no ha logrado consolidarse como INSTRUMENTO GEOPOLÍTICO

*Una evaluación sobre el estado del sector energético en Bolivia refiere que **es necesario contar con una política energética de largo plazo**, mientras suben los precios del gas y avanzan las renovables...*



ENERGÍA Bolivia

En 2010 el impacto geopolítico de la nacionalización del gas en Bolivia parecía estar fuera de toda duda. Se llegó a decir que el país comenzaba a tener la “musculatura económica” necesaria para proyectarse como nación en la diplomacia internacional, como se lee en el libro “Hacia una política de la Industrialización del gas natural en Bolivia”, de Christian Inchausti, presidente de YPFB Transporte, durante la gestión de Carlos Villegas.

Aseguraba Inchausti que “la presencia boliviana en la región, mediante otro gasoducto a Argentina, el Urupabol, más la venta potencial de electricidad al Cono Sur abre un escenario de consolidación del país como centro energético

del continente”, fortaleciendo el perfil de Bolivia como exportador neto de gas natural no procesado.

¿MÁS COMPETITIVOS?

“...el acceso en Bolivia a la matriz del gas natural, hará que nuestros productores y exportadores sean más competitivos y puedan acceder a los mercados del ALBA, CAN y Mercosur y aprovechar los mecanismos preferenciales de la Unión Europea como el SGP+”, aseguraba Inchausti que, además, hablaba de lograr una combinación inteligente de venta de gas natural, electricidad y productos de la industrialización. La euforia, especialmente del Gobierno, era notable y estaba apoyada por la esperanza

de más de la mitad de la población que pensaba que los hidrocarburos podían, finalmente, apoyar la reactivación económica en Bolivia, también por la vía de la industrialización del gas.

Sin embargo y pese a que algunos de sus ministros, como Luis Alberto Sánchez, llegó a decir que teníamos “un mar de gas”; la industrialización del gas no lograba arrancar de acuerdo a las expectativas del Gobierno, mientras que desde el lado de las operadoras transnacionales se continuaba exigiendo una mayor seguridad jurídica para invertir en procesos exploratorios que le permitieran al país consolidar su nivel de reservas para el mercado interno y cumplir sus compromisos de abastecimiento a Brasil y Argentina.

En 2014 el optimismo oficialista alrededor del gas comenzó a presentar algunos reveses que, sin embargo, no fueron asumidos públicamente, pese a permanentes rumores sobre el bajo nivel de las reservas. Algunos expertos señalan que probablemente debido a ello en 2018 el Gobierno se vio forzado a aprobar, sorpresivamente, la Ley 1098, inaugurando la denominada era de los “combustibles verdes”.

En palabras de Sánchez, “la producción de etanol inyectará a la economía boliviana una inversión de 1.600 millones de dólares; de ellos, aproximadamente 950 millones serán destinados a mejorar las variedades de caña, acondicionamiento de tierras, mecanización del agro y mejora en los sistemas de cosecha”.

El presidente de YPFB, de ese entonces, Óscar Barriga, aseguró que con esta medida, “el Estado reducirá la subvención a la importación de combustibles por un monto superior a los 20 millones de dólares solo en el primer año, llegando a un ahorro acumulado de más de 500 millones de dólares”.

En ese momento, el Gobierno no admitió que había problemas a nivel de reservas y hasta el final del mandato de Evo Morales, se reafirmó el perfil principalmente gasífero del país. Sin embargo, ya se sabía que habría problemas para abastecer sus mercados cautivos como Brasil y Argentina.

LA DESREGULARIZACIÓN Y COMPENSACIONES

Brasil planteó la desregulación de los mercados del gas, quitó atribuciones a Petrobras y, ese mismo año, comenzaron a traspasar la gestión de la compra y venta de gas boliviano a los empresarios privados que iniciaron una negociación con Bolivia que ya auguraba reducción de precios, volumen y la suscripción de contratos de mediano y corto plazo; al parecer, nunca más de largo plazo.

Una medida que, si bien podía sacarle las castañas del fuego a YPFB en función a

la reducción de volúmenes de gas comprometidos para el mercado externo, no dejaba de señalar que Bolivia no podía ser el “centro energético” de la región y menos pretender que su política hidrocarbúfera se convirtiera en instrumento geopolítico.

En un abrir y cerrar de ojos Bolivia había perdido la certidumbre en materia de compra y venta de gas con Brasil. Al momento, a aceptado operar bajo la modalidad impuesta por el vecino país que, si bien siempre tuvo un consumo estacionario de gas, la certeza de un contrato a largo plazo no dejaba de conferir tranquilidad al país. Con Argentina tenía un contrato con precios más atractivos pero siempre mantuvieron una relación compleja a la hora del cumplimiento de pagos por parte de este país.

Paradójicamente, hace unos días Argentina pidió a Bolivia una compensación económica por incumplimiento en los envíos de gas natural de 8 millones de metros cúbicos por día (MMmc/d), de acuerdo al contrato vigente. El cobro tomaría como referencia los actuales precios de exportación que rondan los \$us 7 el millón de BTU, de acuerdo a reportes de prensa de El Deber.

El encargado de hacer las declaraciones a nombre del Gobierno argentino, fue el asesor de la Presidencia en temas energéticos, Ariel Kogan, remarcando que Bolivia envió cerca de 6,8 MMmc/d, cuando el mínimo fijado en la adenda contractual vigente marca que debe ser de 8 MMmc/d. ENERGÍABolivia quiso tener una versión oficial al efecto, pero no tuvo respuesta de parte de YPFB.

VISIÓN DE LARGO PLAZO

En este contexto se llevó a cabo la Cena Anual de las Energías 2021, un espacio anual de análisis y encuentro de los actores del sector energético en la ciudad de Santa Cruz donde se extrañó la presencia y la postura del Gobierno sobre temas de la agenda energética del país. El moderador del evento, Julio Silva, Gerente de Cooperación, Sostenibilidad e Innovación en CAINCO dijo, a modo de evaluación, que si Bolivia quiere un cambio en el tema energético, debe tener una visión de largo plazo.

En una breve lectura sobre los puntos de vista de los panelistas durante la Cena, Silva dijo que esta ha conseguido convertirse en un espacio anual para tomar la temperatura del ámbito de la energía, remarcando que si Bolivia quiere un cambio en el tema energético, debe tener una visión de largo plazo para que la misma pueda apuntalar el desarrollo del país, desde una política energética construida conjuntamente entre el Estado y el sector privado.

“No se puede hacer algo unilateralmente como Gobierno sino como país, ese con-

cepto expuesto en el evento, me pareció interesante pues es algo que nos hace falta en generar”, precisó Silva acotando que esperaba que en algún momento se pueda tener un espacio de definición de la visión que queremos tener y del nuevo destino energético en Bolivia.

Por otro lado dijo que para que los costos de energía puedan ser viables, es imprescindible alcanzar una integración entre fuentes renovables y fósiles. “Se necesita una complementación y mientras se pueda hay que hacerlo. No podemos, por ejemplo, apagar los generadores ni las turbinas de gas”, acotó a tiempo de reconocer que, por el momento al menos, la transición es cara, requiere de una adecuada infraestructura y que es importante hacer un trabajo de “inteligencia fina” para lograr un equilibrio a nivel de la matriz energética.

Silva no dejó de destacar que actualmente hay una mayor capacidad para financiar proyectos de energías renovables que para apuntalar proyectos en el sector petrolero; recomendando aprovechar esta coyuntura. Agregó que, por otro lado, la demanda obligará a este tipo de complementaciones por la vía de una visión estratégica y recomendó retomar contacto con el sector público, reiterando que si no hay un acuerdo público-privado, no será posible una ecuación energética sostenible.

Dijo que la demanda va obligar a lograr una visión estratégica alrededor del tema energético no solo en la región y Bolivia, sino a nivel mundial, reiterando la importancia de un acuerdo público-privado principalmente por el nivel de inversión que supone activar una política energética sostenible. Al final, lamentó que Bolivia no hubiera podido aprovechar la consolidación de mayores reservas de gas para aprovechar la coyuntura actual que ha incrementado el precio de todas las materias primas y del gas en particular. “Hemos desaprovechado esta coyuntura”, subrayó

Fue enfático al señalar que si bien las renovables han dejado de ser un “modelo piloto” a nivel global y en Alemania de manera particular; pues son modelos reales para abastecer la demanda energética de manera más sostenible, también es cierto que los combustibles fósiles no han dejado de tener una enorme importancia puesto que las renovables continúan dependiendo de la estacionalidad que afecta la generación permanente.

Dijo que la demanda va obligar a lograr una visión estratégica alrededor del tema energético no solo en la región y Bolivia, sino a nivel mundial. Al final, lamentó que Bolivia no hubiera podido aprovechar la consolidación de mayores reservas de gas y aprovechar la coyuntura actual que ha incrementado el precio de todas las materias primas y del gas en

particular. “Hemos desaprovechado esta coyuntura”, subrayó.

En relación a la ponencia de apertura por parte del experto en temas energéticos, Mauricio Medinaceli, sostuvo que se trató de la presentación de un caso emblemático en Bolivia, como en efecto resulta ser el gasoducto al Brasil, afirmando que el mensaje fue que debería utilizarse el mismo como un modelo de política de Estado con visión de largo plazo que trascendió gobiernos. “Nos dejó el mensaje de que si queremos dar un cambio en tema energético se debería pensar con esa visión de Estado de largo plazo”, afirmó.

Silva calificó el espacio promovido por la Cena Anual de las Energías, como importante para intercambiar datos no solo desde ponencias magistrales sino de un intercambio de datos, de información y puntos de vista sobre la realidad energética.

JULIO SILVA
Gerente de Cooperación,
Sostenibilidad e
Innovación en CAINCO

“...las renovables han dejado de ser un “modelo piloto” a nivel global...”



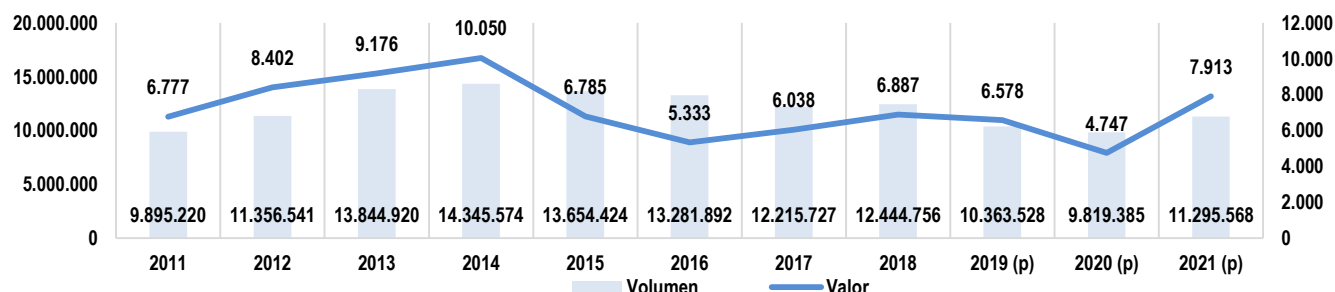
“

“...la demanda va obligar a lograr una visión estratégica alrededor del tema energético no solo en la región y Bolivia, sino a nivel mundial...”

BOLIVIA: EXPORTACIONES AL MES DE SEPTIEMBRE DEL 2021

Gráfico I

BOLIVIA: EXPORTACIONES COMPARATIVO AL MES DE SEPTIEMBRE 2011-2021 (p) (En toneladas y millones de dólares)



BOLIVIA: EXPORTACIONES POR GRUPOS DE PRODUCTOS COMPARATIVO AL MES DE SEPTIEMBRE 2020-2021 (p) (En kilogramos brutos y dólares americanos)

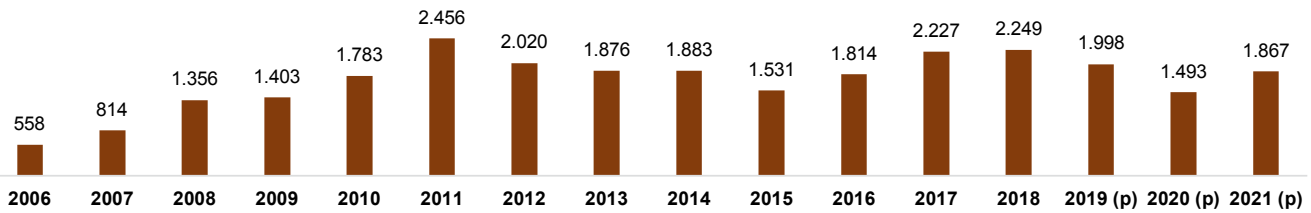
GRUPO DE PRODUCTOS	ENE - SEP 2020 (p)		ENE - SEP 2021 (p)		PARTICIPACIÓN	VARIACIÓN	
	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR		VOLUMEN	VALOR
No Tradicionales	2.323.550.882	1.241.835.566	2.866.278.974	2.005.685.238	25%	23%	62%
Soya y derivados	1.605.196.306	572.524.260	1.901.557.514	1.033.228.277	13%	18%	80%
Joyería	2.215	76.643.884	4.679	174.657.296	2%	111%	128%
Castaña	17.329.677	89.061.227	21.032.548	127.638.530	2%	21%	43%
Girasol y derivados	98.495.375	52.305.059	113.790.891	86.405.721	1%	16%	65%
Carne bovina	9.965.689	41.947.062	16.741.611	84.061.861	1%	68%	100%
Maderas y manufacturas	47.543.382	38.718.837	97.319.462	64.309.798	1%	105%	66%
Quinua	28.656.324	71.275.575	20.907.439	45.790.862	1%	-27%	-36%
Alcohol etílico	80.115.123	50.826.896	62.394.597	43.107.050	1%	-22%	-15%
Azúcar	85.571.695	32.366.818	102.445.819	38.622.217	0%	20%	19%
Bananas	80.661.104	22.481.588	82.904.914	24.373.595	0%	3%	8%
Leche	4.254.907	13.989.988	6.761.784	23.099.259	0%	59%	65%
Cueros	5.338.687	7.954.070	16.434.199	19.705.602	0%	208%	148%
Frijol	12.731.170	11.350.749	9.828.361	10.104.271	0%	-23%	-11%
Confecciones textiles	200.207	5.529.487	433.086	9.741.601	0%	116%	76%
Palmito	5.285.540	7.493.285	4.893.850	7.235.199	0%	-7%	-3%
Café	783.713	5.323.581	1.077.458	6.185.289	0%	37%	16%
Cacao	353.390	1.957.041	346.193	1.643.543	0%	-2%	-16%
Otros productos	241.066.377	140.086.158	407.404.568	205.775.266	3%	69%	47%
Tradicionales	7.495.834.184	3.505.189.897	8.429.288.656	5.907.348.210	75%	12%	69%
Hidrocarburos	6.637.039.626	1.563.378.404	7.164.186.161	1.734.822.935	22%	8%	11%
Minerales	858.794.558	1.941.811.493	1.265.102.495	4.172.525.274	53%	47%	115%
TOTAL	9.819.385.066	4.747.025.463	11.295.567.630	7.913.033.448	100%	15%	67%

- Al tercer trimestre del 2021, las ventas externas alcanzaron los 7.913 millones de dólares, siendo esta cifra un 67% más de lo registrado en igual periodo de la pasada gestión, y la más alta en siete años; a su vez el volumen aumentó un 15%.
- Las exportaciones de productos tradicionales aumentaron un 69% y 12% en valor y volumen respectivamente, debido al importante incremento en los precios internacionales de los minerales.
- Las ventas de productos no tradicionales lograron registrar más de 2.000 millones de dólares superando a las ventas de hidrocarburos.

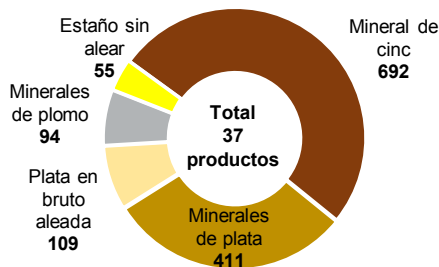
Nota: No incluye reexportaciones ni efectos personales / Fuente: INE / Elaboración: IBCE / (p): Datos preliminares

POTOSÍ: COMERCIO EXTERIOR

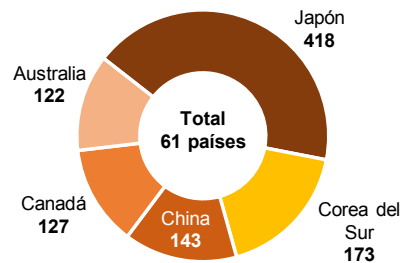
EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES: 2006-2020 Y AVANCE A SEPTIEMBRE DEL 2021 (En millones de dólares americanos)



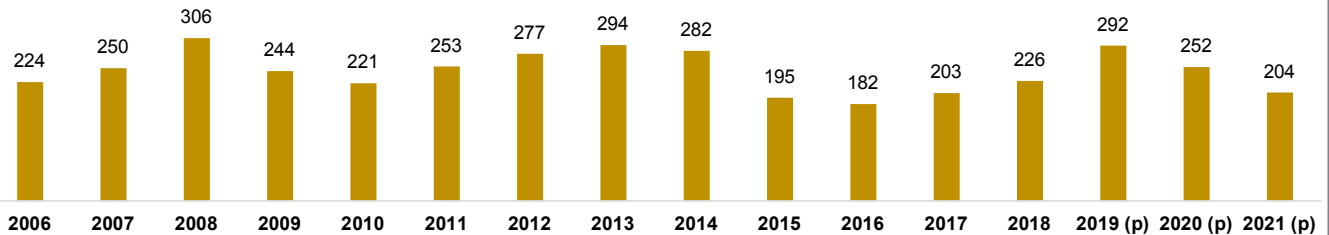
PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS EN 2020 (p) (En millones de dólares americanos)



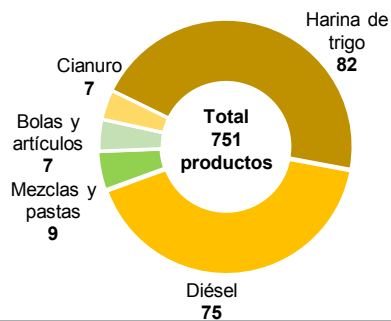
EXPORTACIONES SEGÚN PRINCIPALES PAÍSES DE DESTINO EN 2020 (p) (En millones de dólares americanos)



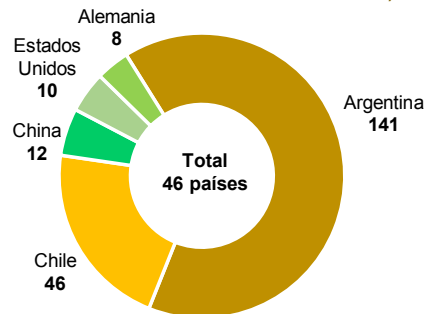
EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES: 2006-2020 Y AVANCE A SEPTIEMBRE DEL 2021⁽¹⁾ (En millones de dólares americanos)



PRINCIPALES PRODUCTOS IMPORTADOS EN 2020⁽¹⁾ (p) (En millones de dólares americanos)



IMPORTACIONES SEGÚN PRINCIPALES PAÍSES DE ORIGEN EN 2020⁽¹⁾ (p) (En millones de dólares americanos)





FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

Transición Energética: **LITIO VERSUS HIDROGENO**

La transición energética ya se ha iniciado, internacionalmente existe la plena intención de sustituir los combustibles fósiles por fuentes alternativas de energía que sean más económica y menos agresivas con el medio ambiente.



“...el litio, como recurso energético estratégico, tendrá un periodo de auge en la década de 2020 y 2030, para luego entrar en declive”

Daniel Canedo (*)

Las fuentes de energía alternativas como ser solar, eólica y basada en hidrogeno durante años fueron una promesa, pero debido a su alto costo y baja productividad solo eran una fuente marginal de energía.

En años recientes, sin embargo, la productividad y la competitividad de las energías alternativas se ha incrementado de manera destacable. Razón por la que muchos países invierten en ampliar sus capacidades de generación eléctrica a partir de las mismas. Pero, estas fuentes de energía necesitan de sistemas de almacenamiento, dado que su producción y venta no ocurren de forma simultánea. Es así que la demanda de baterías de litio para sistemas de distribución eléctrica aumentara.

Pero el principal impulso para la demanda de baterías de litio vendrá de la electro movilidad, dado que se pretende reemplazar el parque automotor por vehículos eléctricos o propulsados por hidrogeno.

A partir de 2035 los coches a combustión ya no tendrán permiso de circulación en Europa, y en otras regiones como Asia y Norteamérica también se da un importante impulso a la electromovilidad. Como consecuencia la demanda de baterías de litio se incrementará. Pero, a su vez existen avances tecnológicos como ser las baterías de sodio, que en algún momento pueden llegar a competir con las baterías de litio, y también existe un importante desarrollo del hidrogeno como combustible limpio.

El hidrogeno, tiene la ventaja de ser una reserva de energía en sí mismo, así que será competencia de otras fuentes de energía, como ser el petróleo y gas, pero también de la energía solar, eólica e hídrica. Una vez que el hidrogeno sea implementado a gran escala será una importante fuente de energía que no necesita de un sistema de almacenamiento, así que rivalizara con las baterías de litio y de otros materiales más.

El hidrogeno posee un inconveniente, su implementación requiere de grandes inversiones y de mayor desarrollo tecnológico, razón por la que tardara en ser un combustible importante. De acuerdo al foro First Element, Europa tendrá la capacidad de producir y consumir Hidrogeno en cantidades serias a partir de 2030, y será un recurso importante para 2050.

Esto implica, que el litio como recurso energético estratégico tendrá un periodo de auge en la década de 2020 y 2030, para luego entrar en declive. Es por esta razón que es necesario desarrollar una estrategia que permita maximizar los ingresos que generara esta actividad.

Bolivia ha sido catalogado por el Servicio Geológico de los Estados Unidos como el país con mayores reservas probadas de litio. Y el gobierno de Bolivia ha definido una política de industrialización a partir de 2017.

La cadena de valor de litio involucra varias etapas y varios productos, de tal manera que Bolivia debe poseer una estrategia que le permita maximizar los ingresos y las rentas para el gobierno que generará a partir del litio.

En 1999 el Gas Natural fue una promesa de ingresos excepcionales para Bolivia, y esa promesa se materializo, dada una estrategia de desarrollo de reservas, comercialización y apropiación de rentas para el estado. En 2021 las reservas de litio son una nueva promesa que tiene Bolivia, que debe ser aprovechada aun de mejor manera que el gas natural.

“En 2021 las reservas de litio son una nueva promesa que tiene Bolivia, que debe ser aprovechada aun de mejor manera que el gas natural”

(*) Economista titulado de la Universidad Católica Boliviana (2003), Magister en Economía de la Universidad Nacional de Yokohama (2009) Japón. Entre sus funciones fue Analista Financiero de Proyectos de Plantas y Petroquímica en YPF, 2013-2016. Así como; Director de Regulación Económica en la Agencia Nacional de Hidrocarburos en 2020.



FORO de mejoras enfocadas EN E&P (EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN) Y QHSE en Bolivia



Un importante foro denominado Mejoras enfocadas en E&P (Exploración y Producción) y QHSE en Bolivia, se realizó en el hotel Los Parrales de Tarija, con una significativa asistencia de actores del sector energético. El evento fue clave para abordar tendencias.

Raúl Serrano

El Foro fue realizado con la finalidad de dar la oportunidad a los profesionales, estudiantes y empresas; de compartir las mejores prácticas de la industria energética y petrolera, las tendencias e innovaciones en cuanto a servicios, productos y formación profesional; y estuvo organizado por Joaquín Arce Ortíz, Gerente QHSE de Marriott Drilling Group, con una larga experiencia en el sector petrolero y en empresas de la talla de TOTAL E&P Bolivia, BG y Chaco.

El evento se realizó abordando temas importantes de la agenda energética como el de “Las energías limpias y renovables, su perspectiva para Santa Cruz y Bolivia”, a cargo de Gastón Mejía Brown, destacado profesional y recientemente nombrado Doctor Honoris Causa por la Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra (UPSAs).

EL UNIVERSO ES ENERGÍA

En la oportunidad, el Doctor Mejía arrancó su exposición señalando que “El universo es energía, todo lo que existe en él es una forma de energía. El Universo es todo lo que podemos tocar, sentir, percibir, medir o detectar. Abarca las cosas vivas, los planetas, las estrellas, las galaxias, las nubes de polvo, la luz e incluso el tiempo. Antes de que naciera el Universo, no existía el tiempo, el espacio ni la materia.”

En este marco, precisó que el universo está constituido por: Materia ordinaria (bariónica) (4,9 %); Materia oscura (26,8 %); y Energía Oscura (68,3 %), destacando que la vida en este espacio es de 13,77 mil millones de años.

Partiendo de esta introducción, hizo un barrido sobre las tendencias actuales en el sector energético a nivel global; en Bolivia, con énfasis en Santa Cruz de la Sierra; un territorio favorecido por grandes reservas hidrocarburíferas pero también

alternativas como la hídrica, la solar y la eólica.

Mejía fue explícito al señalar que, en este escenario, son fuentes renovables contaminantes las mega represas hidroeléctricas, principalmente, las de caudal alto; la energía geotérmica, así como el hidrógeno gris y negro; mientras que son fuentes renovables no contaminantes: la energía solar, eólica, biomasa e hidrógeno verde.

TENDENCIAS EN EL USO DE ENERGÍAS

Dio cuenta de un uso decreciente del carbón y petróleo y, en pocos años, del gas natural, a nivel global, con efecto en el transporte y en el uso de energía derivada de la combustión y, por otra parte, de uranio en procesos electro nucleares, en espacios urbanos e industriales; remarcando el uso creciente de la energía eólica, geotérmica e hidrógeno verde, en su forma eléctrica, también a nivel urbano e industrial.

ENERGÍA PRIMARIA AL 2050

Proyectó que las energías renovables y limpias al 2035 supondrán el 50% de la generación de energía eléctrica y que para el 2050, el 73% de la energía eléctrica generada provendrá de fuentes renovables y limpias.

A nivel de la producción de energéticos sostuvo que se espera que el petróleo alcance su demanda máxima a principios de la década de 2030 asegurando que el gas natural aumentará en su uso y que, a partir de finales de la década de los años 30 de este siglo, declinará en su producción. En relación a la demanda de energía al 2050 dijo que esta se estabilizará el 2035.

BALANCE ENERGÉTICO DE GENERACIÓN Y CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE BOLIVIA

Al señalar que la disponibilidad de energía eléctrica es vital para el desarrollo de un país, hizo mención al balance energético de generación y consumo de Bolivia, asegurando que la demanda máxima de generación de energía eléctrica está en 1.600 MW al 2019 y al 2030 será de 2.500 MW, destacando que al momento esta depende del gas natural en un 70%. En esta línea remarcó, entre otras cosas, que la biomasa es fuente del 17% de la energía total consumida a nivel nacional fundamentalmente en forma de leña; mientras que los 5 ingenios azucareros proveen al 2020 65 MW de energía eléctrica usando bagazo: Guabirá 21 MW e incremento en 10 MW, Unagro 14,22 MW, Aguai ingresa con 10 Mw, San Buenaventura e IAGSA con 5 MW cada uno.

PRODUCCIÓN DE ALCOHOL ANHIDRO EN BOLIVIA

En relación a la producción de alcohol anhidro en Bolivia dijo que la venta de gasolina al 2020 estuvo en: 5,5 millones de litros/día con un incremento anual de 4%.

Precisó que los ingenios azucareros deben producir alcohol anhidro para su adición a la gasolina, un total de 160 millones de litros/año, según informe de YPFB al año 2020. Sin embargo, hizo notar que en 2019, YPFB sólo compro 60 millones de litros de lo comprometido.

En este marco, sostuvo que la producción aproximada por ingenio es: Guabirá 50 millones de litros; UNAGRO 22 millones de litros a diciembre 2020; La Bélgica 30 millones de litros; Aguai 50 millones de litros, señalando que a par-

tir de este año se tiene programado ingresar a la producción de biodiésel (soya y macororo).

FUTURO ELÉCTRICO DE BOLIVIA

En relación al futuro eléctrico del país Mejía preguntó si este estaría en la producción sólo de energía hidroeléctrica o en una producción mixta hidro-renovables, inclinándose por esta última alternativa principalmente debido a que la producción de gas natural está en descenso, remarcando que la coyuntura política exigirá determinar si su uso se dirigirá hacia uso interno o hacia su venta a Argentina y Brasil.

Otra de las causas para optar esta alternativa se debería a que “las inversiones en plantas fotovoltaicas, eólicas y geotérmicas por parte del Gobierno de Bolivia han concluido y no hay opciones de mayores inversiones a futuro en este rubro”.

“Más aun, la producción de energía eléctrica a partir de plantas fotovoltaicas y eólicas, a mediana y a gran escala, presenta variabilidad que afecta al sistema interconectado, a no ser que se cuente con sistemas de almacenamiento en baterías que permita su regulación cuya tecnología aun no está establecida en forma comercial y cuyo costo incrementa el costo de la energía”, dijo.

En su criterio, el futuro energético a nivel mundial está en la producción de energía eléctrica por un proceso de fusión nuclear y en el transporte vehicular basado en el hidrógeno verde, aunque reconoció que el costo es el mayor desafío actualmente, ya que este cuesta entre 2 a 4 veces más que el hidrógeno de combustibles fósiles.

En términos locales, recomendó, para la independencia energética de Santa Cruz de la Sierra, una política al margen de la ley departamental 177, que busque :

1. Desarrollar grandes proyectos hídricos: Rositas
2. Fomentar y apoyar la producción de energía eléctrica a partir de: Biomasa
3. Instalar sistemas híbridos de potencia reducida: solar-eólico en zonas alejadas de la provisión de energía eléctrica por red.
4. Iniciar la producción de hidrogeno verde que será dominante en el planeta y en Bolivia, en reemplazo del gas natural especialmente en el transporte.
5. Construir y ampliar parques de generación eolo-eléctrica.
6. Fomentar el uso de gasolina y diésel

con aditivos de origen vegetal: combustible10-90 y diésel de origen vegetal (soya y macororo)

7. Sistemas integrales concreto-placas o films fotovoltaicos y sistemas híbridos Eolo- fotovoltaicos en edificios y viviendas: Arquitectura Verde.

El “Foro de Mejoras enfocadas en E&P (Exploración y Producción) y QHSE en Bolivia”, tuvo un interesante programa de oradores y analistas que abordaron temas como: “Recuperación Secundaria por Inyección de Agua en Bolivia”, a cargo de Milka Hinojoza; “Claves para liderazgo de HSE en Proyectos de E&P”, con ponencias de Joaquín Arce y Gonzalo Romero; así como “Empowerment de la mujer en la industria Petrolera”, a cargo de Fátima Gómez; y, entre otros, “Gestión de Mantenimiento Industrial”, con la ponencia de Luis Terán.



JOAQUIN ARCE

El foro se realizó abordando temas importantes de la agenda energética global como “Las energías limpias y renovables, su perspectiva para Santa Cruz y Bolivia”.



...la producción de energía eléctrica a partir de plantas fotovoltaicas y eólicas, a mediana y a gran escala, **presenta variabilidad que afecta al sistema interconectado...**”



JUAN GABRIEL QUESADA:

“EL AGUA ES EL ORO
MÁS PRECIADO que
tenemos en el altiplano”

*Hablamos con un emprendedor. Mantuvo un proyecto familiar, el Hotel Palacio de Sal, y lo proyecta pese a las adversidades en una zona telúrica y mágica como es el salar de Uyuni; convertido en centro de atención mundial por sus concentraciones de litio. Refiere **dificultades en la gestión del agua, la energía y el transporte.***



■ Vesna Marinkovic U.

1 Cuál la historia detrás del hotel Palacio de Sal en las inmediaciones del salar de Uyuni?

La idea de construir en sal fue de mi padre, Juan Quesada Valda, hace más de 30 años y después de una singular travesía en bicicleta por el salar; cuando quedó varado en ese inmenso desierto de sal y obligado a pasar la noche en medio de la nada, lejos de refugio alguno. La mañana del día siguiente, por el lugar donde él se encontraba, pasó una silenciosa caravana de llamas cargando bloques de sal permitiéndole apreciar la similitud de los bloques de sal con el adobe; surgiendo casi inmediatamente la posibilidad de utilizar estos bloques de sal como material para la construcción de un hotel en estos lugares tan sometidos al rigor del frío, el viento y de una belleza incalculable. Es ahí y de esa forma de donde nace la idea.

2 Han logrado una infraestructura importante para albergar turistas en busca del salar más grande del

mundo, ¿considera que la explotación del litio podría acabar con este oasis de longitud casi infinita?

El Salar de Uyuni, cuenta con 12 mil kilómetros cuadrados de superficie, y el área donde se explota el litio, representa solamente el 1% del salar. De manera que esta zona está muy alejada de lo que es el sector que visitan los turistas, por lo cual pensamos que la explotación del litio no logrará afectar en nada la estabilidad del hotel ni la actividad turística alrededor del salar; al contrario, traería desarrollo para la región siempre y cuando se lo enfoque de buena manera y se trabaje conjuntamente con las comunidades y el sector privado, para precautelar que no cambie nada en la región y se cuiden las áreas turísticas, lo cual significaría un desarrollo sostenible desde todo punto de vista no solo para la región sino a nivel país. El litio, la materia prima del futuro, debería servirnos para avanzar y no para destruir nuestros ecosistemas.

3 Han notado algún deterioro en las capas salinas a consecuencia de los proyectos alrededor del litio que perjudique el paisaje?

Ninguno.

4 La industria del litio, minera al fin y al cabo, demanda agua en cantidades importantes, ¿existe agua suficiente en la región para sustentar esta actividad sin dañar otras actividades como la producción de quinua y el propio turismo?

La región altiplánica de Bolivia, al ser tan árida y desértica, siempre tuvo problemas de falta de agua; más aun ahora con el impacto del calentamiento global, por lo cual creemos muy importante que se haga un buen estudio y análisis para que se tomen los recaudos pertinentes y así el abastecimiento de agua, para la explotación del litio, por ejemplo, no afecte la vida cotidiana de nuestra región que ya enfrenta problemas de abastecimiento



de agua para las comunidades y los sembradíos. Si a esta situación le sumamos una inadecuada gestión del agua alrededor de proyectos mineros, por supuesto que se podría afectar de sobremanera a la región.

5 Es complicada la gestión del agua para fomentar el turismo en la región?

Sin duda alguna, el agua es el oro más preciado que tenemos en esta región árida como es el altiplano; y, como explicamos líneas arriba, si no se toman los recaudos pertinentes para el abastecimiento del agua al sector minero, específicamente la explotación del litio; las comunidades verán disminuir dramáticamente sus caudales de agua y eso terminará afectando fatalmente al funcionamiento normal de las ciudades y comunidades. Por tanto, al no tener agua en esta zona, el turismo se vería deteriorado mostrando una imagen más que fatal al turista y eso incidiría no solo en la reducción y deterioro del flujo turístico en una zona de alto potencial por su belleza natural sino que afectaría al conjunto de la economía nacional.

6 La generación de energía es un tema que suma o resta a los emprendimientos turísticos alrededor del salar?

Muchas comunidades de la región no cuentan aun con energía eléctrica, lo cual muestra una mala imagen al turista. Consecuentemente, si a estas zonas les abastecemos de energía eléctrica, sin duda alguna que sumaría ya que eso genera desarrollo; y, de la misma manera, ayuda a mejorar el servicio y atención al cliente, generando un mayor flujo turístico en la región. Se crearía un efecto domino, mientras más turistas visiten la zona, se construirán más hoteles, más restaurantes y, paralelamente, más empleo. Considero que esto sería aun mejor si esa energía fuera renovable, ya que eso iría enfocado en lo que es el turismo sostenible, que es la nueva tendencia del viajero.

7 La pandemia ha afectado seriamente al turismo, ¿cómo están enfrentando toda esta situación como industria hotelera en el salar de Uyuni?

El rubro del turismo y la hotelería, fue el más afectado por la pandemia. Anteriormente a esta emergencia sanitaria estábamos enfocados cien por ciento al turismo internacional; específicamente al turismo asiático, sector donde nuestra

forma de comercialización y ventas era a través de las operadoras mayoristas de Bolivia y el mundo. Con la pandemia y al ver las fronteras cerradas y turistas sin visitarnos, y los bolivianos sin viajar por el miedo que esto conllevaba, nos vimos obligados a suspender nuestros servicios por el lapso de 8 meses. Sin embargo, en octubre del año pasado hicimos un análisis y vimos que el boliviano, al estar tanto tiempo encerrado, estaba urgido de viajar y más aun a destinos naturales y de poca aglomeración. En estas condiciones observamos que el salar de Uyuni era la mejor opción para el turismo post pandemia, y desde entonces tuvimos que cambiar nuestro enfoque y empezar a apostar por el turista interno, el cual era el primero que iba a visitar y viajar por la región. De esta forma tuvimos que crear paquetes a su medida; la forma de comercialización era diferente y nueva para nosotros, puesto que se la realizaba a través de las redes sociales, obligándonos a contratar una empresa especializada para que nos enseñe cómo trabajar en las redes y comercializar nuestros servicios de la mejor manera mediante esos canales. Gracias a Dios fue una decisión acertada por que supimos como llegar al mercado boliviano que tuvo muy buena aceptación de nuestra oferta y empezó a viajar al salar. Nuestro principal objetivo fue quitarle el miedo a viajar a nuestros potenciales clientes y para ello contratamos también una empresa internacional concentrada en implementar protocolos de bioseguridad, permitiéndonos demostrarle al viajero que podía visitar el hotel y la zona de forma segura y confiable.

8 El transporte sigue siendo un tema complicado para llegar al salar, ¿hay tratativas con empresas aéreas para lograr una política integral favorable al turismo?

Lastimosamente ese es nuestro principal Talón de Aquiles puesto que al no tener vuelos comerciales; muchos turistas optan por no visitar el salar. Se hicieron las gestiones necesarias y se habló con las aerolíneas para que puedan retomar sus vuelos a Uyuni, sin embargo, se evidenció que de momento y hasta que no vuelvan los turistas internacionales, lastimosamente no les interesa volar al Salar, lo cual nos deja muy mal parados como destino turístico. En la medida que no podemos quedarnos sin resolver esta situación hasta que retornen los vuelos nacionales a esta importante zona turística, estamos apuntando a realizar vuelos "chárter" los fines de semana, servicio que está teniendo mejor aceptación de la esperada.

"...hasta que no vuelvan los turistas internacionales, lastimosamente no les interesa volar al Salar..."

PERFIL

Nació en la ciudad de Potosí, estudio un año en Inglaterra y es Administrador de Empresas por la universidad católica de la ciudad de Cochabamba. Empezó en el ámbito de los negocios a temprana edad, creando su empresa de eventos "Fest Group", incursionando en el rubro de los eventos y realizando fiestas novedosas en la ciudad de Potosí y el Salar de Uyuni con el objetivo de promocionar el mismo dentro el mercado joven boliviano, el cual fue todo un éxito y marco tendencia para que el boliviano visite el salar. Como parte de un equipo familiar continuaron con el legado de su padre y consolidaron una empresa alrededor del turismo, hotelería y gastronomía en el sur de Bolivia. Al momento han logrado consolidarse como una Corporación, Hidalgo Corp, que ahora cuenta con hoteles, restaurantes, transporte, y operadora de turismo, siendo la líder del mercado.



Muchas comunidades de la región no cuentan aun con energía eléctrica, lo cual muestra una mala imagen al turista..."

AVANZAMOS PORQUE SANTA CRUZ *no se detiene*



ECO AMIGABLE
ALTA TECNOLOGÍA

- Nuestro nuevo **Cemento Warnes Alta Tecnología**, es un producto tipo IP-30, elaborado en la segunda ampliación de la Planta de Cemento Warnes, resultado de **25 años de actividad productiva**, como la empresa cementera cruceña por excelencia.
- El nuevo **Cemento Warnes Alta Tecnología**, se produce en el **primer molino vertical** instalado en Santa Cruz y **utiliza la última tecnología** para el envasado, paletizado y despacho del producto, que proporciona mayor rapidez y seguridad en los procesos de distribución de bolsas de cemento.
- Este nuevo proceso de producción, **aprovecha el máximo potencial de las materias primas y la energía**, convirtiéndolo en un **producto más amigable con el medio ambiente**.
- Además, es el **único fabricado a 24 Km. de la ciudad de Santa Cruz**, reduciendo los tiempos de transporte sustancialmente, logrando que el producto recién elaborado llegue en menor tiempo posible al cliente.

INDUSTRIALIZAMOS PARA TRANSFORMAR BOLIVIA

- **INGRESOS** de hasta \$us 22 millones al mes por la venta de urea.
- **PRODUCCIÓN** de 1.470 toneladas por día del fertilizante.
- **150 MIL TONELADAS**, para el mercado interno y externo, hasta diciembre.

