

ENERGÍA

Bolivia
TECNOLOGÍA Y NEGOCIOS

www.energiabolivia.com

Nº 109 • Año 10 • 2022 • Santa Cruz, Bolivia

PRECIO Bs. 20

FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

RICARDO MICHEL: “No existe un dilema energético en Bolivia”

DOSSIER:

SE FRENA LA GLOBALIZACIÓN: la sucesión de crisis debilitó la estructura productiva y el crecimiento mundiales.

PEDRO J. URIBE: “Nosotros creamos y le damos forma a la tecnología y **LA TECNOLOGÍA NOS DA FORMA A NOSOTROS**”

BAJA PRODUCCIÓN DE GAS marca punto crítico para economía de Bolivia

Available on the
App Store



GET IT ON
Google Play



TODOS
AGOSTO

entel

paquetes
ILIMITADOS+
» SIN RESTRICCIONES »



NAVEGO
ILIMITADO

10 horas
x 5Bs

24 horas
x 10Bs

4 días
x 30Bs

10 días
x 50Bs

adquiere los *10# O POR
marcando ENTEL APP

INTERNET MÓVIL SIN RESTRICCIONES
de velocidad ni horarios

UMAGRO

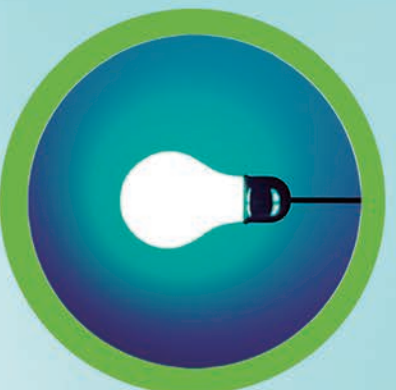
PRIMERA EMPRESA AGROENERGÉTICA DE BOLIVIA



etanol



azúcar



energía



alcohol



TRIPLE SELLO
Libre de trabajo forzado
Libre de discriminación
Libre de trabajo infantil



FSSC 22000



PROTOCOLO COVID CADEX



Nº 109

AÑO 10
SANTA CRUZ, BOLIVIA

- 06 Carta a los LECTORES
- 16 ESCAPArate
- 18 OPInión
- 38 EVENtos
- 34 BREves /MUNdo
- 35 DOssier
- 48 Tips
- 50 Semblanzas y NEGOCIOS
- 52 TECNOdatos
- 64 DATos



30

Pedro Uribe, Director de Desarrollo de Mercados Globales de Microsoft para las Américas y también alto ejecutivo IBM y Accenture, asegura que hoy los computadores pueden comprender el mundo, generar conocimiento y aprender por sí solos gracias a la inteligencia artificial..

08 **BAJA PRODUCCIÓN DE GAS** marca punto crítico para economía de Bolivia

12 La producción declinante de **HIDROCARBUROS EN BOLIVIA**

20 **CAMBIO CLIMÁTICO GOLPEA A ITAIPÚ**, el gigante hidroeléctrico

24 **LINA CÁCERES:** “Uno triunfa en el mundo digital **DESAFIANDO LOS ALGORITMOS DE LAS REDES SOCIALES**”

30 **PEDRO J. URIBE:** “Nosotros creamos y le damos forma a la tecnología y **LA TECNOLOGÍA NOS DA FORMA A NOSOTROS**”

38 **Miguel Frasset Herraiz:** “El salto de potencia instalada en termosolar para calor de proceso industrial va a ser enorme”

44 **GLADYMAR:** 38 años marcando historia **EN EL MERCADO BOLIVIANO**

53 **RICARDO MICHELL:** “No existe un dilema energético en Bolivia”

55 YLB y Y-TEC suscriben Convenio Marco de cooperación **PARA DESARROLLAR INDUSTRIA DEL LITIO**

60 Bolivia acusa **DESACELERACIÓN DESDE 2014**

62 **PAOLA GARCÍA:** “En Siemens Energy la fuerza laboral femenina **HA SIDO CLAVE**”

68 **MUNICIONES CON PLOMO** contaminan carne de caza para consumo

participan de esta EDICIÓN...



01: Gonzalo Chávez: “Hasta el año 2014, Bolivia desarrollaba con éxito su potencial gasífero y se perfilaba como centro energético integrador de toda la región.”

02: Sergio Arnéz: “El consumo interno de gas natural es de 10 millones de metros cúbicos por lo que, por ahora, no existiría riesgo de desabastecimiento...”

03: Lina Cáceres: “Uno triunfa en el mundo digital desafiando los algoritmos de las redes sociales y en estos ocho años de trayectoria, yo descifré a UNICOS...”

04: Miguel Frasset Herraiz: “Nuestros clientes son fábricas que tienen procesos térmicos, empresas a las que les damos una oportunidad de descarbonizar su demanda térmica.”

05: Ricardo Michel: “Sería conveniente que el citado Decreto contemple una cláusula que autorice a las industrias contar con los equipos necesarios para accionarlos con gas.”

nuestros COLUMNISTAS



**RAFAEL
BARRERA**



**ANTONIO DE
LARA**



**PABLO
CORREDOIRA**



**ARTURO
CROSBY**

*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

Los analistas invitados al coloquio mensual de ENERGÍA Bolivia coincidieron en señalar que el panorama del sector hidrocarburos en el país es desalentador y no se presagia una rápida recuperación. Remarcaron, asimismo, que la importación de diésel superó a las exportaciones de gas natural, lo que no ocurría en décadas. Una lectura que, sin duda, ahonda incertidumbres.

Pedro Uribe, Director de Desarrollo de Mercados Globales de Microsoft para las Américas, considera que dentro de la “nueva normalidad” existe una simbiosis entre la tecnología y los contextos económicos y sociales. “Nosotros creamos y le damos forma a la tecnología y la tecnología nos da forma a nosotros”, asegura en un interesante diálogo que le recomendamos leerlo.

En el Dossier destacamos el documento de la CEPAL denominado “Repercusiones en América Latina y el Caribe de la guerra en Ucrania: ¿cómo enfrentar esta nueva crisis?”, que ofrece una panorámica compleja de la estructura productiva y el crecimiento a nivel mundial. Incertidumbre e histéresis, son las palabras clave. Buena información para habitar los contextos que dibujan la crisis actual.

Lina Cáceres, la autora del Best Seller “Cómo triunfar en el mundo digital”. Estuvo como expositora en el reciente evento de EXMA Bolivia 2022 en Santa Cruz de la Sierra. En diálogo con la revista firma que un gran jugador en la industria digital es aquel que consume el mundo digital, busca educarse todos los días y tiene objetivos claros con estrategias flexibles... No deje de leerla. Un placer trabajar para ustedes y felices fiestas patrias!!

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
prensasc@energiabolivia.com

Elizabeth Riva A.

prensacbba@energiabolivia.com

FOTOGRAFÍA

Miguel Soria
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

COBRANZAS

Sandra Antelo
cobranzas@energiabolivia.com

SUSCRIPCIONES

Antonia Suárez
suscripciones@energiabolivia.com

ENERGÍA
Bolivia

www.energiabolivia.com

Los Nogales 125, Barrio Sirari
Telefono: (+591 3) 3112415
WhatsApp: (+591) 76041040

ENERGÍA Bolivia es una publicación del Centro de Comunicación Alternativa CECAL S.R.L., administrada en versión digital por Rolando Zabala e impresa por Industrias Gráficas Torre de Papel, 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 iOS y Android



Comparta en
/ENERGIABolivia



@ENERGIABolivia



Sepcon

Soluciones
Constructivas
Integrales

“CONSTRUCCIONES Y MONTAJES
ESPECIALIZADOS PARA LAS INDUSTRIAS DE
HIDROCARBUROS, ENERGÍA Y MINERÍA”



[ Desde el
año 2002]

Dirección: Radial Castilla # 550,
telefono: (591-3) 3579244
Santa Cruz de la Sierra - Bolivia

COLOQUIO

ENERGÍA
Bolivia



COLOQUIO

8

2022

BAJA
PRODUCCIÓN
DE GAS marca
punto
crítico para
economía de
Bolivia



SERGIO ARNÉZ



GONZALO CHÁVEZ

Los analistas invitados al coloquio de ENERGÍA Bolivia coincidieron en señalar que el panorama del sector hidrocarburos es desalentador y no se presagia una rápida recuperación. Remarcaron, asimismo, que la importación de diésel superó a las exportaciones de gas natural, lo que no ocurría en décadas.



Elizabeth Riva Álvarez

Este año, la exportación de gas natural fue superada en valor por la importación de combustibles líquidos (diésel y gasolina), lo que empeora el déficit en la economía del país. El panorama se presenta poco alentador para Bolivia porque no se vislumbra una recuperación pronta de esta crisis gestada en más de una década.

¿Cómo llegó el país a esta situación? ¿Qué es lo que se debe hacer para reactivar este sector estratégico para el desarrollo nacional? ¿Pueden otros rubros reemplazar los recursos que el país deja de percibir?, son algunas de las preguntas que el analista en hidrocarburos Gonzalo Chávez y el experto en energías Sergio Arnéz, ayudan a responder en el coloquio organizado por la revista ENERGÍA Bolivia.

En este contexto, además, el país ha perdido la posibilidad de aprovechar el nuevo auge internacional del gas natural provocado por la guerra entre Rusia y Ucrania que ha disparado el precio del petróleo y por consiguiente del gas, pero este mismo hecho encareció los precios de los combustibles que se importa para atender al mercado local.

Hasta el año 2014, Bolivia desarrollaba con éxito su potencial gasífero y se perfilaba como centro energético integrador de toda la región, sin embargo, luego de alcanzar records de producción e ingresos, por los buenos precios, comenzó una bajada imparable hasta llegar, este año, al déficit en cuanto a la producción y exportación del energético.

En esos años, el país logró importantes ingresos por la exportación de gas natural. En 2014 recibió casi 6.500 millones de dólares, un importante colchón económico. “Representaba el 50% de ingresos del país, pero ahora llega tan solo a un 20%”, dijo Gonzalo Chávez.

“La explicación es sencilla –para tal caída- no se hicieron las exploraciones necesarias en estos últimos años. En el 2005 incluso el 2006 se perforaban como 28 pozos por año, el promedio de exploración de pozos entre el 2006 y el 2019 es de 5.5 por año”, añadió el analista.

Chávez considera que la nacionalización de los hidrocarburos y la normativa nacional ahuyentaron la inversión extranjera directa, a lo que se sumaron las malas acciones asumidas por la estatal petrolera Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) y el abandono del proyecto de producción y exportación del Gas Natural Licuado (GNL) que tenía importantes proyecciones.

La reducción de las exportaciones de gas y de los ingresos por ese concepto han ocasionada un sistemático déficit fiscal para el Gobierno y todavía no se encuentra otro rubro que remplace la renta que se lograba con los hidrocarburos.

Otro aspecto en contra, para las arcas del Estado, es el subsidio de los hidrocarburos para el mercado interno y su creciente demanda.

“Debemos hacer esfuerzos para recuperar al sector, todos sabemos que encontrar petróleo o gas requiere de muchos años, es una industria sumamente compleja que toma su tiempo y se tendría que estar ya haciendo reformas tanto en YPFB como en la Ley de Hidrocarburos para realmente atraer la inversión extranjera directa”, dijo Gonzalo Chávez.

En el primer semestre de este año, la importación de combustibles creció en 143,1% respecto a similar periodo en 2021, en tanto que las exportaciones de gas natural crecieron un 35,4%. En cuanto a valor económico, el pago por la compra de diésel y gasolina sumó 1.772,5 millones de dólares, mientras que por la venta externa de gas se logró 1.428,1 millones, según recientes datos difundidos por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

CRECIMIENTO DE LA DEMANDA

Sergio Arnez, experto en asuntos de energía, precisa que en 2014 Bolivia producía un promedio de 60 millones de metros cúbicos día de gas natural y que, desde entonces, la extracción bajó hasta llegar, el 2021, a un promedio de 45 millones. “Se ve una clara caída de nuestras reservas y la producción”.

El consumo interno de gas natural es de 10 millones de metros cúbicos por lo que, por ahora, no existiría riesgo de desabastecimiento, sin embargo, son las exportaciones las que se ven afectadas, por la baja producción.

“

Este año, la exportación de gas natural fue superada en valor por la importación de combustibles líquidos...”

La situación para el país se agrava debido a la crecimiento en la demanda de gasolina y diésel y al aumento del precio internacional del petróleo por la guerra en Europa. El Gobierno se ve obligado a destinar más recursos para la compra de estos combustibles, que gozan de subsidio en el país.

Arnez, considera que, sin embargo, este panorama complejo para Bolivia es el apropiado para el desarrollo de las energías alternativas, pero se requiere una participación más decidida del Gobierno para viabilizar proyectos junto al sector privado.

“Los proyectos de energía renovable ya nos son más caros que la generación con gas, ahora es al revés. Seguir generando electricidad con gas ya no es lo más apto, lo que se debe hacer es viabilizar los nuevos proyectos de energía renovable ofreciendo precios de mercado internacional o más bien licitando el suministro de energía renovable y así obtener los mejores precios para el mercado”, enfatizó.

ENERGÍAS RENOVABLES

El experto sostiene que es totalmente posible cubrir con energía renovable el crecimiento vegetativo anual del 5% en la demanda nacional de electricidad,

para así ir reduciendo el uso del gas natural en la generación. “Es posible hacerlo, sin un incremento notorio en las tarifas, para cubrir ese costo adicional solo se necesita un aumento del 2.5% en las tarifas, cada año”, dijo.

Arnez considera que la Ley de Electricidad, que data de 1994 y requiere ser actualizada, no da condiciones al sector privado para el desarrollo de proyectos de energía renovable, por lo que, mientras se encuentre un acuerdo para la elaboración de una nueva norma, se debería abrir espacios para la inversión privada, así como se incentivó a la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), en el desarrollo de proyectos eólicos, solares y otros del área.

“Viabilizar proyectos de energía renovable con el precio normal de mercado tiene el gran punto adicional de poder desacoplar, gradualmente, el precio del gas del precio de la electricidad y a mediano plazo podemos ir quitando la subvención. Esta es la oportunidad de oro que tenemos”, manifestó.

Ambos expertos coinciden en señalar la necesidad de recuperar al sector de hidrocarburos con una nueva Ley que ofrezca mejores garantías e incentivos a los inversionistas extranjeros para retomar la exploración.

“Viabilizar proyectos de energía renovable con el precio normal de mercado tiene el gran punto adicional de poder desacoplar, gradualmente, el precio del gas del precio de la electricidad...”



Nuestro
compromiso
no sólo es con el
medio ambiente,
es con el futuro.

Dos proyectos de Repsol,
han permitido que la Compañía
sea reconocida con el sello
de sostenibilidad por impulsar
una transición energética sostenible.





La producción declinante de HIDROCARBUROS EN BOLIVIA

Según el Informe de Milenio sobre la Economía de Bolivia-2022, el descenso de la inversión pública en hidrocarburos se debió a menos recursos disponibles, evidenciándose que el sector no fue una prioridad para el gobierno, que pasó de representar algo más de 14 por ciento de la inversión pública en 2014 a menos de 4 por ciento en 2019. Asegura que el incremento ligero de la inversión pública en 2021 no ha modificado la situación.

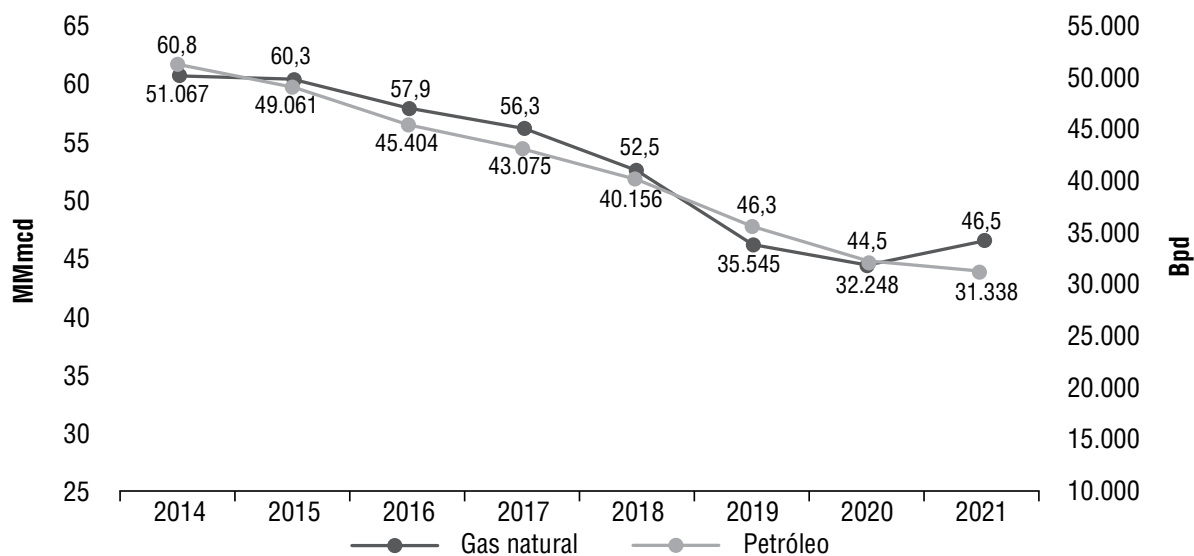
Raúl Serrano

La producción de gas natural, después de alcanzar un nivel de 60.8 millones de metros cúbicos por día (mmmcd) en 2014, bajó hasta el mínimo de 44.5 mmmcd en 2020; la caída en dicho periodo fue de -26.7 por ciento, señala el reciente informe de Fundación Milenio.

En 2021 la producción remontó un exiguo 4.4 por ciento, llegando a 46.5 mmcd, lo que pone de manifiesto la dificultad del sector hidrocarburífero para revertir su deteriorada capacidad productiva.

El informe señala que la producción de petróleo, asociada como está a la producción de gas natural, mostró la misma tendencia descendente. La producción bajó de 51,067 barriles por día (Bpd) en 2014 a 31,338 Bpd en 2021, con una caída acumulada de -38.6 por ciento.

Gráfico 1 Producción de gas natural y petróleo



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE.

EXPORTACIONES ESTANCADAS

En relación al valor de la exportación de gas natural señala que este llegó a un máximo de usd6.011 millones en 2014 (Gráfico 2), en un contexto de incremento de volúmenes y de altos precios de exportación. No obstante, dice, desde 2015 la situación fue distinta.

“Aún con precios de exportación relativamente elevados, la menor producción redujo considerablemente el valor exportado. En 2021 la exportación de gas fue de usd2.249 millones; 260 millones más que en 2020, pero inferior al valor exportado en 2019”, precisa.

Destaca que la menor producción de gas natural implicó problemas con nuestros compradores, principalmente con Argentina. Indica que se tuvo que negociar adendas al contrato original en más de una ocasión, reduciendo el volumen contratado inicialmente. La última adenda (sexta) habría entrado en vigor desde el 1 de mayo de 2022, pero de la cual todavía no se conocen los detalles.

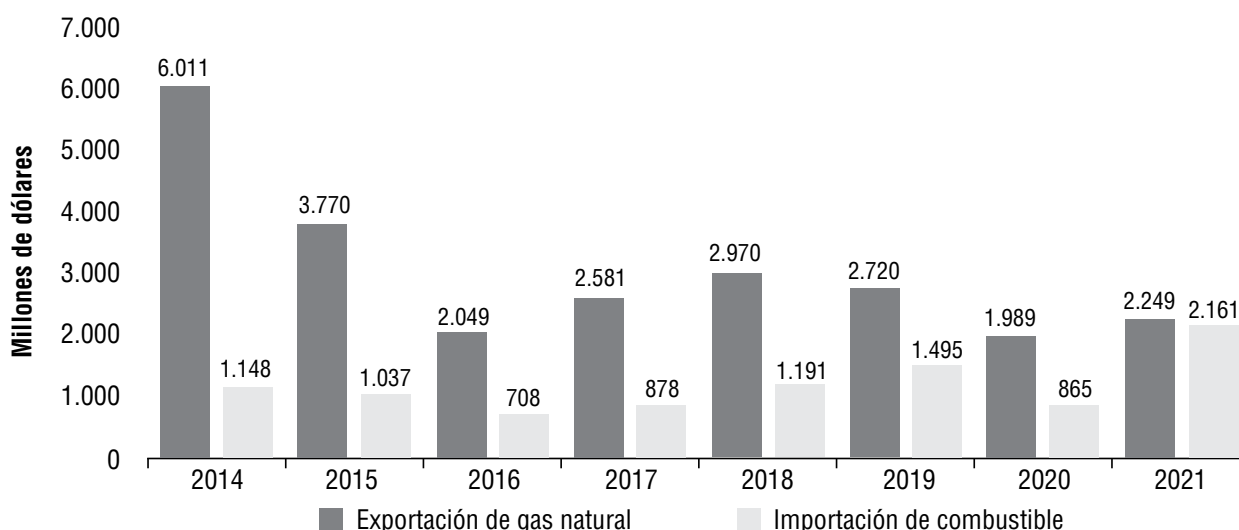
INVERSIONES ANÉMICAS

Considera que la caída en la producción de gas natural se debe en gran medida a la falta de inversión en la exploración. Según este enfoque, muchos de los cam-

pos en producción se encuentran en una etapa de declinación natural y agrega que al no existir nuevas reservas que sustituyan los campos antiguos, la producción tiende a disminuir.

“La cuestión es que no solo la inversión extranjera en el sector de hidrocarburos bajó, sino también la inversión pública. La inversión extranjera después de alcanzar usd1,351 millones en 2014 registró una caída paulatina hasta llegar a un mínimo de usd78 millones en 2020. En 2021 repuntó hasta los 186 millones de dólares, un monto notoriamente insuficiente para las necesidades del sector”, precisa.

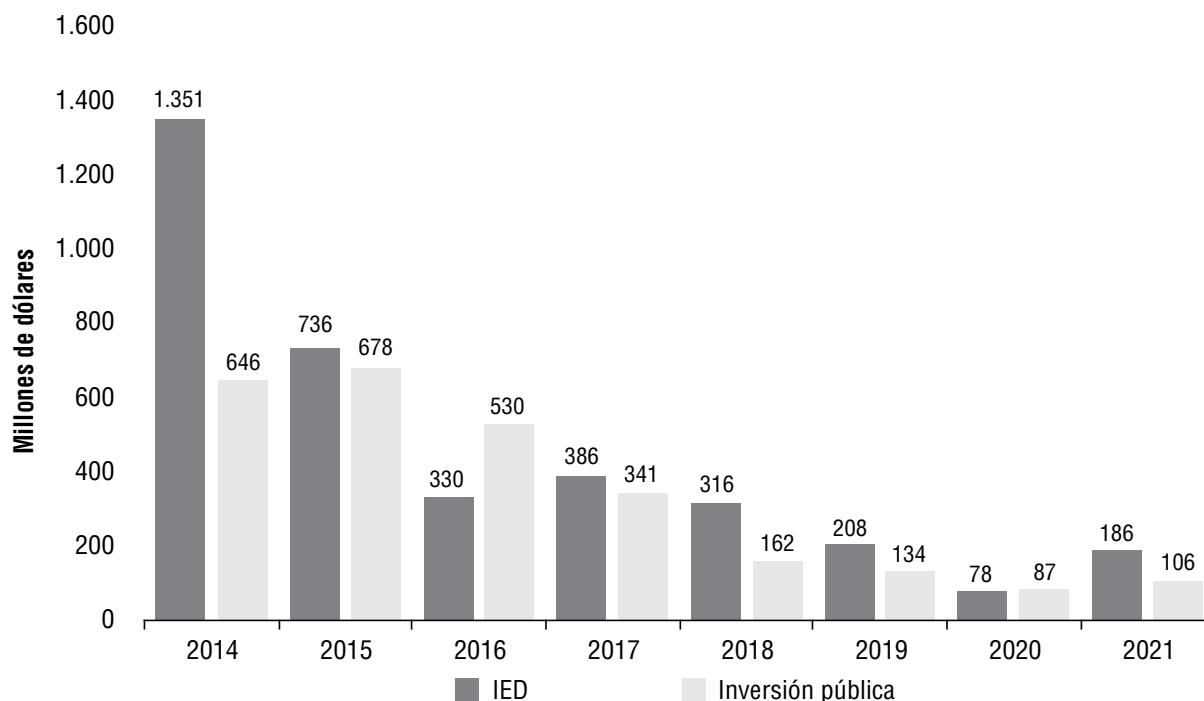
Gráfico 2 Exportación de gas natural e importación de combustibles



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE.

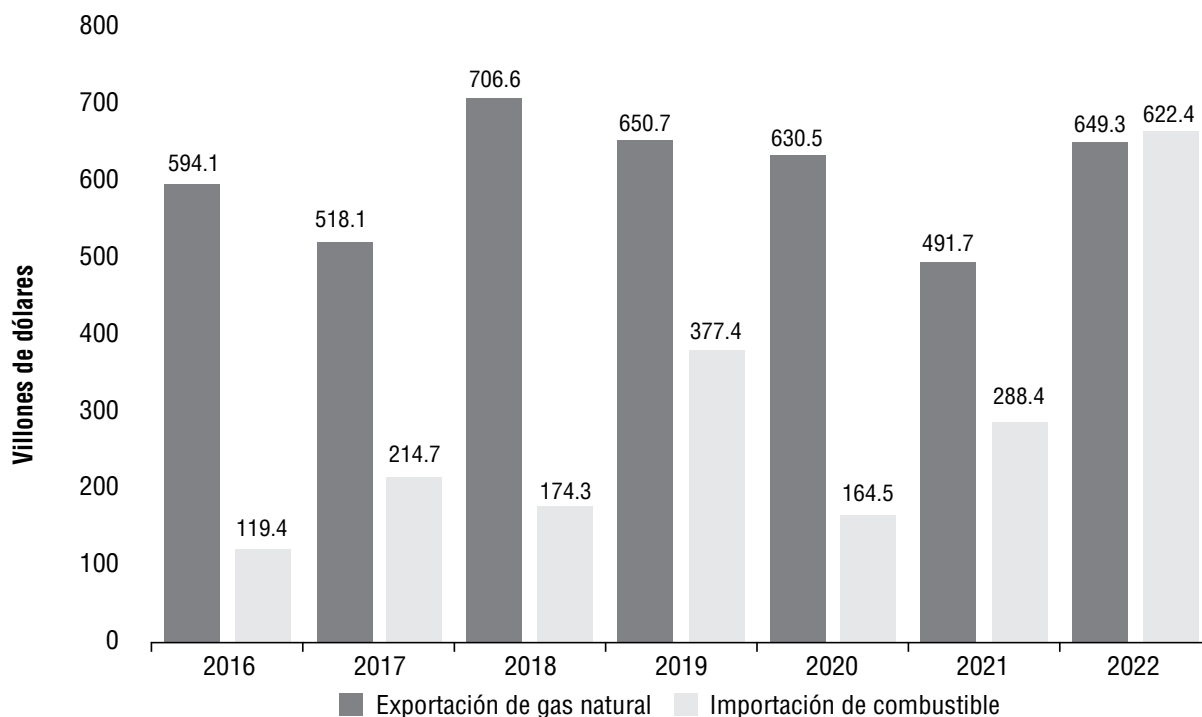


Gráfico 3 Inversión pública y extranjera en hidrocarburos



Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCB y del MEFP.

Gráfico 4 Exportación de gas natural e importación de combustibles, al primer trimestre de 2016-2022



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE.



La parte destinada a la comercialización de gas natural vehicular fue la de mayor incremento relativo con 32.3 por ciento en 2021”

Afirma que el descenso de la inversión pública en hidrocarburos se debió a menos recursos disponibles, evidenciándose que el sector no fue una prioridad para el gobierno, que pasó de representar algo más de 14 por ciento de la inversión pública en 2014 a menos de 4 por ciento en 2019. Asegura que el incremento ligero de la inversión pública en 2021 no ha modificado la situación general de bajas inversiones.

IMPORTACIÓN CRECIENTE DE COMBUSTIBLES

Según Fundación Milenio, la declinación en la producción de gas natural derivó en el descenso en la producción de líquidos, con el consiguiente aumento de la importación de combustibles. El valor de estas importaciones se duplicó entre 2016 y 2019.

Refiere que en 2020 la importación de combustibles bajó a usd865 millones, a causa de la pandemia y el confinamiento que redujo el consumo la demanda por combustibles. En 2021 el valor de las importaciones volvió a subir, alcanzando el valor de usd2.161 millones, y poniéndose casi a la par del valor exportado de gas natural.

Dada estas tendencias (estancamiento en producción de gas e incremento cons-

tante de los combustibles importados), y como ya lo han señalado análisis recientes, advierte sobre la eventualidad de que las importaciones superen las ventas de gas natural.

Remarca que de hecho, las cifras del primer trimestre de 2022 (Grafico 4) van en ese sentido. El valor exportado de gas fue de usd649.3 millones, mientras que la importación de combustibles llegó a usd 662.4 millones, marcando un ascenso de 130% respecto del valor importado en el primer trimestre de 2021, y con lo cual el balance entre exportación de gas e importación de combustibles arrojó un saldo negativo.

COMERCIALIZACIÓN EN EL MERCADO INTERNO

En relación a la comercialización de gas en el mercado interno, sostiene que esta llegó a 8.9 mmmcd en 2021, superior a los 8.2 mmmcd en 2020; señalando un incremento de 8.3 por ciento.

“La parte destinada a la comercialización de gas natural vehicular fue la de mayor incremento relativo con 32.3 por ciento en 2021. La tendencia de crecimiento del consumo de gas natural en el mercado interno se mantiene, y es una parte cada vez mayor de la producción total”, destaca.

“...la declinación en la producción de gas natural derivó en el descenso en la producción de líquidos, con el consiguiente aumento de la importación de combustibles”



En este 6 de Agosto, caminemos juntos con energía hacia el futuro

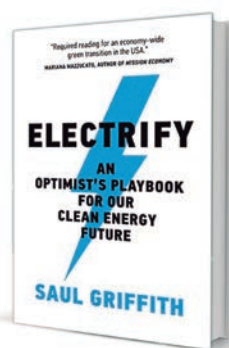
Somos una compañía multi-energías que produce y comercializa energías: petróleo y biocombustibles, gas natural y gases verdes, energías renovables y electricidad.

Nuestros más de 100 000 empleados están comprometidos con una energía cada vez más asequible, limpia, confiable y accesible a la mayor cantidad de personas posible.

Activa en más de 130 países, TotalEnergies sitúa el desarrollo sostenible en todas sus dimensiones en el centro de sus proyectos y operaciones.

La energía se reinventa, Total es ahora TotalEnergies





ELECTRIFY: EL LIBRO DE JUGADAS DE UN OPTIMISTA PARA NUESTRO FUTURO DE ENERGÍA LIMPIA

Editorial: Edición Kindle / Año: 2021

Autor: Saul Griffith

Un plan de acción optimista, pero realista y factible, para luchar contra el cambio climático y crear nuevos puestos de trabajo y un entorno más saludable: electrificarlo todo.

El cambio climático es una emergencia planetaria. Tenemos que hacer algo ahora, pero ¿qué? Saúl Griffith tiene un plan. En Electrify, Griffith presenta un plan detallado, optimista pero factible, para combatir el cambio climático mientras se crean millones de nuevos puestos de trabajo y un medio ambiente más saludable.

https://www.amazon.com/Saul-Griffith-ebook/dp/B08SW9GPV8/ref=d_pd_sbs_scll_1_17/130-4560113-7026415?pd_rd_w=1crk5&content-id=amzn1.sym.3676f086-9496-4fd7-8490-77cf7f43f846&pf_rd_p=3676f086-9496-4fd7-8490-77cf7f43f846&pf_rd_r=65KXFFV-5C4PNT1NBMSZ1&pd_rd_wg=dQ17h&pd_rd_r=1d43d472-7cd6-460f-8d00-89568b3a3ac4&pd_rd_i=B08SW9GPV8&psc=1

INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN

Editorial: MARCOMBO / Año: 2022

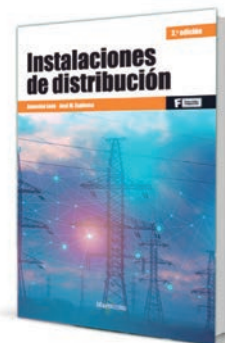
Autores: José Manuel Espinosa Malea

El libro Instalaciones de distribución constituye una valiosa herramienta (fruto de mejorar, actualizar normativamente y renovar los contenidos) para abordar el estudio y cálculo de las redes de distribución en Baja Tensión desde centros de transformación y las correspondientes instalaciones de enlace.

Un texto enriquecido con gran cantidad de fotografías e imágenes que ilustran los contenidos y facilitan su comprensión.

Toma de decisiones y procedimientos de cálculo expuestos de forma estructurada y detallada, y avalados por numerosos ejemplos resueltos que resultan de utilidad para el autoestudio, además de una guía para el docente.

<https://www.marcombo.com/instalaciones-de-distribucion-2ed-9788426734297/>



REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN

Editorial: S.A. EDICIONES PARANINYO / Año: 2021

Autor: Pablo Alcalde San Miguel

Esta nueva edición del REBT que aquí presentamos está totalmente corregida y actualizada según:-- RD 298/2021, por el que se amplía el campo de aplicación del REBT que afectará ahora también a cualquier modificación o reparación de las instalaciones, además, se añaden cambios relativos a la competencia de las empresas instaladoras, y a los requisitos para la acreditación del Instalador en Baja Tensión, así como a los conocimientos mínimos para su desempeño;-- RD 542/2020, por el que se renuevan las especificaciones particulares de las empresas distribuidoras, se dan nuevas directrices sobre la documentación y puesta en servicio de las instalaciones, y se especifican los nuevos criterios para la preinstalación en edificios de puntos de recarga para el vehículo eléctrico.

<https://www.casadellibro.com/libro-reglamento-electrotecnico-para-baja-tension-5-ed/9788413665061/12509337>

LA GUERRA DE LOS METALES RAROS: EL LADO OSCURO DE LAS ENERGÍAS LIMPIAS Y LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES

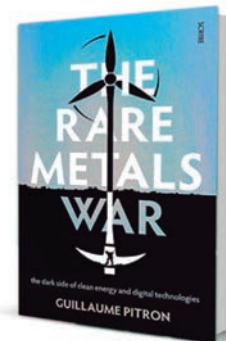
Editorial: Edición Kindle / Año: 2020

Autor: Guillaume Pitron

La revolución de la tecnología verde ha sido elogiada como la bala de plata para un mundo nuevo. Uno que por fin esté libre de petróleo, contaminación, escasez y tensiones transfronterizas. Basándose en seis años de investigación en una docena de países, este libro atraviesa el pensamiento verde convencional para explorar el lado oculto y oscuro de la tecnología verde.

Al liberarnos de los combustibles fósiles, de hecho nos estamos preparando para una nueva dependencia: de metales raros como el cobalto, el oro y el paladio.

https://www.amazon.com/Guillaume-Pitron-ebook/dp/B085RMQNLN/ref=pd_rhf_d_dp_s_ci_mcx_mr_hp_d_scll_1_19/130-4560113-7026415?pd_rd_w=pZgG0&content-id=amzn1.sym.0a853d15-c5a9-4695-90cd-fdc0b630b803&pf_rd_p=0a853d15-c5a9-4695-90cd-fdc0b630b803&pf_rd_r=DH-JKH2Y9ZEVJMK58NN9A&pd_rd_wg=LZSii&pd_rd_r=ab616de4-e646-4c5f-99cb-eb48e1d7a486&pd_rd_i=B085RMQNLN&psc=1



TEXTILES IGNÍFUGOS

Protege contra riesgo de fuego y arco eléctrico



¿QUIENES DEBEN PROTEGERSE?



“Nuestra línea **FIRE** posee los mayores **APT_V**,
HAF del mercado y certificaciones internacionales
bajo las normas Americanas y Europeas.”



COMERCIAL
CHARITO
Telas certificadas



Brindamos el soporte que tu empresa necesita.

 3 398 665

 ComercialCharitoOficial

 Calle Pari N° 464

 785 25 277

 Comercial_Charito_srl



Fotografía: ARCHIVO

Transición energética: **SI NO ES SOCIAL, NO ES JUSTA**

El autor destaca que la Comisión Europea propone situar a la ciudadanía en el centro de la transición energética.

Asegura que la Directiva de fomento de energías renovables exige que los Estados miembros garanticen a los consumidores el derecho a producir, consumir, almacenar y vender su propia energía.



“Solo los inversores internacionales, que tuvieron la fortuna de poder acudir al órgano de resolución de conflictos del Banco Mundial, el CIADI, están alcanzado justicia...”

Rafael Barrera

La transición energética –la progresiva sustitución de las energías de origen fósil por instalaciones locales de generación eléctrica renovable– es un proceso que ha de completarse, como tarde, en el año 2050. Es la aspiración de la Unión Europea y de España.

Si bien queda definido el objetivo y el horizonte temporal –cero emisiones en el año 2050– es importante recordar cuándo y quiénes lo iniciaron, puesto que el origen parece difuso. Nuestra Ley de cambio climático y transición energética acaba de cumplir un año (21 de mayo de 2021), pero, aunque estamos todavía en una fase inicial, no olvidemos que los primeros pasos se dieron en los años 2007–2009.

En la fotovoltaica ese primer hito se logró gracias al esfuerzo de 65.000 familias productoras que fueron llamadas por el Estado español. Gracias a ello ahora tenemos la posibilidad de avanzar en la generación limpia, en sus diferentes modalidades: autoconsumos, comunidades energéticas y plantas para venta de energía eléctrica a través de las redes de distribución y transporte.

Al concepto “transición energética” se le añade, con todo el sentido, un adjetivo esencial: “justa”. Para evitar el sesgo que, en ocasiones, adquieren las palabras en el terreno de la corrección política, debemos asumir que lo “social”, tal y como define el Diccionario de la RAE, es lo relativo a la sociedad, entendida como el “conjunto de personas, pueblos o naciones que conviven bajo normas comunes”. En este sentido, todo marco regulatorio habría de ser social y aspirar al interés general, siendo, de esta manera: “justo”, vocablo que para el DRAE significa “aquello que debe hacerse según derecho o razón”. Para el jurista clásico Domicio Ulpiano (siglo I), la “justicia” es la “continua y perpetua voluntad de dar a cada cual lo que le corresponde”.

En este punto, es preciso hacer una doble reflexión que, desgraciadamente, nos llevará a pensar que la actual transición energética no es social y, por lo tanto, tampoco es justa. La Comisión Europea propone situar a la ciudadanía en el cen-

tro de la transición energética, la Directiva de fomento de energías renovables exige que los Estados miembros garanticen a los consumidores el derecho a producir, consumir, almacenar y vender su propia energía. Propuestas reiteradas por la Administración del Estado español; sin embargo, lo que se dispone no se compadece con lo que se propone, y lo que nos ofrecen es un remedo de verificación parcial de estos postulados tan solemnes.

Se viene a identificar ciudadano con consumidor –actor pasivo– y solo se le abre la oportunidad de autoconsumos, que son ahorros, o comunidades energéticas, sin ánimo de lucro. Los ciudadanos son también autónomos y pymes a los que se les debe dar la oportunidad de participar del negocio de la generación, utilizando nuestro territorio, nuestro sol y nuestras redes. El gran mercado de la energía eléctrica, al que españoles y pymes vierten miles de millones de euros al año, y que en un futuro próximo crecerá de manera exponencial por la electrificación de los consumos y las exportaciones al resto del continente, podría nutrir con esos descomunales aportes dinerarios, nuestros tejidos productivos locales. Cuestión ésta que no ocurrirá, para nuestra desgracia.

Por otro lado, a los que fueron verdaderos pioneros, a las 65.000 familias fotovoltaicas, lejos de reconocerles su trascendental labor, se les aplican abusivos recortes retroactivos a través de un estafalario sistema retributivo. Solo los inversores internacionales, que tuvieron la fortuna de poder acudir al órgano de resolución de conflictos del Banco Mundial, el CIADI, están alcanzado justicia, y verán compensados los quebrantos que soportan por una errática gestión regulatoria, que debe ser enmendada, compensando, al menos en igual medida, a nuestros pioneros fotovoltaicos.

No apreciamos esa “voluntad de otorgar a cada uno lo que le corresponde”: ni a los pioneros se les repara el daño, ni a los ciudadanos se les ofrece un acceso pleno a la generación de electricidad; por lo cual, Ulpiano coincidirá, esta transición energética –al menos de momento– no es justa. En manos del Gobierno queda enmendar esta deriva.

“Los ciudadanos son también autónomos y pymes a los que se les debe dar la oportunidad de participar del negocio de la generación...”

(*)<https://www.energias-renovables.com/rafael-barrera/transicion-energetica-si-no-es-social-no-20220712>

(**)Director de Anpier

rafael.barrera@anpier.org





Fotografía: ARCHIVO

CAMBIO CLIMÁTICO GOLPEA A ITaipÚ, el gigante hidroeléctrico

Se espera una lenta recuperación.
El próximo año podría quedar
saldada la deuda de la
construcción de la presa y central
hidroeléctrica lo que puede abrir un
nuevo periodo de negociaciones entre
Brasil y Paraguay.



Elizabeth Riva

La central hidroeléctrica Itaipú, en el río Paraná, frontera entre Paraguay y Brasil, espera mejorar este año sus niveles de producción luego de tener, en 2021, su peor año, en casi tres décadas, debido a la pandemia, pero sobre todo por las malas condiciones hidrológicas ocasionadas por el cambio climático.

En una visita al lugar, por el lado paraguayo, se pudo constatar que es una temporada de desagües bajos, solo los requeridos para el funcionamiento de sus turbinas generadoras, debido a que la presa no está en sus niveles máximos. La mayor central generadora de energía limpia y renovable del planeta suministra alrededor del 10,8% de la electricidad consumida por Brasil y el 88,5% de la utilizada en Paraguay. La presa, que cumplirá 40 años de su apertura de com-

puertas, tiene 7.744 metros de extensión y un alto máximo de 196 metros, el equivalente a un edificio de 65 pisos.

En 2021, uno de los años con más sequía de la historia en la región, la generación de energía fue de 66.369 Gwh. En 2016, Itaipú produjo un total de 103.098 GWh, un nuevo récord mundial en generación anual, pero desde entonces su producción fue bajando: en 2017 a 96.387, en 2018 a 96.585, en 2019 a 79.445, y en 2020 a 76.382 Gwh, según datos oficiales de la empresa Itaipú Binacional.

LA PEOR SEQUÍA

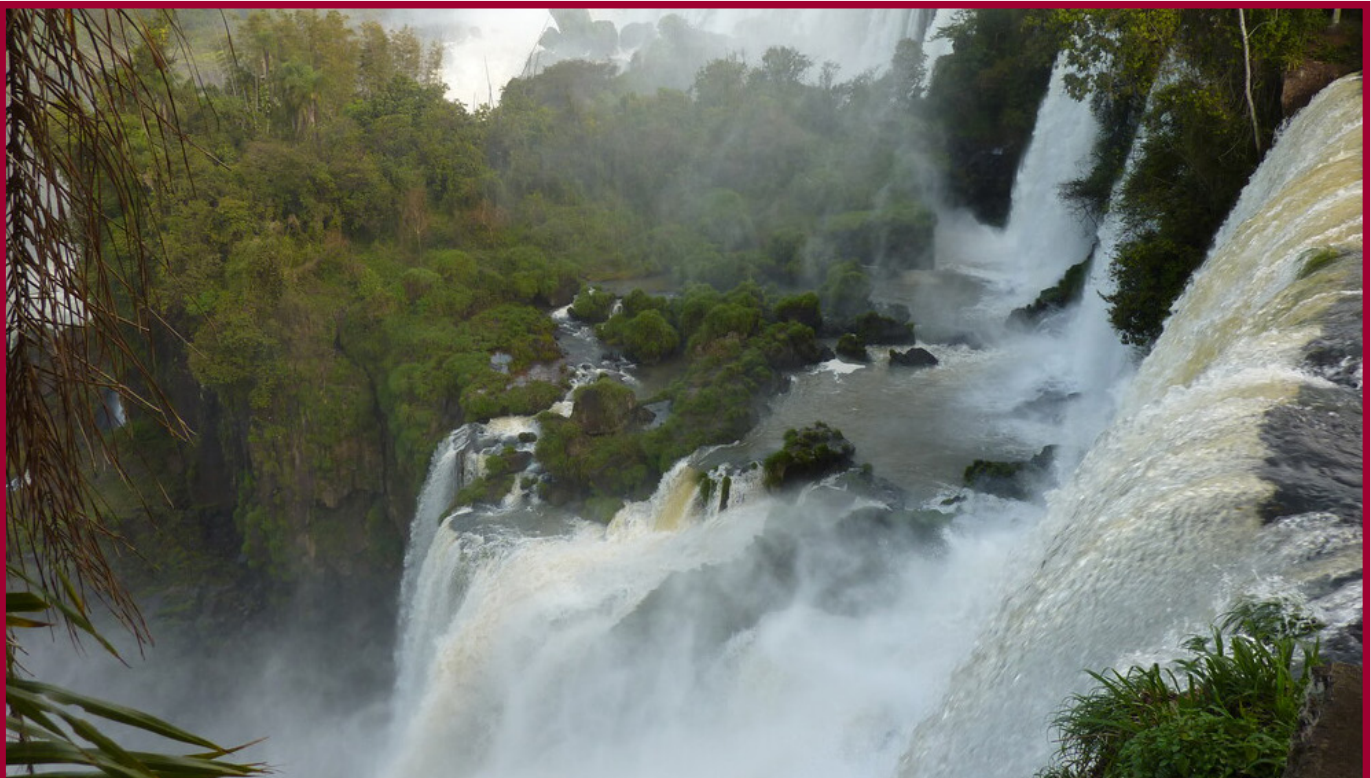
El director general de Itaipú- Paraguay, Manuel María Cáceres, declaró a un medio de comunicación de ese país, que enfrentan la peor sequía en casi 100 años de registro, advirtiendo que existe un proceso de cambio climático que afecta al caudal del río Paraná que es parte de la Cuenca del Plata.

El representante, también manifestó que es consciente de la interdependen-

cia entre el agua y la energía, por lo que se debe trabajar para enfrentar los desafíos del crecimiento demográfico, del cambio climático, y para mantener un equilibrio a través de la utilización equitativa y razonable de los recursos naturales. Estas declaraciones las realizó, en junio pasado, en el primer Simposio Global de Soluciones Sostenibles de Agua y Energía en la sede de Itaipú Binacional, ubicada en Hermandaria, Paraguay.

En el 2016, la Itaipú Binacional fue la primera hidroeléctrica del mundo en sobrepasar los 100 millones de megawatts-hora (MWh) de generación mundial de energía. Con un total de 103.098.366 MWh, la usina superó el récord de 98,8 millones de MWh alcanzado por la hidroeléctrica china Tres Gargantas, en el 2014, y recuperó el primer lugar mundial en generación hidroeléctrica.

Hugo Zárate, Superintendente de Operación de la Dirección Técnica de Itaipú, en una entrevista con el periódico Última Hora de Paraguay, dijo que no se llegó a la situación actual en el último año.



DEUDA Y NEGOCIACIONES

El próximo año, Itaipú cumplirá con la deuda por la construcción de la planta, lo que liberará unos 2.000 millones de dólares al año –una mitad para Paraguay y otra para Brasil–. También en esa etapa ambos países tienen previsto instalar negociaciones para definir las nuevas condiciones de compra y venta de la energía que se produce en la central hidroeléctrica, según Agencia Brasil.

Brasil, por su parte, con esos recursos, estudia la posibilidad de construir una planta hidroeléctrica en sociedad con Bolivia. La obra estaría contemplada en el río Madera, entre las poblaciones fronterizas de Guayaramerín y Rondônia.

En 2023 también tendrá lugar una revisión del Anexo C del Tratado de Itaipú, fechado de abril de 1973, que determina las bases para la comercialización de la energía generada por la hidroeléctrica. Actualmente, Paraguay está obligado a vender a Brasil la parte de su producción que no consume.

“Hace aproximadamente una década, se vienen registrando precipitaciones acumuladas por debajo del promedio”, por tanto, no se espera una “recuperación significativa” en el corto plazo.

Los caudales afluentes a la Central Hidroeléctrica ITAIPU, tras una mejora en las precipitaciones, en el primer trimestre de 2022, han tenido un leve aumento, pero aún son bajos, informaron desde la División de Estudios Hidrológicos y Energéticos de la Superintendencia de Operación de la Binacional (OPSH.DT).

TRIPLE FRONTERA DEL IGUAZÚ Y SUS MARAVILLAS ATRAEN A BOLIVIANOS

En la frontera entre Paraguay y Brasil, alimentada por el río Paraná, está la represa binacional de Itaipú, considerada una de las maravillas de la ingeniería mundial. La obra, que además cuenta con una de las centrales hidroeléctricas más grande del mundo, se ha convertido en un importante destino turístico para los bolivianos.

La presa ha creado un lago artificial que contiene aproximadamente 29 millones de metros cúbicos de agua, con unos 200 kilómetros de extensión en línea recta y un área de 1.400 kilómetros cuadrados. En la actualidad, es la segunda hidroeléctrica más grande del mundo,

después de la Presa de la Tres Gargantas, en China, según datos institucionales.

Las cataratas del Iguazú son parte del paquete turístico promocionado por diferentes agencias de viajes bolivianas. La travesía, que comienza en Santa Cruz de la Sierra y pasa por Puerto Quijarro (Bolivia), Corumbá (Brasil) antes de llegar a la ciudad de Foz de Iguazú, es realizada, en su totalidad, por tierra, lo que permite precios accesibles para los turistas.

En julio pasado, al menos 200 turistas bolivianos visitaron estos parajes, debido a las vacaciones de invierno en los colegios. Estas cifras se repiten en diciembre, enero y los meses donde se tiene feriados, según operadores de turismo.

Las Cataratas, que se originan en el río Iguazú, son compartidas entre Brasil y Argentina, fueron declaradas patrimonio de la humanidad y son parte de la lista de las siete maravillas del mundo.

El Hito de las Tres Fronteras, Paraguay, Argentina y Brasil, es donde se encuentran estas dos maravillas, una natural y la otra una impresionante obra de ingeniería. En esta región confluyen los caudalosos ríos Iguazú y Paraná, que originan las cataratas y han permitido la construcción de la presa Itaipú.

DATOS

- Se tendría que quemar 536.000 barriles de petróleo por día, para obtener en plantas termoeléctricas la misma producción de energía de la Itaipú.
- La electricidad producida por una sola unidad generadora de la Itaipú bastaría para cubrir la demanda de una ciudad cuatro veces el tamaño de Asunción.
- La Itaipú Binacional recibió el reconocimiento, por parte de la WWF, por la protección de 74.000 hectáreas de bosques, cuyo impacto es la producción de oxígeno para 22 millones de personas diariamente.

Fuente: Itaipú Binacional





CREando valor

100

BECAS UNIVERSITARIAS COMPLETAS

una puede ser tuya

REQUISITOS

- Ser asociado o hijo de asociado.
- Ser bachiller del 2022.
- Estar al día con la factura de julio o cumpliendo su plan de pagos.

Documentos requeridos para la inscripción originales y fotocopias de:

- Carnet de identidad del asociado y postulante
- Certificado de nacimiento y/o Libreta de familia del postulante.
- Boletín de notas del 2do trimestre.

¿Dónde inscribirse?

En Gerencia de Asistencia y Comunicación al Consumidor, Av. Roca y Coronado N° 532 (Santa Cruz) en provincias oficinas de CRE y de manera virtual en el portal web de la cooperativa www.cre.com.bo

+ info: 176

📍 Cooperativa Rural Electrificación

INSCRIBITE

DEL 01 DE AGOSTO 2022
AL 30 DE SEPTIEMBRE 2022



UNIVERSIDAD PRIVADA DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA
EXAMEN: 10/10/2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA BOLIVIANA SAN PABLO
EXAMEN: 11/10/2022



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA BOLIVIANA
EXAMEN: 12/10/2022



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA PRIVADA DE SANTA CRUZ
EXAMEN: 13/10/2022



UNIVERSIDAD DE AQUINO
EXAMEN: 14/10/2022





LINA CÁCERES:

“Uno triunfa en
el mundo digital
DESAFIANDO LOS
ALGORITMOS
DE LAS REDES
SOCIALES”



Ella es la autora del Best Seller “Cómo triunfar en el mundo digital”. Afirma que un gran jugador en la industria digital es aquel que consume el mundo digital, busca educarse todos los días y tiene objetivos claros con estrategias flexibles... No deje de leerla.

Vesna Marinkovic U.

1. Cómo definiría el mundo digital que habitamos en este momento de crisis tras la pandemia?

La pandemia sin lugar a duda nos hizo pasar de una transformación digital a una aceleración digital, lo que ha traído una gran oportunidad de negocios para todas las industrias.

Podemos hablar entre 2020 y 2021 de un crecimiento de e-commerce en la región de más de 380%, un incremento del influencer marketing en la región de más de 40%, las startups en Latam crecieron 491% y desde el lado de consumo, las cifras son iguales que en Latam, se cuadruplicó el consumo de internet y generaciones como baby boomers que rechazaban el uso de plataformas digitales ya llega casi a un 40%. Así que podría decir que está en uno de sus mejores momentos.

2. Considera que la digitalización está llegando de manera homogénea o heterogénea a los países de la aldea global?

En el desarrollo de la industria digital siempre ha estado por debajo del cuarto lugar, pero en consumo, duplicamos la media de 7 horas a 14 horas, como industria y como negocio siempre hemos estado con los presupuestos más bajos y el desarrollo un poco más demorado. Todo esto se debe a la calidad del internet, todavía falta mucha penetración, desarrollo tecnológico e inversión en la región.

3. Cuál la fórmula mágica para triunfar en el mundo digital y como vencer el algoritmo?

Uno triunfa en el mundo digital desafiando los algoritmos de las redes sociales y en estos ocho de años de trayectoria, yo descifré a UNICOS, déjenme explicarles:

U: uniqueness, ser una voz de las plataformas y no un eco, ¿es ese para qué? con el que buscamos impactar.

N: negocios, tener objetivos a corto mediano y largo plazo.

I: innovación, en redes sociales se innova creando contenido diferente, formatos que llamen la atención, entonces siempre estar creando nuevas maneras de storytelling.

C: comunidad, si tú no logras convertir audiencia en comunidad jamás podrás monetizar tus redes ni alcanzar los objetivos propuestos.

O: omnicanal, hoy vivimos en un mundo omnicanal y de acuerdo con la audiencia que queremos llegar tenemos que escoger canal online, offline correcto incluso ya puede ser también el metaverso.

S: social impact: para ser líder de una comunidad y trascender, tienes que ser agente de cambio y debes escoger ciertas temáticas que te ayudarán a enmarcar esa voz que a quieres amplificar.

4. Cómo convertirse en un gran jugador en la industria digital?

Un gran jugador en la industria digital es aquel que consume el mundo digital, busca educarse todos los días y tiene objetivos claros con estrategias flexibles y aplicar únicos, el algoritmo que les presente arriba.

5. Cuáles las 6Cs de la Economía del Creador?

1. Creador

Todos somos creadores de contenido automáticamente cuando abrimos una red social.

2. Canales

Tenemos que crear una estrategia omnicanal de contenidos para construir credibilidad y posicionamiento.

3. Comunidad

El reto es trabajar mucho más en la comunidad porque estamos pasando de la era del engagement a la fidelización.

4. Colaboración

Para crecer, expandirse o escalar, la colaboración es tu mejor herramienta. “colabora correctamente y reinarás”

5. Constancia

La única manera de llevar tus contenidos a otro nivel es hacer una estrategia de contenido a largo plazo.

6. Conversión

La conversión es el oro en el mundo digital! Si logras convertir es porque tienes el súper poder de tener una comunidad a sólida.

“La conversión es el oro en el mundo digital! Si logras convertir es porque tienes el súper poder de tener una comunidad a sólida”

“

La única manera de llevar tus contenidos a otro nivel es hacer una estrategia de contenido a largo plazo”



¿INTERCONEXIONES? Para eso no,
gracias (*)

El autor considera que si finalmente los lobbies de los hidrocarburos terminaran ganando de manera irracional, habrá que decirle con mucho pesar a la UE: ¿Interconexiones? Para eso no, gracias.



¿Cómo se acepta que la interconexión con Francia sirva para comerciar con reglas de mercado diferentes?

Antonio de Lara (**)

La seguridad de suministro es una batalla pendiente de las renovables. Aunque se irá mejorando con el aumento de las interconexiones entre países en potencia y extensión. Con alta potencia de interconexión, el efecto en la solar es equivalente a parar el sol en el huso horario cubierto por las redes eléctricas establecidas en esa geografía. El caso límite sería establecer corredores de líneas eléctricas que circunvalasen el planeta de este a oeste por el ecuador o por los trópicos. Ya que si alimentásemos convenientemente con parques fotovoltaicos estas líneas y sacásemos ramales de estas para alimentar a las demandas, la Tierra se convertiría en un planeta permanentemente electrificado.

La eólica es aleatoria, por lo que se necesitan estudios estadísticos para ver como aumenta la garantía de suministro al interconectar territorios geográficamente distantes. En este sentido, Europa podrá llegar a configurar una sólida y segura red eléctrica interconectándose de norte a sur y de este a oeste. Desgraciadamente parece que esta visión no tenía suficiente prioridad en las mentes de los políticos que firmaron el gran Acuerdo de París. Como tampoco el que países como Rusia y los lobbies energéticos iban a reaccionar en su contra sabiendo que esto iba a suponer la progresiva merma de sus principales ingresos. En la batalla presentada están consiguiendo que se produzca lo peor para el buen desarrollo de las renovables: inflación e inminente subida de tipos de interés.

Sí, con altos tipos de interés las renovables compiten mal con las fósiles; ya que aquellas hacen todo el desembolso al principio, mientras que las segundas hacen parte al inicio y el resto en forma de combustible, conforme van cobrando por su producción. Por ello, si los tipos de interés suben, las renovables pierden competitividad y si la subida es elevada su desarrollo se ralentizará.

La propuesta ibérica permite evitar que la manipulación de Putin al gas se propague al precio de la electricidad y, en cascada, lo haga al resto de la economía, provocan-

do inflación. El Consejo Europeo la aprobó como la “excepción ibérica”.

Allí se ganó una primera batalla a los lobbies. Pero... con la comisaria de la Competencia se perdió la segunda.

Si se había aceptado que la Península Ibérica era una isla a efectos de mercado eléctrico, ¿cómo se acepta que la interconexión con Francia sirva para comerciar con reglas de mercado diferentes? Permitiendo que un mercado subvenciona al otro. La incongruencia a la que ha llegado este asunto nos da esperanza de que termine revirtiéndose. Pues, aunque el mercado marginalista tiene la gran virtud de beneficiar al consumidor introduciendo una dinámica de reducción de precios, esto se produce a la larga y en mercados sin restricciones. Además, en la producción eléctrica este proceso es lento por naturaleza.

Por esto, con el actual mix eléctrico de la UE, al subir abruptamente el precio del gas y aplicar el sistema marginalista puro, se duplica dicha subida en la electricidad. Esto mantenido en el tiempo acarrea inflación y necesidad de subida de tipos de interés. Una subida tal taponaría la mejor vía para salir de esta situación, que no es otra que acelerar el desarrollo de las renovables.

Lo aceptado para el MIBEL viene a ser un sistema marginalista atenuado; el cual, aunque modula el beneficio de las inversiones mantiene el estímulo a la reducción de costes eléctricos. Además, en países con alto componente de renovables en su mix, la subida del precio del gas con fines bélicos quedará casi anulada para la electricidad, lo que será un gran aliciente para electrificar.

A la tercera va la vencida para convencer a la UE de la bondad y racionalidad del algoritmo propuesto. Siempre, claro está, que se use de manera generalizada y no como una excepción.

Si finalmente los lobbies de los hidrocarburos terminaran ganando de manera irracional, habrá que decirle con mucho pesar a la UE: ¿Interconexiones? Para eso no, gracias.

“La propuesta ibérica permite evitar que la manipulación de Putin al gas se propague al precio de la electricidad y, en cascada, lo haga al resto de la economía, provocando inflación”

(*)<https://www.energias-renovables.com/antonio-de-lara-cruz/interconexiones-pa-ra-eso-no-gracias-20220721>

(**)Experto en gestión de I+D y Energía

PARA TOMAR EN CUENTA



1

EXPOSICIÓN Y CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE LA TECNOLOGÍA HIDRÓGENO Y LAS PILAS DE COMBUSTIBLE

Es la exposición más grande del mundo en el hidrógeno y las pilas de combustible industria. Empresas que participan en la amplia gama de campos relacionados con las pilas de combustible asistir a la exposición para presentar sus últimos productos y tecnologías. Entre los visitantes son las pilas de combustible, los fabricantes de automóviles y la electrónica, la energía relacionada con empresas, inversores y representantes de los gobiernos. FC Expo ofrece la oportunidad de buscar nuevos equipos, materiales, tecnologías y otras oportunidades de negocio a través de reuniones de negocios con los expositores y conferencias técnicas.

Lugar: Makuhari Messe

Desde el 31/08/2022 hasta el 02/09/2022

Para mayor información: <https://www.feriasinfo.es/FC+Expo-M3263/Chiba.html>



3

EVENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA REGIÓN SOBRE CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO PARA EL ENTORNO CONSTRUIDO

Es la principal reunión de la comunidad comercial de la región para soluciones de eficiencia energética en los campos de la domótica y energías renovables. El evento mostrará HVAC-R, tecnologías de agua, eléctricas y solares, que refrigerarán y alimentan plantas industriales, edificios comerciales y residenciales. Con su enfoque estratégico en la eficiencia energética, MCE Asia junto con otros eventos cubricados es parte de la International Built Environment Week - IBEW.

Lugar: Sands Expo & Convention Centre

Desde el 06/09/2022 hasta el 08/09/2022

Para mayor información:

<https://www.feriasinfo.es/MCE+Mostra+Convegno+Expocomfort+Asia-M13625/Singapur.html>



2

FERIA DE ENERGÍA

Energetab es una industria de energía justa y la exposición más grande de los modernos electrodomésticos, aparatos y tecnologías para la industria de la energía en Polonia. Es una de las más importantes reuniones periódicas de los principales representantes del sector de la energía y abarca las áreas de generación, transmisión, distribución y suministro de energía eléctrica y calor, así como la ingeniería eléctrica y electrónica industrial. Como parte de la prestigiosa Energetab Competencia Energetab se celebre.

Lugar: Ziad Bielsko-Biala

Desde el 13/09/2022 hasta el 15/09/2022

Para mayor información: <https://www.feriasinfo.es/Energetab-M3937/Bielsko-Biala.html>

ASIS SIS TE



4

EXPOSICIÓN Y CONFERENCIA SOBRE NUEVAS ENERGÍAS Y COCHES AUTÓNOMOS

Es una plataforma de negocios y redes eficaz para profesionales del sector automovilístico chinos e internacionales, complementada por una conferencia técnico-científica, así como la zona de la conducción de prueba para vehículos sin conductor. Para los profesionales de la nueva industria de vehículos de ahorro de energía, es la plataforma ideal para desarrollar negocios, intercambiar ideas y crear redes.

Lugar: New China International Exhibition Center NCIEC

Desde el 16/09/2022 hasta el 19/09/2022

Para mayor información: <https://www.feriasinfo.es/WICV+World+Intelligent+Connected+Vehicles+Conference-M4040/Pek%C3%ADn.html>

Somos N°1

CERVECERÍA BOLIVIANA NACIONAL

Reconocida por **sexto año** como la empresa con mayor reputación de Bolivia.



Reconocida por el monitor empresarial de reputación corporativa.
Primer monitor auditado bajo la norma ISAE 3000.





PEDRO J.
URIBE:

“Nosotros creamos y le damos forma a la tecnología y LA TECNOLOGÍA NOS DA FORMA A NOSOTROS”

El entrevistado considera que dentro de la “nueva normalidad” existe una simbiosis entre la tecnología y los contextos económicos y sociales. “Nosotros creamos y le damos forma a la tecnología y la tecnología nos da forma a nosotros”, asegura.

■ Vesna Marinkovic U.

1 Empecemos por la básico de un lenguaje que se posiciona heterogéneamente, ¿qué debemos entender por tecnologías disruptivas?

Inicialmente decir que mis respuestas expresan mi punto de vista como consultor de negocios y tecnología y como “Speaker”EXMA y no representan la posición u opinión de la empresa donde trabajo (Microsoft). Ahora vamos a la respuesta, lo que se conoce como tecnologías disruptivas son innovaciones tecnológicas que rompen o cambian radicalmente los paradigmas existentes y el “status quo”. Pueden desplazar completamente tecnologías existentes dejándolas obsoletas e introducir conceptos completamente nuevos en la sociedad, la economía, los negocios y el desarrollo del ser humano.

2 Las tecnologías primero y los contextos económicos y sociales después y/o viceversa son los que configuran la realidad actual conocida como la “nueva normalidad”?

La “nueva normalidad” es un término relativamente nuevo para hacer refe-

rencia a un estado anterior, pero ¿cuál era ese estado? Considero que lo que nos ocurrió es que hicimos consciencia de la realidad que vivimos que es frágil, no lineal, incómprensible, compleja e impredecible. Esta era y es nuestra normalidad. Después de la pandemia, vino la locura de una guerra que nadie esperaba, luego posiblemente la siguiente ola sea el cambio climático. Creo que siempre ha sido así, la diferencia ahora es la velocidad; grandes cambios en un lapso corto del tiempo. Retomando la pregunta inicial, no es lo uno ni lo otro, es una simbiosis entre la tecnología y los contextos económicos y sociales. Nosotros creamos y le damos forma a la tecnología y la tecnología nos da forma a nosotros.

3 Qué es lo que estas tecnologías disruptivas están sustituyendo con mayor énfasis: procesos, productos y/o tecnología?

Si pensamos que la tecnología es solo para reducir costos, ganar eficiencias y automatizar procesos, no estamos viendo todo el potencial transformacional de las nuevas tecnologías como computación en la nube, inteligencia artificial, realidad extendida, blockchain e internet de las cosas, entre otras. La pregunta es “¿qué puedo hacer hoy que no era posible antes? Hoy los computadores pueden comprender el mundo, generar conocimiento y aprender por sí solos gracias a la inteligencia artificial. Esto ha permitido crear nuevos modelos de negocio, nuevos productos y servicios y nuevas realidades como el metaverso. Las tecnologías disruptivas están disponibles hoy, depende de nuestra creatividad lo que podemos innovar con ellas.

4 Ya en el marco de una nueva forma de hacer las cosas, ¿la tecnología disruptiva es muy costosa para países de América Latina por ejemplo?

En la pregunta hay una afirmación que no comparto, que “la tecnología es costosa” ¿Costosa contra qué? Algo es costoso cuando no tiene retorno de la inversión y no trae beneficios. Los beneficios de las nuevas tecnologías son tangibles, nuevas ventajas competitivas, nuevos modelos de negocios, nuevos productos y servicios, una conexión estrecha con los clientes, pasar de transacciones a experiencias, este es el pensamiento con el que se debe evaluar una tecnología. Adicionalmente, estas tecnologías disruptivas están al alcance de

todas las empresas, gracias a la computación en la nube, las pequeñas y medianas empresas son las más beneficiadas, no necesitan hacer grandes inversiones para tener un centro de datos propio con todos los costos asociados; ahora solo adquieren la capacidad de computo que necesitan como un servicio, similar a como consumen energía. Con la nube se abren las puertas a las últimas tecnologías como inteligencia artificial, internet de las cosas y software como servicio entre otras.

5 Cómo pueden responder las empresas de la región a los cambios y tecnologías disruptivas?

Las empresas de la región están respondiendo a estos cambios adoptando estas tecnologías y transformando el negocio. Si una empresa está pensando si cambia y adopta estas innovaciones, está tarde. La competencia puede venir de todos los lados, no sólo dentro del país o la región sino de cualquier parte del mundo. Los líderes deben entender el potencial de innovación de las nuevas tecnologías y repensar su negocio, la cultura, las capacidades y su propósito para crear un plan de transformación apalancado por las nuevas tecnologías.

6 Es absolutamente necesaria la tecnología disruptiva en la región o es que todavía es posible hablar de “tecnología aplicada” como en la década de los años sesenta?

Esta pregunta me causa una gran preocupación, es un pensamiento que lleva a la inacción y a pensar que todo sigue como en los 70. En los siguientes 10 años las empresas que conocemos hoy no existirán o no serán relevantes. Un ejemplo, tomando las 500 empresas de “Fortune” el 50% de ellas desaparecieron. No esperen a cambiar cuando es demasiado tarde. Mi mensaje es “a todo negocio le llega su Uber”.

7 Cuál el desarrollo de los mercados globales en este momento de inflación generalizada y de recesión en gran parte de la aldea global?

La resiliencia, la flexibilidad y la adaptabilidad van de la mano de la tecnología de la información. Las empresas más resilientes durante la pandemia y que continuaron prosperando fueron las que había adoptado las tecnologías digitales. Cierro con una frase de Ayrton Senna: “No se pueden adelantar 15 autos en día soleado Pero, puedes hacerlo cuando está lloviendo”

“Los líderes deben entender el potencial de innovación de las nuevas tecnologías y repensar su negocio”

PERFIL

Director de desarrollo de mercados globales de Microsoft para las Américas. También, alto ejecutivo IBM y Accenture.

“

“Las empresas de la región están respondiendo a estos cambios adoptando estas tecnologías y transformando el negocio”

AVANZAMOS PORQUE SANTA CRUZ *no se detiene*



- 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 más 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.



TAGS / EL MUNDO DEBE PREPARARSE PARA UN POSIBLE "FINAL CLIMÁTICO" / , ADVIERTEN LOS EXPERTOS

EL MUNDO DEBE PREPARARSE PARA UN POSIBLE "FINAL CLIMÁTICO", ADVIERTEN LOS EXPERTOS



El calentamiento global podría llegar a ser "catastrófico" para la humanidad si el aumento de la temperatura es peor de lo que muchos predicen o si provoca una cascada de acontecimientos aún no considerados, o ambas cosas. "El mundo debe empezar a prepararse para la posibilidad de un 'final climático'. Así lo afirma un equipo internacional de investigadores dirigido por la Universidad de Cambridge, que propone una agenda para afrontar los peores escenarios. Estos incluyen resultados que van desde la pérdida del 10% de la población mundial hasta la eventual extinción humana. Efe Verde

TAGS/ CATÁSTROFES CAUSARON/PÉRDIDAS GLOBALES/DE 72.000 MILLONES DÓLARES HASTA JUNIO

CATÁSTROFES CAUSARON PÉRDIDAS GLOBALES DE 72.000 MILLONES DÓLARES HASTA JUNIO



Los desastres naturales causaron en el mundo pérdidas económicas por valor de 72.000 millones de dólares (70.000 millones de euros) en la primera mitad del año, un descenso del 20,8 % con respecto al mismo periodo de 2021, según un informe de la multinacional reaseguradora Swiss Re. El dato supone además una bajada del 3 % frente a la media de los últimos 10 años, aunque la compañía advierte que "el cambio climático está evidentemente causando un aumento de fenómenos meteorológicos extremos tales como recientes inundaciones sin precedentes en Australia o Sudáfrica". Efe Verde.

TAGS/ SE PIERDEN /20.000 PALOMAS MENSAJERAS/ EN UNA CARRERA DE FRANCIA A BÉLGICA

SE PIERDEN 20.000 PALOMAS MENSAJERAS EN UNA CARRERA DE FRANCIA A BÉLGICA



Cerca de 20.000 palomas mensajeras se extraviaron esta semana en una carrera internacional celebrada de más de 1.000 kilómetros entre la localidad francesa de Narbona y la ciudad belga de Lieja, desorientadas por las tormentas, las altas temperaturas y el viento en contra, según la Federación de Colombofilia de Bélgica. "Como hace tiempo que no llueve, si no se encuentran con un canal o un pequeño estanque, si no encuentran agua, están agotadas y mueren de sed". Efe Verde.

TAGS/ SIEMENS GAMESA INSTALA/ EN AGUAS ALEMANAS/ LA PRIMERA PALA RECICLABLE DEL MUNDO

SIEMENS GAMESA INSTALA EN AGUAS ALEMANAS LA PRIMERA PALA RECICLABLE DEL MUNDO



La primera turbina del mundo equipada con palas reciclables ha comenzado a generar energía limpia en el parque eólico marino de Kaskasi, en Alemania, todo un hito en la estrategia de sostenibilidad de Siemens-Gamesa y de la industria eólica offshore. Las palas están fabricadas de materiales unidos con resina, obteniéndose una estructura ligera y altamente resistente. ER



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

DOSSIER

ENERGÍA

Bolivia

SE FRENA LA GLOBALIZACIÓN:
*la sucesión de crisis debilitó
la estructura productiva y el
crecimiento mundiales*

El documento de la CEPAL denominado “Repercusiones en América Latina y el Caribe de la guerra en Ucrania: ¿cómo enfrentar esta nueva crisis?”, ofrece una lectura compleja de la estructura productiva y el crecimiento a nivel mundial. Incertidumbre e histéresis, son palabras clave.

ENERGÍA Bolivia

El organismo de Naciones Unidas considera que la guerra entre la Federación de Rusia y Ucrania ha generado una crisis internacional cuyos efectos en América Latina y el Caribe se deben analizar en el marco de casi dos decenios de choques externos que, pese a tener distintos signos e intensidades de un país a otro, han deteriorado las condiciones de inversión y producción en la región en un contexto de incertidumbre persistente, por lo general creciente.

Indica que entre esos choques externos destacan la crisis financiera internacional de 2008-2009, las tensiones económicas entre los Estados Unidos y Europa, por una parte, y China, por otra, a partir de 2017, la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19), a partir de 2020, y posteriormente la guerra en Ucrania.

Según la CEPAL, estos choques han redundado en cambios que se han retroalimentado, han debilitado la globalización

como motor del crecimiento y han llevado a que las razones geopolíticas predominen sobre las razones de eficiencia (véase el gráfico 1).

CAMBIOS DESTACADOS

Entre esos cambios, la CEPAL destaca los siguientes:

Refiere que la expansión del modelo de globalización basado en cadenas internacionales de producción, que se concentró en tres grandes “fábricas” mundiales (América del Norte, Asia Oriental y Europa), afectó negativamente el empleo y los ingresos de las clases trabajadoras y los estratos de ingresos medios en los países desarrollados, lo que impulsó posturas nacionalistas y antiglobalización en los Estados Unidos y los países de la Unión Europea.

Asimismo, indica que la disputa comercial entre los Estados Unidos y China y posteriormente la pandemia de COVID-19 se tradujeron en rupturas en diversas cadenas productivas manufactureras.

“El caso más destacado es el de los microprocesadores, por sus efectos en un gran número de actividades que van desde la producción de hardware hasta la de automóviles y maquinaria industrial. En este contexto, han surgido cuestionamientos al modelo de globalización basado en cadenas de producción

que operan con métodos productivos y de entrega justo a tiempo (just in time) y con bajos inventarios”, precisa.

Más adelante señala que la guerra en Ucrania expande significativamente las disrupciones a los sectores de producción primaria (petróleo, gas, aluminio y cereales) y a sectores industriales que producen insumos de uso generalizado en la agricultura, por ejemplo, fertilizantes.

Según este documento, en un sistema productivo tan integrado como el que se había desarrollado, las disrupciones en el sistema de transporte marítimo (saturación de puertos, largos período de espera de los barcos y alza de los fletes) tuvieron fuertes efectos en la logística de las cadenas y sus costos de operación. Señala que incluso hechos puntuales, como el bloqueo del canal de Suez en marzo de 2021, mostraron la debilidad estructural de las cadenas y su gran vulnerabilidad a cambios exógenos.

Para la CEPAL La conjunción de estos factores reforzó las tendencias a la regionalización con estrategias de relocalización (reshoring), deslocalización cercana (nearshoring), combinación de localizaciones interna y en diferentes países (multi-shoring) y localizaciones en países considerados “amigos” (friend-shoring).

“Estas estrategias, que ya estaban en curso después del inicio de las disputas comerciales entre los Estados Unidos y Europa, por un lado, y China, por otro, se han acentuado con la guerra, en especial en el caso de Europa”, dice.

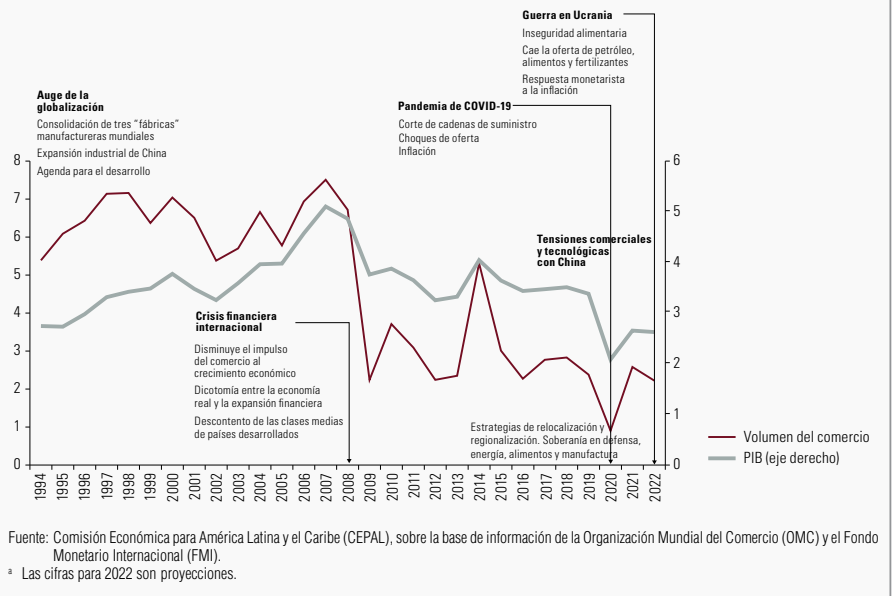
Agrega que en ello han influido razones de seguridad (o soberanía) en materia de defensa, energía, alimentos y diversos rubros manufactureros. Asegura que ante este panorama, los países desarrollados han respondido con políticas industriales, concentradas en grandes inversiones en sectores de alta tecnología y fuentes renovables de energía.

AUGE DE LOS MERCADOS FINANCIEROS

Considera que la expansión monetaria derivada de las medidas adoptadas para superar la crisis financiera internacional impulsó un auge en los mercados financieros y accionarios. “Esa expan-

Gráfico 1

Gráfico 1 Auge y freno de la globalización: variación anual del PIB mundial y del volumen del comercio de bienes, 1994-2022^a
(En porcentajes, medias móviles de 5 años)



sión, conjugada con los apoyos masivos para compensar los efectos económicos y sociales de la pandemia, se tradujo en un auge de la demanda, que contribuyó o hizo posible la aceleración del incremento de precios”, dice.

Agrega que a nivel del consumo privado, los períodos de cuarentena o de menor contacto social se combinaron con la mayor disponibilidad de ingresos para aumentar la demanda de bienes, principalmente duraderos, en detrimento de la demanda de servicios. Para la CEPAL, la mayor demanda de bienes en un contexto de rupturas de los procesos productivos y de transporte presionó sobre los precios. El peso relativo de los factores de oferta y de demanda es un tema en discusión, pero ambos fueron importantes.

En este contexto asegura que los sucesivos choques han debilitado la estructura económica de la región, en particular en aspectos vinculados a la inversión y el desarrollo de capacidades humanas y tecnológicas, dando lugar a una situación de histéresis que se refleja en insuficientes avances de la productividad laboral y de las capacidades tecnológicas.

“...los sucesivos choques han debilitado la estructura económica de la región, en particular en aspectos vinculados a la inversión...”

“

“...la guerra en Ucrania expande significativamente las disrupciones a los sectores de producción primaria (petróleo, gas, aluminio y cereales)...”





Miguel Frasquet Herraiz:

“El salto de potencia instalada en termosolar para calor de proceso industrial va a ser enorme”

Aunque aún sigue navegando la treintena, lleva ya tres quinquenios en el sector termosolar, ingeniero industrial inquieto, de “corazón investigador”, coordinador durante más de dos años de I+D Solar en el Centro Tecnológico Avanzado de Energías Renovables de Andalucía (cuyo patronato presidiera el catedrático Valeriano Ruiz) y, por fin, fundador de Solatom. Miguel Frasquet decidió en el 16 meterse en un garaje, materializar allí lo que había perfilado en su tesis doctoral (un equipo industrial para producir calor con el Sol) y es ahora el alma mater y motor de la segunda ola, segunda generación, Termosolar Made in Spain, la que aprendió con la generación de electricidad y quiere ahora (y ya sabe) producir calor. Fundador y CEO de Solatom

■ Antonio Barrero F. (*)

1 Qué es Solatom?

Una empresa que fabrica concentradores solares. Tenemos la fábrica en Castellón. Y lo que ofrecemos es una alternativa a las calderas convencionales de gas y de combustibles fósiles en general. Lo que nosotros hacemos es instalar un sistema que pueda producir con energía solar el calor, el vapor, la misma energía que produce, en términos de temperatura y presión, un sistema fósil. Nosotros usamos el Sol para producir esa energía en lugar de usar gas. Y como para conseguir la temperatura que necesitan esos procesos hace falta concentrar la radiación solar, pues fabricamos concentradores. Nuestros clientes son fábricas que tienen procesos térmicos, empresas a las que les damos una oportunidad de descarbonizar su demanda térmica. Descarbonizar la demanda eléctrica es sencillo, con paneles fotovoltaicos, pero la demanda térmica siempre ha quedado en un segundo lugar, cuando resulta que casi dos tercios de la demanda energética que tienen esas empresas es calor. Bue-

no, pues nosotros les proponemos atender esa demanda, la térmica, con el Sol.

2 Bueno, antes de ahondar... vamos al principio, ¿cuándo comienza a ser Solatom?

Empezamos en 2016. Diseñamos un colector Fresnel, a partir de mi tesis doctoral, un colector que, con los años, ha ido evolucionando, lógicamente, hasta que ha acabado convirtiéndose en un producto comercial. Lo que pretendíamos con el diseño que nosotros planteábamos era escapar un poco de la tradición termosolar de grandes proyectos de infraestructura energética. Lo que buscábamos era fabricar un equipo industrial, y eso es lo que hacemos hoy en nuestra fábrica de Castellón: un equipo totalmente preensamblado. Tú llegas, lo despliegas y lo vas conectando: vas conectando los módulos hasta que llegas a la potencia de diseño para el proyecto. Es un sistema modular. Del tamaño más o menos de un contenedor de mercancías. Lo extraes, despliegas las alas, lo conectas y ya tienes un Fres-

nel convencional. Pero, vamos, que, hasta que no lo ves desplegado... lo que ves es una caja.

3 Bien, ya sabemos el cuándo. Pero, ¿y el por qué? Porque... parece un poco aventurador, o atrevido, o arriesgado... el proponer termosolar para producir calor cuando lo que aquí se ha hecho hasta ahora ha sido termosolar para generación de electricidad...

Bueno, mi corazón es de investigador. Yo era el responsable de I+D de un centro tecnológico y mi corazón siempre ha sido de investigador. Y es verdad que entre la investigación y el mercado siempre ha habido un gap, un hueco. Pero también es verdad que el tema de calor solar de proceso ha sido algo que históricamente ha estado ahí, porque en España las primeras plantas son de 1980. Históricamente ha estado ahí, y siempre ha sido una promesa muy interesante, pero nunca se había puesto en marcha este mercado. Así que, cansado un poco de ver estudios de potencial y de que no terminara de arrancar en España, pues... oye... al final... o te quedas sentado o dices... pues lo intento yo. Desde luego no ha sido nada fácil, la verdad.

4 De acuerdo, 2016: Frassetto y Solatom lo intentan. Y... ¿qué?

Pues en el 16 tenemos el primer prototipo a escala real. Empezamos como una startup, obviamente. Ya te puedes imaginar el camino: aceleradoras, búsqueda de inversores, trabajo, más trabajo y... la primera inversión que tuvimos fue la de un fondo de inversión noruego. Y ahora han invertido Enagás y BP, o sea, que, con el tiempo, hemos ido creciendo en proyectos y en inversores. El primer prototipo a escala real lo montamos en una empresa agroquímica de Valencia. En Dadelos. Empezamos ahí. En aquel momento los módulos los fabricábamos nosotros manualmente. ¿Sabes el típico estereotipo de startup de un garaje...? Pues en nuestro caso es totalmente literal. Fabricábamos así, y, entre los años 2016 y 2019 tuvimos la oportunidad de hacer unos cuantos demostradores, para ir probando la tecnología y mejorando el diseño.

5 Y qué pasa en 2019?

Pues que montamos CSIN, que es una joint venture con la empresa Indertec (del grupo Simetría). Y es con CSIN, a partir de ese año, cuando empezamos a trabajar con una cadena de montaje, en una fábrica... Bueno, y, a partir de ahí, hemos ido montando instalaciones que han sido cada vez más grandes.

6 Más instalaciones, y cada vez más grandes, de acuerdo, lo creo... Pero lo cierto es que la termosolar para procesos industriales ha seguido siendo casi secreto para los medios de comunicación y la opinión pública. Vamos, que a estas alturas todo el mundo piensa en fotovoltaica para generación de electricidad (fotovoltaica que va a sustituir

a otras fuentes de generación, fuentes sucias); pero no veo yo que la empresa piense en termosolar para sustituir gas y generar calor con el Sol...

Bueno, es cierto... Fíjate que hasta 2020 Solatom, siendo una empresa muy joven, ha sido la empresa que más instalaciones de este tipo ha puesto en marcha en España, pero es verdad que todavía el mercado español... como que no había arrancado del todo. ¿Qué ha pasado? Pues que, afortunadamente, a finales de 2020, el IDAE [Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, organismo dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica] saca una línea de ayudas enorme, por tecnologías. Y destina un presupuesto específico para proyectos de concentración solar para energía térmica. Bueno, pues es a partir de esa línea de ayudas cuando nosotros, y otros agentes, hemos empezado a tener proyectos ya muy serios y muy grandes. Hasta finales de 2020 la potencia que había instalada en España era de menos de cuatro megavatios y, en junio de 2023, que es cuando se tienen que poner en operación las plantas que han recibido ayudas del IDAE, pues nos vamos a poner en el entorno de los 40 megas. El salto de potencia instalada en termosolar para calor de proceso industrial va a ser enorme.

7 Bien, vamos a lo concreto: ¿de qué rango de temperatura estamos hablando?

La mayoría de las fábricas trabaja con vapor, vapor saturado, entre seis y nueve bares de presión. Si prefieres que hable en temperatura, estaríamos hablando de en torno a los 170°C más o menos.

8 O sea, que entiendo que en todos aquellos procesos industriales en los que el fabricante necesita una temperatura de 170°C ó más... Solatom es la solución.

Es un poco más complejo que eso. Voy a tratar de explicarlo de la manera más... aterrizada. Imaginemos una empresa de lácteos, que se pasteurizan (ese es uno de los procesos térmicos: las pasteurización)... o una empresa cárnica: la carne se cuece, se cocina, hay esterilización, hay limpieza. Bueno, pues todos esos procesos están en torno a los 90°C, quizá un poco más, pero no mucho más, porque si elevas mucho la temperatura terminas rompiendo todas las proteínas. En fin, ¿qué es lo que pasa? Pues que yo tengo una caldera y genero vapor entre seis y nueve bares. Y ese vapor luego lo conduzco a los diferentes procesos de mi fábrica, y, a través de un intercambiador, caliento el agua a la temperatura de proceso que me interesa. Así que una cosa es la generación y otra es el proceso. ¿Por qué distingo? Porque, aunque yo tengo procesos en los que la temperatura es relativamente baja (95°C, 110°C), la generación, lo que sale de las calderas, el vapor, suele estar entre seis y nueve bares. El vapor es un fluido muy fácil de transportar y que se mantiene a la mis-

ma temperatura hasta que condensa. Por eso, generalmente, las fábricas trabajan con vapor. ¿Por qué me preguntabas? Porque los procesos no tienen por qué demandar necesariamente tanta temperatura, pero en la generación sí es necesario. Lo que quiero decir es que estas tecnologías de concentración solar tienen su aplicación y su mercado donde haya una caldera de vapor que está alimentando a procesos térmicos.

9 Qué mercados tiene Solatom, ¿pues?

El sector referencia, el sector en el que más aplicaciones y proyectos hay es el de Alimentación y Bebidas, que es súper intensivo en procesos térmicos: secado, pasteurización, cocción, calentamiento de las ollas para las conservas, esterilización de los instrumentos cuando estás en una cárnica, escaldado... En Alimentación y Bebidas prácticamente todas las empresas son potenciales clientes. Pasteurizar es, al final, eliminar gérmenes. Así que todas las botellas de cristal, las marmitas donde se cuecen las conservas, los tarros donde son envasadas, todo, absolutamente todo, tiene que estar pasteurizado. Otro cliente: el sector de la alimentación animal, estoy hablando de procesos que necesitan calor para fundir las grasas, para el secado, para la preparación del producto, para que se hagan los pélets como es debido... Todo eso es intensivo en energía térmica. Más: almazaras, donde hay un subproducto, el hueso de aceituna, que tiene valor como biomasa, un subproducto que podemos secar con termosolar para que esa biomasa se pueda comercializar con un punto de secado más elevado.

10 Y ese mercado, la potencia instalada en España, ¿realmente se va a multiplicar por diez de aquí a un año gracias a las ayudas del IDAE?

Exacto. El IDAE tiene una fecha límite de puesta en servicio, que es junio de 2023. Digamos que en este sector, antes de 2020, lo que había eran demostradores. Es verdad que había mucho movimiento, pero ese movimiento se paró bastante con el Covid. Bueno, pues ahora hay un movimiento que es totalmente efervescente. De hecho, efectivamente, en 2023 vamos a multiplicar casi por diez la potencia que hay instalada. Y en empresas que son muy conocidas. Engie, por ejemplo, va a montar una planta para Heineken Sevilla de treinta megavatios. Esa ha sido una de las instalaciones a las que le han concedido ayudas. Engie España es la responsable del diseño, instalación, gestión, mantenimiento y financiación del proyecto, materializado en un contrato BOOT (Construir, Poseer, Operar, Transferir) a largo plazo de suministro de calor durante los próximos 20 años. Eso lo va a montar una filial de Engie que es una empresa de servicios energéticos. Y esa es una noticia enorme para el sector, porque hasta la fecha la mayoría de

los proyectos habían sido llave en mano, mientras que ahora hay bastantes proyectos que están siendo venta de energía. Esto lo que quiere decir es que ya hay agentes en el mercado, como Engie u otras empresas, que confían lo suficiente en la tecnología como para hacer contratos a quince y a veinte años.

11 Y supongo que Solatom ha participado en esa convocatoria de ayudas.

Sí, lo hemos hecho con CSIN, que ha participado y a la que le han concedido siete proyectos: lavanderías, petroquímicas, depuradoras de aguas residuales, industrias alimentarias (tratamiento y envasado de aceituna de mesa, por ejemplo, donde vamos a reemplazar gas)...

12 Todo un espaldarazo, ¿no?

Pues teníamos diez plantas en operación, así que imagínate. Que vengan de un tirón siete... Y son siete mucho más grandes. En la escala de megavatios.

13 Vamos primero al currículo: ¿para qué producen calor las diez plantas Solatom que ya están en operación?

Pues para el sector químico, principalmente para el calentamiento de reactores. Para una corchera, en Badajoz, para el cocido del corcho. Para calentamiento de agua a media temperatura, 130°C, que se utiliza principalmente para evaporar, secar, fangos en una depuradora... [Junto a estas líneas, dos imágenes del proyecto para climatización de una propiedad en Girona (2018): edificaciones y piscina descubierta].

14 Y de cuánto ahorro estamos hablando?

Pues los proyectos que vamos a ejecutar de aquí a junio del año que viene son de venta de energía. O sea que no hay amortización. Porque al cliente no le cuesta nada el equipo, lo ponemos nosotros. Nosotros hacemos la inversión, ejecutamos la instalación, la operamos y le vendemos al cliente la energía durante un período determinado, el que marque el contrato. El equivalente a un PPA de fotovoltaica, pero para la demanda térmica. Lo que sí te puedo decir es que en una instalación grande, por ejemplo, vamos a reemplazar en torno al 30% de todo su consumo térmico.

15 Y si el modelo fuera otro? ¿De qué período de amortización estaríamos hablando?

A ver... con el tema de los períodos de retorno... Si hablamos de períodos de retorno de ahora mismo... con los precios del gas de ahora mismo... pues estás retornando este tipo de sistemas en cinco o seis años sin ningún tipo de problema. Pero no se trata de eso. O no solo de eso. De lo que se trata es de descarbonizar. La presión para descarbonizar ya está en la

gran industria, en los grandes emisores, pero es que dentro de unos años el coste de las emisiones de CO2 le va a llegar también a empresas pequeñas o medianas. Eso va a llegar, y para quedarse.

16 Por cierto, hablando de fotovoltaica, ¿hay problemas de espacio para estas instalaciones?

Estas instalaciones se pueden poner sobre suelo o sobre cubierta. Ya tenemos varias sobre cubierta. Uno de los proyectos que vamos a montar ahora por ejemplo va sobre la cubierta de una fábrica de alimentación, para el proceso de fritura con aceite: patatas fritas, kicos, frutos secos. Y... voy a la pregunta: sí, al final competimos con la fotovoltaica en superficie. Y sucede que muchas veces, incluso aunque le salga más a cuenta la parte térmica, el industrial prefiere hacer la fotovoltaica porque ya conoce tres o cuatro fábricas donde tienen fotovoltaica y a lo mejor en la parte térmica no conoce ninguna. Nosotros hemos llegado a encontrarnos casos en los que el cliente al que le estamos haciendo una propuesta ya tiene cuatro ofertas fotovoltaicas sobre la mesa. Cuatro fotovoltaicas y ninguna térmica. La primera térmica que ve es la nuestra.

17 La última. Tengo entendido que Solatom también ha estudiado la posibilidad de producir vapor para la producción de ketchup...

Sí, jajaja. La verdad es que te sorprendería la cantidad de cosas que se hacen con vapor. El pelado del tomate se hace con vapor. Porque apocha la piel. Digamos que... con la piel ya un poquito más pocha pues el tomate puede pasar por un separador mecánico que le retira más fácilmente la piel. Y luego utilizan el vapor principalmente para cocer el tomate y para preparar las conservas, y el ketchup, sí. Lo que ocurre es que estamos hablando de una demanda estacional. La temporada del tomate dura a lo mejor seis meses, y el resto del año no demandas, no necesitas vapor. Así que hacer una instalación en la que solo vas a tener demanda durante seis meses... Pues, generalmente, los números no salen. Porque estás haciendo toda la inversión, pero estás aprovechando solo la mitad de la energía que puede generar esa instalación.

18 Y alquilar el equipo, montarlo y luego desmontarlo?

En nuestro caso, como lo montamos y lo transportamos... es cierto que hemos llegado a plantearlo. Lo planteamos cuando el precio del gas era muy bajo. Y la verdad es que desde que ha vuelto a subir no lo hemos vuelto a plantear. Viable, técnicamente, al menos con nuestros colectores, es. El problema es que ahora mismo, como estamos metidos en varios proyectos... pues no lo hemos vuelto a plantear. A lo mejor si lo hiciéramos ahora saldrían los números.

“...al cliente no le cuesta nada el equipo, lo ponemos nosotros. Nosotros hacemos la inversión, ejecutamos la instalación, la operamos y le vendemos al cliente la energía...”



GREEN TOWER



ABRIMOS LAS PUERTAS
del futuro de La Paz



+591 699 99488



/GreenTowerBolivia



/GreenTowerBo



Av. Ballivián y Av. Inofuentes entre calles 17 y 18 de Calacoto, La Paz.



www.greentowers.com



GLADYMAR: 38 años marcando historia EN EL MERCADO BOLIVIANO

Una apuesta familiar termina ofreciendo productos altamente competitivos, como aporte al desarrollo urbanístico de Santa Cruz y convirtiéndose en un ícono nacional en materia de cerámicas y porcelanatos.





 **Gladymar**
Cerámicas
Kaiser
TECNOLOGIA ALEMANA

 **RODA**
SOLUCIONES

La Mejor Cerámica del País

Kaiser
TECNOLOGIA ALEMANA

 **RODA**
SOLUCIONES

 **Gladymar**
Cerámicas
Kaiser
TECNOLOGIA ALEMANA

 **RODA**
SOLUCIONES

 **RODA**
SOLUCIONES

La Mejor Cerámica del País

Kaiser
TECNOLOGIA ALEMANA

 **RODA**
SOLUCIONES



Raúl Serrano

Gladymar se inaugura como un emprendimiento familiar, frente a la necesidad de ofrecer productos altamente competitivos para el aporte del desarrollo urbanístico de Santa Cruz; y hoy es parte de los proyectos más icónicos de Bolivia, sostiene el gerente Comercial de Cerámica Gladymar, Luis Fernando Arias.

Agrega que la calidad de sus cerámicas y porcelanatos, junto con la amplísima variedad de sus productos, la convierten en digno estandarte de la industria nacional. Destaca, en esta línea la representación de prestigiosas marcas internacionales de pisos y revestimientos, al igual que de las mejores marcas de griferías, sanitarios, complementos, pinturas e impermeabilizantes, que son parte de la oferta local.

TECNOLOGÍA ALEMANA

Arias recuerda que hace más de tres décadas y media, Gladymar se presentó al mercado por primera vez, con una producción en base a tecnología alemana, para su cerámica extrusada denominada “Kaiser”, que sigue siendo parte de la vida de los bolivianos. “Tras el éxito de este producto, procede a la fabricación de cerámica esmaltada, invirtiendo así en la mejor tecnología italiana para con-

tinuar hasta hoy, invirtiendo constantemente en el desarrollo, la investigación y el talento de sus recursos humanos”, complementa.

“Cumplir 38 años trabajando arduamente es todo un orgullo. Nuestro objetivo siempre ha sido presentar productos innovadores y de la más alta calidad en el mercado, los cuales también sean un orgullo para los bolivianos al ser producidos en el país”, sostiene el ejecutivo de Cerámica Gladymar.

PRESERVANDO EL MEDIO AMBIENTE

Asegura, al mismo tiempo, que uno de sus más grandes orgullos radica en ser una de las contadas empresas de América Latina que cuenta con una planta de fabricación de porcelanato “en seco”, siendo así la única empresa boliviana que puede presentar esta tecnología que no sólo se inspira en la naturaleza, sino que trabaja por preservarla, ahorrando más de 90% del agua utilizada comúnmente en la industria.

“Gladymar es tendencia, y se inspira no sólo en los paisajes y la naturaleza que se destaca en el mundo, recreando los colores, la vivacidad y las sensaciones que ayuden a construir un ambiente acogedor y vanguardista, sino que también en las últimas tendencias de la moda”, destaca Arias durante los actos de celebración de los 38 años de aniversario de la empresa.

“...la única empresa boliviana que puede presentar esta tecnología que no sólo se inspira en la naturaleza, sino que trabaja por preservarla, ahorrando más de 90% del agua utilizada comúnmente en la industria”



“

...la calidad de sus cerámicas y porcelanatos, junto con la amplísima variedad de sus productos, la convierten en digno estandarte de la industria nacional”



Sistema de Gestión
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018

40 Años
Construyendo el País

info@enabolco.com

**ESTRUCTURAS
VELODROMO ODESUR**



ESTRUCTURAS METÁLICAS:

Hasta 100 metros de luz libre, estereo estructuras espaciales, hangares, hipermercados, edificios, viviendas, galpones, estantería metálica.

www.enabolco.com

Cochabamba (4) 4260744 - Santa Cruz (3) 3646045 - La Paz (2) 2424240

Efectos de la crisis en la región: GRANDES DIFERENCIAS ENTRE PAÍSES

La CEPAL señala que al igual que en las crisis anteriores, los efectos de la presente crisis, **diferirán según subregiones e incluso según países de la región.**

1 EJEMPLOS



Abundan los ejemplos: el auge de precios de los alimentos y las materias primas afecta a los países según su situación en lo que se ha llamado la “lotería de los productos básicos” y las estrategias de deslocalización cercana están muy influidas por factores de proximidad geográfica.

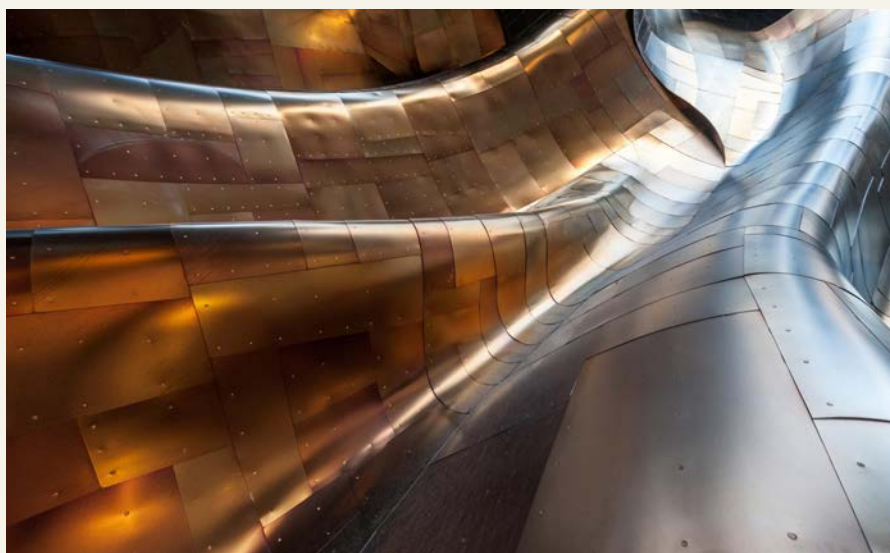
2 DAÑO ECONÓMICO ES DESIGUAL

2



La distribución del daño económico es desigual: intenso en algunos países e industrias, y prácticamente nulo en otros. El grado de dependencia de cada país en materia de petróleo, gas y otros productos primarios determina los impactos de la ruptura del suministro. No obstante, como quedó claro a partir de la pandemia, las interrupciones, aunque sean menores en una región, pueden generar cortes de suministro importantes en lugares lejanos.

3 ELEMENTOS EN COMÚN



Pese a lo anterior, hay elementos en común, por ejemplo, el aumento de la incertidumbre y sus impactos sobre la inversión en un contexto regional en el que la recuperación económica pospandemia se agotó y las tasas de crecimiento volverán a su bajo nivel del período 2014-2019, apenas un 0,3% como promedio anual, con la consiguiente caída del PIB por habitante. Los efectos de la escasez puntual y los aumentos de precios, por ejemplo, del gas, el trigo o los fertilizantes, deben analizarse en el contexto de un mundo que aún está recuperándose de los efectos económicos y sociales de la pandemia.

4

AUMENTO DE TASAS DE INTERÉS

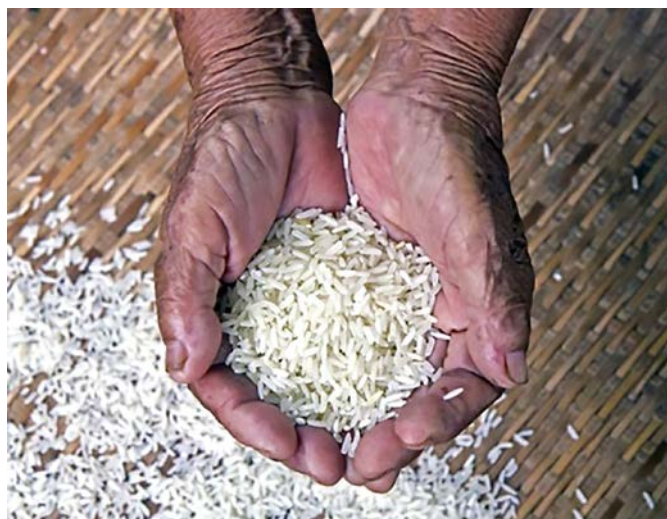
Otro elemento común se refiere al efecto del aumento de las tasas de interés de referencia en las economías industrializadas como respuesta al mencionado aumento de las tasas de inflación. La salida (o menor ingreso) de capitales que ello tiende a ocasionar en los países de la región puede constituirse no solo en una fuente adicional de incertidumbre financiera sino también, dependiendo de su impacto en los tipos de cambio, en una fuente adicional de inflación. La paradoja del momento —que distingue el actual aumento de los precios internacionales de materias primas del auge de precios experimentado en la primera década de este siglo— es que el aumento de la inflación en los países desarrollados puede, por sí mismo, constituirse en una fuente adicional de inflación en la región, por el impacto de sus medidas de contracción monetaria en la cotización de las monedas locales.



5

LA INCERTIDUMBRE

La incertidumbre respecto de la duración y el tipo de desenlace del conflicto incide fuertemente en la determinación de los efectos de los choques de oferta, particularmente debido al desigual origen y magnitud de los choques. Por un lado, se debe tener en cuenta la destrucción de capacidad productiva en Ucrania y, por otro, las sanciones económicas a la Federación de Rusia, cuya capacidad de producción no ha sido destruida, pero podría deteriorarse por efecto de ellas. En ambos casos, se producirían fuertes efectos a través de los aumentos de precios, que se analizan más adelante.



UNA COYUNTURA DIFÍCIL

6



Las economías de la región enfrentan una coyuntura difícil en 2022. Por un lado, existe un contexto externo que ya antes del inicio de la guerra mostraba una desaceleración del ritmo de crecimiento de la actividad económica y el comercio internacional, pero que el conflicto, la persistencia del COVID-19 y el incremento de los precios de la energía y de los alimentos han vuelto aún más difícil.

7

CONTEXTO INTERNOS



Por otro lado, se enfrentan contextos internos caracterizados por una fuerte desaceleración de la actividad económica, aumentos de la inflación y una lenta e incompleta recuperación de los mercados laborales, lo que aumenta la pobreza y la desigualdad.

Fuente: CEPAL. *Repercusiones en América Latina y el Caribe de la guerra en Ucrania: ¿cómo enfrentar esta nueva crisis?*. Junio 2022.



Patricia Alborta, Representante de CAF -banco de desarrollo de América Latina- en Argentina.

Patricia Alborta cuenta con 16 años de experiencia en CAF. Ha ocupado los cargos de Economista País de Bolivia, Chile y Paraguay; Economista Principal; y Ejecutiva Senior de Negocios de Sector Público. Asimismo, se desempeñó como Viceministra de Tesoro y Crédito Público en el Ministerio de Hacienda de Bolivia, como especialista en Gestión Pública en el Banco Mundial; Coordinadora General de la Unidad de Descentralización Fiscal, y como directora ejecutiva de la Unidad de Programación Fiscal en el Ministerio de Hacienda; entre otros cargos importantes. En el ámbito académico, fue docente de la Maestría de Economía en la Universidad Católica Boliviana y ha realizado múltiples consultorías e investigaciones relacionadas a la gestión de inversión pública, proyectos de inversión y finanzas públicas.

La nueva Representante en Argentina ostenta una sólida formación académica, que incluye una licenciatura en Economía por la Universidad Católica Boliviana, una maestría en Economía por el Centro de Estudios Macroeconómicos de la Argentina y diversos posgrados relacionados a programación y políticas financieras, monitoreo y evaluación de proyectos.

Cuenta con una amplia trayectoria internacional, gubernamental y académica. Cabe destacar su gestión como Asesor de la Dirección Ejecutiva de Argentina, Bolivia, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay en el Banco Mundial. Fue Embajador de Bolivia en la República Oriental del Uruguay; representante de nuestro país en el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI); Embajador con Representación Plenipotenciaria en Asuntos de Medio Ambiente y Desarrollo ante la ONU y Organizaciones Similares; miembro del Equipo de Ministros Facilitadores del Acuerdo Climático de París; y miembro del Grupo de Trabajo en el marco de la ONU para la elaboración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en representación de Bolivia.

René Orellana Halkyer tiene un Doctorado con especialidad en Interlegalidad y Campos Jurídicos en la facultad de Derecho de la Universiteit van Amsterdam (Países Bajos), es Magíster en Derecho y Economía del Cambio Climático de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Argentina, es Licenciado en Sociología de la Universidad Mayor de San Simón, Bolivia, y tiene un Diplomado en Educación Superior de la Universidad Autónoma del Beni "José Ballivian", Bolivia.



René Orellana Halkyer, gerente Regional de México y Centroamérica.

Fue nombrada Vicepresidente - Tecnología e Innovación en marzo de 2022 en Schenectady, Nueva York, Estados Unidos. Ocupó el cargo Director sénior, Aerotermia y Sistemas Inteligentes en septiembre 2020 a Marzo 2022 y fue también Director Ejecutivo - Tecnologías de Energía Eléctrica en noviembre de 2015 a septiembre de 2020.

En Niskayuna, Nueva York, Lideró un equipo de más de 80 ingenieros e investigadores que desarrollaron la próxima generación de sistemas de energía renovable, equipos y controles de T&D, motores, generadores, convertidores de frecuencia y sistemas de propulsión eléctrica de GE.

Líder de cartera de I+D - GE Energy Connections. En agosto 2013 su objetivo era desarrollar, guiar y gestionar la cartera de tecnología de I+D para los tres negocios industriales dentro de GE Energy Connections. Responsable de garantizar que la I+D esté alineada con los planes de tecnología y productos comerciales y garantizar una transferencia fluida de la I+D a la producción. Esta amplia cartera de I+D industrial incluye electrónica de potencia, sistemas de potencia, disyuntores, máquinas y desarrollo de tecnologías de control.



Kathleen O'Brien, Vicepresidente - Tecnología e Innovación - Siemens Energy (EE. UU.)



Maurizio Bezzeccheri, Director América Latina - ENEL

Comencé mi carrera en el sector petroquímico, pasando luego a la industria de alambiques y luego a GE Power. Me uní a la familia Enel desde el año 2000, cuando la empresa comenzó su transformación de una empresa estatal a una empresa que cotiza en bolsa, convirtiéndose en líder mundial en energías renovables, redes de distribución eléctrica y en la venta de servicios y productos avanzados. Durante mi carrera disfruté la oportunidad de vivir y trabajar en más de quince países diferentes. En los últimos 20 años experimenté la gran transformación energética en curso a través de la evolución dinámica de Enel. La electrificación, la descentralización y la digitalización se están convirtiendo en los pilares de esta transición energética. Del lado de las relaciones humanas, me encuentro y trabajo con hombres y mujeres extraordinarios de todo el mundo, en entornos desafiantes.



TE MOSTRAMOS CÓMO MANTENER TU EXPERIENCIA MÓVIL SEGURA CON EL GALAXY A53 5G

El nuevo Samsung Galaxy A53 5G revoluciona el mercado al introducir nuevas opciones para proteger al usuario, mejorar la experiencia y facilitar la accesibilidad.

Global. Samsung con el Galaxy A53 5G promueve en sus usuarios una experiencia más segura. Este dispositivo móvil ofrece una conexión segura en redes de internet, cifrado de archivos, configuración de diferentes tipos de bloqueo y rastreo del smartphone en caso de pérdida.

Una de las características que tiene el sistema es cuando este smartphone se conecta a una red Wi-Fi gratuita. El usuario puede activar el modo Secure Wi-Fi1, que encripta el tráfico de internet y evita que el dispositivo sea rastreado. "Antes de conectarte, debes tener cuidado y asegurarte de que sea seguro. El modo Secure Wi-Fi1 en tu Samsung Galaxy A53 5G ayuda a mantener tu conexión segura", señala el comunicado de la empresa.

Fuente: https://www.energiabolivia.com/index.php?option=com_content&view=article&id=8957:te-mostramos-como-mantener-tu-experiencia-movil-segura-con-el-galaxy-a53-5g&catid=54&Itemid=172



VOLKSWAGEN PRESENTA SU PRIMER EVTOL LLAMADO FLYING TIGER EN CHINA

Volkswagen Group China ha presentado su primer prototipo de dron eléctrico de despegue y aterrizaje vertical (eVTOL) para pasajeros. El dron de pasajeros se llama V.MO y también recibe el apodo de "Flying Tiger" (Tigre Volador) debido a su distintivo color negro y dorado.

El concepto del prototipo se basa en las soluciones de conducción autónoma existentes y en la tecnología de baterías para la aviación de emisiones cero. El prototipo funcional existente mide 11,2 metros de longitud, tiene una anchura de 10,6 metros y cuenta con ocho rotores para la elevación vertical y dos hélices para el vuelo horizontal.

Ha sido diseñado en colaboración con la consultora de diseño británica Tangerine y fabricado en colaboración con el fabricante chino de aviación general Sunward.

Fuente: <https://www.worldenergytrade.com/innovacion/movilidad/volkswagen-primer-evtol-flying-tiger-china>

LAS BATERÍAS DE ESTADO SÓLIDO PARA VEHÍCULOS PODRÍAN REDUCIR LAS EMISIONES HASTA UN 39%

Las baterías de estado sólido pueden reducir la huella de carbono de los vehículos eléctricos hasta en un 39% en comparación con las baterías líquidas de iones de litio, según el grupo de campaña Transporte y Medio Ambiente (T&E), con sede en Bruselas.

Transport & Environment (T&E) encargó un estudio a Minviro, una empresa londinense especializada en el análisis del ciclo de vida de las materias primas. Minviro comparó la tecnología emergente de estado sólido con los productos químicos actuales de las baterías.

Está previsto que las baterías de estado sólido se utilicen en los vehículos eléctricos a partir de 2025, y Ford y BMW empezarán a probarlas a finales de 2022.

Fuente: <https://www.worldenergytrade.com/innovacion/movilidad/baterias-estado-solido-vehiculos-podrian-reducir-emisiones>





Fotografía: ARCHIVO

RICARDO MICHEL:

“No existe un dilema energético en Bolivia”

Ante rumores de problemas de aprovisionamiento de gas natural a nivel del mercado interno, para infraestructura crítica, como son los hospitales o centrales de telecomunicaciones, Ricardo Michel dijo que los contratos de exportación contemplan cláusulas de “Fuerza Mayor”, y que el consumo interno es uno de ellos, descartando este extremo.

■ Vesna Marinkovic U.

1Cuál la situación de la infraestructura crítica del país en términos de generación de energía? Estamos hablando, por ejemplo, de hospitales, aeropuertos, y centrales de telecomunicaciones que deben operar en forma ininterrumpida y que, por lo tanto, más allá de contar con una interconexión al SIN, debido a su criticidad, deben contemplar la implementación de generadores de respaldo.

No se tiene un detalle de qué equipos de respaldo tienen y que se detallan en la pregunta. Se puede afirmar que todos ellos tienen las cañerías o líneas de conducción de gas hasta sus instalaciones.

2Al momento, ¿estos generadores de respaldo se basan en equipos de generación a Diésel?

Es posible que algunos de ellos posean generadores de respaldo accionados por combustible líquido. Su conversión a combustible gaseoso es posible mediante una inmediata adaptación.

3Qué actualizaciones se deberían sugerir dentro del D.S 1996, para que esta infraestructura crítica, que actualmente no se encuentra contemplada dentro de la definición de “industria”, de acuerdo a los términos y condiciones de dicho decreto, pueda acceder a un suministro de gas industrial que le permita implementar equipos de energía de respaldo que operen de forma esporádica con gas natural, reduciendo la incertidumbre y la dependencia del diésel?

Sería conveniente que el citado Decreto contemple una cláusula que autorice a las industrias contar con los equipos necesarios para accionarlos con gas natural, remarcando que sólo serán para casos de emergencia, además de implan-

tar el costo del gas natural igual al del diésel utilizado.

4En caso de que, por alguna razón, la cadena de suministro de diésel se vea interrumpida, esto podría ocasionar un desabastecimiento temporal afectando la estabilidad de los sistemas de respaldo para esta infraestructura crítica en el país?

Si la cadena de suministro de diésel estuviese interrumpida, se debería proceder en forma similar al caso de emergencia, para la infraestructura crítica.

5Considera que una solución para esta situación sería contar con equipos de generación de emergencia a gas natural, vía una actualización del DS 1996 que al momento es altamente restrictivo para que empresas como los Data Center, por ejemplo, logren tener sistemas de respaldo para la generación estable de energía?

La excepción debería ser solamente para la infraestructura crítica.

6Estas restricciones se estarían agudizando por una falta de gas en Bolivia?

De acuerdo a los datos explicados por el Ministerio respectivo, las reservas probadas cubren las necesidades de la exportación y consumo interno.

7El drama parecería mayor si reconocemos que la normativa actual para generación de energía, vía las renovables, establece niveles ínfimos de generación que no lograrían abastecer en los hechos esta infraestructura crítica si no es con gas?

Consideramos que no es un “drama” no contar con la ayuda de las energías re-

novables, la empresa estatal del petróleo y las empresas contratistas, tienen programas de exploración con estructuras con muy buenas perspectivas, que al término de este año conoceremos sus resultados.

8Si no fuera así, ¿estaríamos en un dilema energético? O en el mejor de los casos, ¿desoyendo la Constitución y las leyes en tanto el abastecimiento interno de energía es prioridad nacional?

No existe un dilema energético, puesto que los contratos de exportación contemplan cláusulas de “Fuerza Mayor”, y el consumo interno es uno de ellos ó en su defecto se acudiría a la negociación de entrega de volúmenes utilizados, por la fuerza mayor, en los próximos años o al término del contrato. Esta última solución ya la hicimos en gestiones pasadas.

PERFIL

Licenciado en ingeniería Petrolera, de la Universidad Mayor de San Andrés, con especialización en Tecnología de la Producción de Petróleo y Tecnología de la Perforación de Pozos Profundos (off shore), en Francia, Escocia y Estados Unidos. Entre los varios cargos que ocupó, destaca el de gerente general de YPFB, a nivel de la Presidencia Ejecutiva, y el de Gerente de Operaciones- Neuquén, Argentina, en la empresa Schlumberger. Actualmente ocupa la gerencia general de Petroconsult.

“Si la cadena de suministro de diésel estuviese interrumpida, se debería proceder en forma similar al caso de emergencia, para la infraestructura crítica”

YLB y Y-TEC suscriben Convenio Marco de cooperación PARA DESARROLLAR INDUSTRIA DEL LITIO

Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB) y YPF Tecnologías (Y-TEC) de Argentina trabajaran en proyectos de investigación, asistencia técnica y científica, en lo que parece ser un avance a procesos de integración a partir del litio en la región.

UCOM-MHE

Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB) y YPF Tecnologías (Y-TEC) de Argentina suscribieron a finales de julio el Convenio Marco de cooperación que viabiliza el intercambio de información; la proyección, ejecución y seguimiento de proyectos de investigación; la asistencia técnica y científica; la búsqueda de aplicaciones a los resultados de la investigación y otros que sean temas de interés común para la industrialización del litio.

El ministro de Hidrocarburos y Energías boliviano, Franklin Molina Ortiz, saludó este acuerdo porque permite el desarrollo de ciencia y tecnología para Bolivia y Argentina. “Este es un convenio de cooperación entre dos países hermanos que poseen importantes cantidades de recursos evaporíticos. A través de esta firma, se promoverá, entre otros aspectos de interés mutuo, la planificación, coordinación y ejecución de actividades de cooperación científico-tecnológica para la producción de materiales catódicos, celdas y baterías de ion litio con tecnología autónoma”, expresó el titular de la cartera boliviana.

CAPACITACIÓN

Asimismo, en el marco de la cooperación, se capacitarán técnicos, ingenieros y científicos en temas relacionados con la producción de materiales catódicos, celdas y baterías de litio, incluyendo análisis y caracterización de materiales, técnicas electroquímicas y control de calidad y seguridad de baterías de ion litio.

El convenio fue firmado por el presidente de YLB, Carlos Ramos, y el presidente del Directorio de Y-TEC, Roberto Salvarezza.

ACUERDO SE ENMARCA EN DECLARACIÓN CONJUNTA DE PRESIDENTES DE BOLIVIA Y ARGENTINA Y EN ACUERDO DE MINISTROS

Este acuerdo se enmarca en la Declaración Conjunta que suscribieron en abril pasado los presidentes de Bolivia, Luis Arce, y de Argentina, Alberto Fernández, en la que ambos mandatarios reafirmaron la importancia de concretar proyectos de cooperación para el de-

sarrollo de la cadena de valor en torno al litio y acordaron promover el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, la capacitación de los recursos humanos y la promoción de tecnologías de extracción sustentable de ese recurso evaporítico.

Asimismo, es producto del Memorandum de Entendimiento en materia de Cooperación Técnica en Recursos Evaporíticos y Litio suscrito el mismo mes entre el Ministerio de Hidrocarburos y Energías de Bolivia y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Argentina. El documento fue firmado por el titular de la cartera boliviana, Franklin Molina Ortiz, y el ministro de la cartera argentina, Daniel Filmus.

EL CONVENIO ENTRE YLB Y Y-TEC

Las temáticas y actividades priorizadas por YLB y Y-TEC incluyen:

- Producción de materiales catódicos (LiFePO₄ y LiNixMny-CozO₂) a partir de sales de litio producidos localmente.
 - Desarrollo de una planta de producción de celdas y baterías de ion litio de al menos 10 MWh/año de capacidad.
 - Desarrollo del conocimiento necesario para la producción de celdas y baterías de ion litio para diferentes aplicaciones, incluyendo electromovilidad y sistemas estacionarios autónomos.
 - Innovación de celdas y baterías y diseño de prototipos para sistemas fotovoltaicos, packs para vehículos eléctricos u otros.
 - Desarrollo de baterías de ion litio de performance avanzada en base a los prototipos de laboratorio que se desarrollen en Argentina y Bolivia.
 - Promoción de empresas de base tecnológica que participen en el proyecto de producción de celdas y baterías de litio
- como proveedoras de servicios técnicos de alta especialización, insumos y equipos.
 - Capacitación de técnicos, ingenieros y científicos en temas relacionados con la producción de materiales catódicos, celdas y baterías de litio, incluyendo: análisis y caracterización de materiales, técnicas electroquímicas y control de calidad y seguridad de baterías de ion litio.
 - Generación del conocimiento necesario para la planificación e implementación local de las ingenierías básicas y de detalle, las maquinarias y equipos necesarios para el proceso productivo de materiales catódicos, celdas y baterías de ion litio.
 - Desarrollo de investigaciones conjuntas en síntesis de materiales para baterías de ion litio, fabricación de celdas de ion litio y conformación de packs de baterías en vista de su comercialización bajo estándares de calidad internacionales.



“Este es un convenio de cooperación **entre dos países hermanos que poseen importantes cantidades de recursos evaporíticos**”



HASSLE-FREE

Dust Collection Solutions

Baghouses | Cartridge Collectors | Bin Vents

Filtros colectores de polvo
con limpieza automática



U.S.
Air Filtration

1-888-221-0312

info@usairfiltration.com
www.usairfiltration.com

+591-7165-8906

Consultas en Bolivia:
sales@lukaindustries.com



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

LA CONTENCIÓN del precio del mercado (*)

*Correidora dice que es una prioridad absoluta del Ministerio del Ramo y del Gobierno de turno **velar por los intereses de todos los consumidores, y actuar, en función de sus competencias...***

■ Pablo Corredoira (**)

Es cierto que, de un tiempo a esta parte, el precio del kWh en el mercado mayorista se ha desbocado. También lo es, aunque desde el Gobierno se nos quiera vender que esta situación anómala es principalmente consecuencia de la invasión rusa a Ucrania, que este crecimiento exponencial empezó en el primer trimestre de 2021. Apunto todo esto, porque creo que es una prioridad absoluta del Ministerio del Ramo y del Gobierno de turno velar por los intereses de todos los consumidores, y actuar, en función de sus competencias, sobre el mercado y los costes del sector eléctrico ante cualquier situación imprevista que ponga en riesgo la economía nacional.

Por ello, y aunque me defino como una persona liberal, estoy de acuerdo con

una gran parte de las medidas adoptadas para la contención de precios, aunque con matices. O lo que es lo mismo, de acuerdo en el fondo, pero no en las formas.

Así, y en línea con lo anterior, no puedo dejar de estar de acuerdo con la idea de “topar el precio del gas” para contener el precio del mercado eléctrico de la electricidad. Hago un inciso: me parece de “cum laude” de marketing cómo maneja el Gobierno los eufemismos: “resiliencia”, “empoderamiento”, “topar”, etc. Creo que, además, la idea de hacer mercados diferenciados en función de las tecnologías, que sería lo óptimo, no debe ser nada sencillo ni técnica, ni económica, ni regulatoria, ni jurídicamente, por lo que esta opción me parece la más acertada. Sin embargo, la forma en que

se ha instrumentado la medida (el 31 de mayo, cuando escribo esto, todavía no ha sido aprobada desde Bruselas) me parece que podría dar pie a la especulación por parte de algunos.

Me explico de forma resumida. El Ministerio reconoce diariamente un coste del gas en términos de €/kWh y las comercializadoras abonar este importe a los productores que utilizan este combustible. Dichos productores, y aquí viene el matiz, como saben que el importe se les “devolverá” reducen sus costes variables en dicho importe y, así, el precio de su oferta es menor bajando el precio final del mercado.

Sobre el papel esto tiene sentido, ahora bien, siempre existe la posibilidad de que estos productores puedan inflacionar levemente el resto de costes variables, lo cual es indetectable, percibiendo por tanto una sobre retribución. Por otro lado, ¿qué pasa si quien marca el precio es la gran hidráulica, como ha ocurrido en el pasado? ¿se encontrarán estas tecnologías sobre retribuidas? Reconozco que no soy un experto en el tema, pero este mecanismo, que insisto me parece necesario, tiene algunas lagunas que generan intranquilidad.

Por otro lado, entiendo que ante los precios desbocados del pasado (111€/MWh de media en 2021 y más de 120€/MWh previstos para 2022) sea necesari-

rio adelantar el Recore de las renovables y que, además, el ajuste que se va a derivar de este adelanto, en caso alguno puede considerarse como retroactivo. Si atendemos a la realidad del mercado, las instalaciones tipo sobre las que se calcula el Recore de todas las instalaciones renovables han tenido una sobre retribución en 2021 y tendrán una mayor en 2022; baste señalar que hemos tenido picos de pool a 700€/MWh. Ahora bien, lo que no me parece justo es que el Ministerio solo actúe cuando el precio del pool juegue en su contra y no cuando le favorezca, por ejemplo en 2020 cuando el pool medio anual se situó por debajo de los 40€/MWh y la previsión era de más de 50€/MWh.

Además, tampoco tiene sentido que esta revisión sea excepcional y que el mecanismo vuelva a su senda a partir de 2023 (aunque para las instalaciones de más de 10 MW cambie de forma sustancial), es decir con revisiones cada 3 años. Sobre todo porque no alcanzo a entender cómo no se ha aprovechado la circunstancia para hacer estas revisiones anualmente. Tanto el Ministerio como el Regulador tienen toda la información que necesitan para hacer actualizaciones anuales.

Entonces, ¿por qué actualizar el mecanismo cada tres años? ¿no será que así solo actúan cuando no les conviene y lo dejan estar cuando es favorable a sus intereses?

“...no puedo dejar de estar de acuerdo con la idea de “topar el precio del gas” para contener el precio del mercado eléctrico de la electricidad”

(*) <https://www.energias-renovables.com/pablo-corredoira/la-contencion-del-precio-del-mercado-20220608>

(**) Pablo Corredoira es director de Haz Energía, una empresa dedicada a la consultoría y asesoría especializada de energías renovables. Tiene una dilatada experiencia en el mundo de las renovables, primero como auditor y consultor y posteriormente como director financiero y de regulación de UNEF.

NUESTROS SERVICIOS

- Gerenciamiento, fiscalización y supervisión de proyectos.
- Ingeniería: Visualización, conceptual, básica (extendida) de detalles 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 Geotécnica, Geodesia/Topografía, Hidrología, Ambientales, Geología y Arqueología.
- Exploración de recursos naturales por Métodos Geofísicos (Magnetotelúrica y Satelital RSS/NMR).
- Diseño, provisión, instalación y mantenimiento de Sistemas Solares Fotovoltaicos.
- Tercerización, gestión y administración del talento humano.
- Inspección Visual Remota usando Drones (JAV).
- Recarga Inteligente de Vehículos Eléctricos.
- Logística y alquiler de vehículos.

Management System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018
www.tuv.com
ID 915022129

Calle Yapicuana N° 201 | 📞 + 591 3 357 7373 | 📠 + 591 766 04700 | info@bolpegas.com | www.bolpegas.com | Santa Cruz, Bolivia



Bolivia acusa DESACELERACIÓN DESDE 2014



El presente análisis señala 2014 como el comienzo de la crisis del sector de los hidrocarburos, junto a otros analistas que recriminan el silencio de autoridades de entonces al respecto. Fundación Milenio remarca que el crecimiento máximo de 6.8 por ciento alcanzado en 2013, rebajó a 2.2 por ciento en 2019...

La gestión 2021 puede considerarse como el año de la recuperación económica global. Los países desarrollados lograron resistir el impacto de la crisis de mejor forma que los países en desarrollo. En la Latinoamérica, si bien todos los países mejoraron sus indicadores económicos por el crecimiento de su producto, no todos lograron una recuperación plena. Algunos países quedaron con valores inferiores a los registrados antes de la pandemia, por lo cual podría decirse que tuvieron una recuperación parcial; uno de ellos ha sido Bolivia.

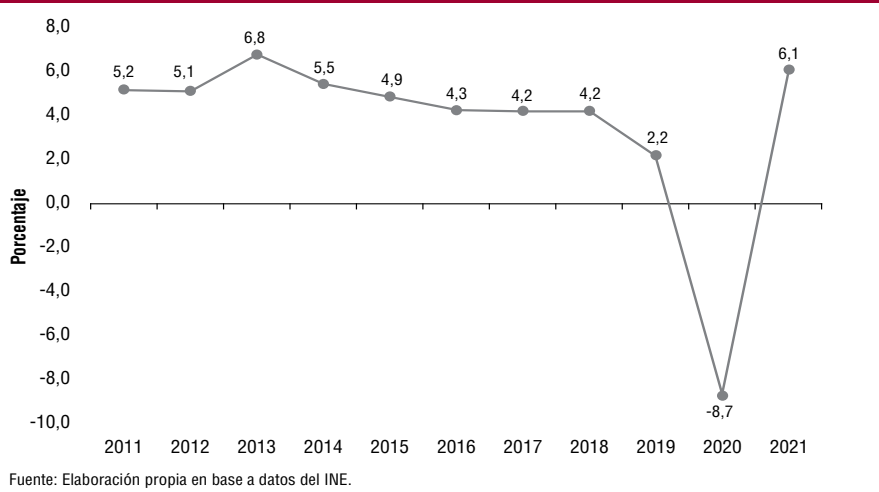
El Informe de Milenio sobre la Economía 2022, destaca que, en América Latina, excluyendo a Venezuela, en 2020, el año más azotado por la pandemia, la economía con la mayor caída de su Producto Interno Bruto (pib) fue Perú con -11.0 por ciento, seguido de Argentina con -9.9 por ciento y Bolivia con -8.7 por ciento.

Refiere que los menos afectados fueron Paraguay, Brasil, Chile y Uruguay (Gráfico 1). En 2021 el mayor control de la pandemia y la paulatina apertura de las economías permitió avanzar en una recuperación gradual. Perú lideró el crecimiento con una tasa de 13.3 por ciento, seguido de Chile con 11.7 por ciento, Colombia con 10.6 por ciento y Argentina con 10.3 por ciento. Otros países como Paraguay, Brasil, Uruguay y Ecuador tuvieron incrementos menores.

LA VARIACIÓN DEL PIB BOLIVIANO

“Bolivia registró un crecimiento de 6.1 por ciento, por debajo del promedio de la región de 7.8 por ciento. Recuérdese que, en 2020, la contracción económica (-8.7 por ciento) fue superior a la con-

Gráfico 2 Variación del PIB real



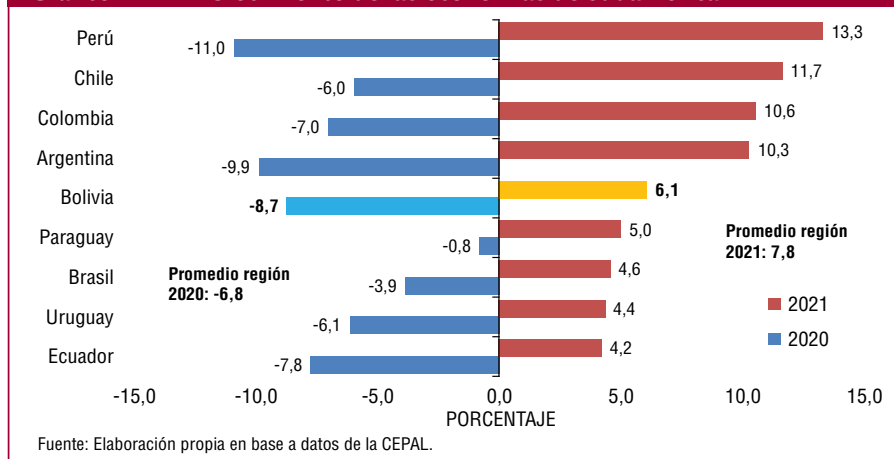
tracción promedio de la región (-6.8 por ciento). Es así como Bolivia se ubica entre los países que tuvieron una recuperación parcial de su caída previa, junto con Argentina, Uruguay y Ecuador. Por el contrario, Perú, Chile, Colombia y Brasil, lograron superar los niveles de crecimiento previos al estallido de la pandemia”, dice.

En esta línea considera que es indudable el impacto significativo de la pandemia en la economía boliviana, aunque precisa que es necesario anotar la desaceleración que ya venía experimentando desde el año 2014. El crecimiento máximo de 6.8 por ciento alcanzado en 2013, rebajó a 2.2 por ciento en 2019 (Gráfico 2). Esto indica que las restricciones al crecimiento boliviano ya venían de antes y se agudizaron con la pandemia, y es muy plausible que también sea la razón para que la recuperación en 2021 no haya sido más intensa.

En 2021 los tres sectores con mayor crecimiento fueron Minería (37.7 por ciento), Construcción (17.9 por ciento) y Transportes y Comunicaciones 16.2 por ciento (Tabla 1). La contribución (incidencia) de los tres sectores al crecimiento del pib fue 59 por ciento; a pesar de un crecimiento importante, estos sectores tuvieron niveles inferiores a los registrados en 2019. El sector de Electricidad, Gas y agua creció en 7.8 por ciento; Comercio en 7.0 por ciento; Industria Manufacturera en 3.9 por ciento. Los restantes sectores, incluido Hidrocarburos, registraron tasas menores al 3 por ciento. Cuatro sectores lograron superar el nivel que tuvieron antes de la pandemia: Electricidad, Gas y Agua; Comercio; Agricultura y Ganadería; y Administración pública.

“...las restricciones al crecimiento boliviano ya venían de antes y se agudizaron con la pandemia, y es muy plausible que también sea la razón para que la recuperación en 2021 no haya sido más intensa”

Gráfico 1 Crecimiento de las economías de Sudamérica



Bolivia registró un crecimiento de 6.1 por ciento, por debajo del promedio de la región de 7.8 por ciento”



PAOLA GARCÍA:

“En Siemens Energy la fuerza laboral
femenina **HA SIDO CLAVE**”

Siemens Energy, la empresa líder en transición energética, destaca también por un trabajo inclusivo que la convierte en Mejor Lugar para Trabajar para las Mujeres...

Vesna Marinkovic U.

1 Siemens Energy cree que la inclusión y la diversidad crean más oportunidades para el éxito, ¿cómo graficamos estos dos factores en la vida institucional y laboral de la empresa?

Las prácticas comerciales responsables son la base de nuestro negocio, en donde se expresa nuestra cultura corporativa desde el riguroso cumplimiento de medidas de seguridad y salud en el trabajo, a un compromiso inequívoco de derechos humanos, en donde se incluye elegir y administrar nuestra fuerza laboral desde una perspectiva que reconoce la inclusión y la diversidad como fortaleza. Lo mismo apuesta por la integridad y Compliance que son las bases de nuestras decisiones y acciones.

2 Ser un Mejor Lugar para Trabajar para las Mujeres importan variables como la edad, el origen y/o la orientación sexual?

Dentro de Siemens Energy se tienen estándares muy altos que cumplir, que van más con relación al grado profesional y soft skills para los cargos que tenemos dentro de la Compañía, en donde la edad, origen y orientación sexual no marcan ninguna diferencia al momento de evaluar a un candidato.

3 Todos tienen el mismo papel para energizar a la sociedad, dentro de la empresa?

Nuestra cultura al igual que nuestra gente proporcionan una base sólida sobre la cual podemos lograr el liderazgo sobre la transición energética, la cual nos permitirá marcar la diferencia fren-

te a nuestro clientes, inversores, proveedores, empleados y la sociedad.

4 Qué cargos son más ocupados por mujeres en Siemens Energy a nivel global y en Bolivia de manera particular?

Dentro de Siemens Energy y como lo menciono en la siguiente pregunta el porcentaje cada año ha incrementado tanto a nivel global y en Bolivia, ya que la fuerza laboral femenina ha sido clave durante los últimos años lo que ha permitido que a través del apoyo al trabajo flexible para las mujeres, facilite el compartir la maternidad y el cuidado de responsabilidades, y permita que nuestras posibilidades de retención al talento femenino sea mayor.

5 La meta de alcanzar que el 25% de las posiciones gerenciales a escala global al 2025 estén ocupadas por mujeres, ¿es una meta alcanzable?

Durante 2021 nuestro porcentaje a nivel global de mujeres en puestos de liderazgo alcanzó el 21%, por lo que se encuentra dentro de nuestro propósito como compañía lograr el 25% para el 2025 y un 30% hasta el 2030,

6 Siemens Energy, una empresa de rango mundial vinculada a la energía, tiene prácticas específicas que la hagan un mejor lugar de trabajo para las mujeres?

Nuestro objetivo es desarrollar una fuerza laboral preparada para el futuro y ser el empleador de elección en la industria energética, donde aspiramos a convertirnos en el lugar más inclusivo y diverso para trabajar en la transición energética, además de desarrollar líderes revolucionarios que impulsen en la transformación del negocio

7 Las empresas que conforman el Ranking de los Mejores Lugares para Trabajar para Mujeres es

una muestra grande o aun queda trabajo por hacer?

El Ranking presentado es una muestra grande de que hay trabajo por hacer ya que aún hay un desequilibrio estructural en todo el sector energético, cuando nos referimos a la oferta de candidatas calificadas, especialmente en las posiciones de alta dirección y que estamos experimentando una transformación que requiere que reduzcamos nuestra población de empleados en todas las áreas del negocio.

“Dentro de Siemens Energy se tienen estándares muy altos que cumplir, que van más con relación al grado profesional y soft skills...”

PERFIL

Graduada de la UAGRM, con más de 18 años de experiencia laboral, 8 de ellos trabajando en PricewaterhouseCoopers a cargo de equipos de auditoría externa, outsourcing contable y auditorías internas. Desde hace 9 años liderizando el equipo de contabilidad e impuestos dentro de Siemens Energy. Cuenta con especializaciones en planificación tributaria, NIIF y contabilidad.

“

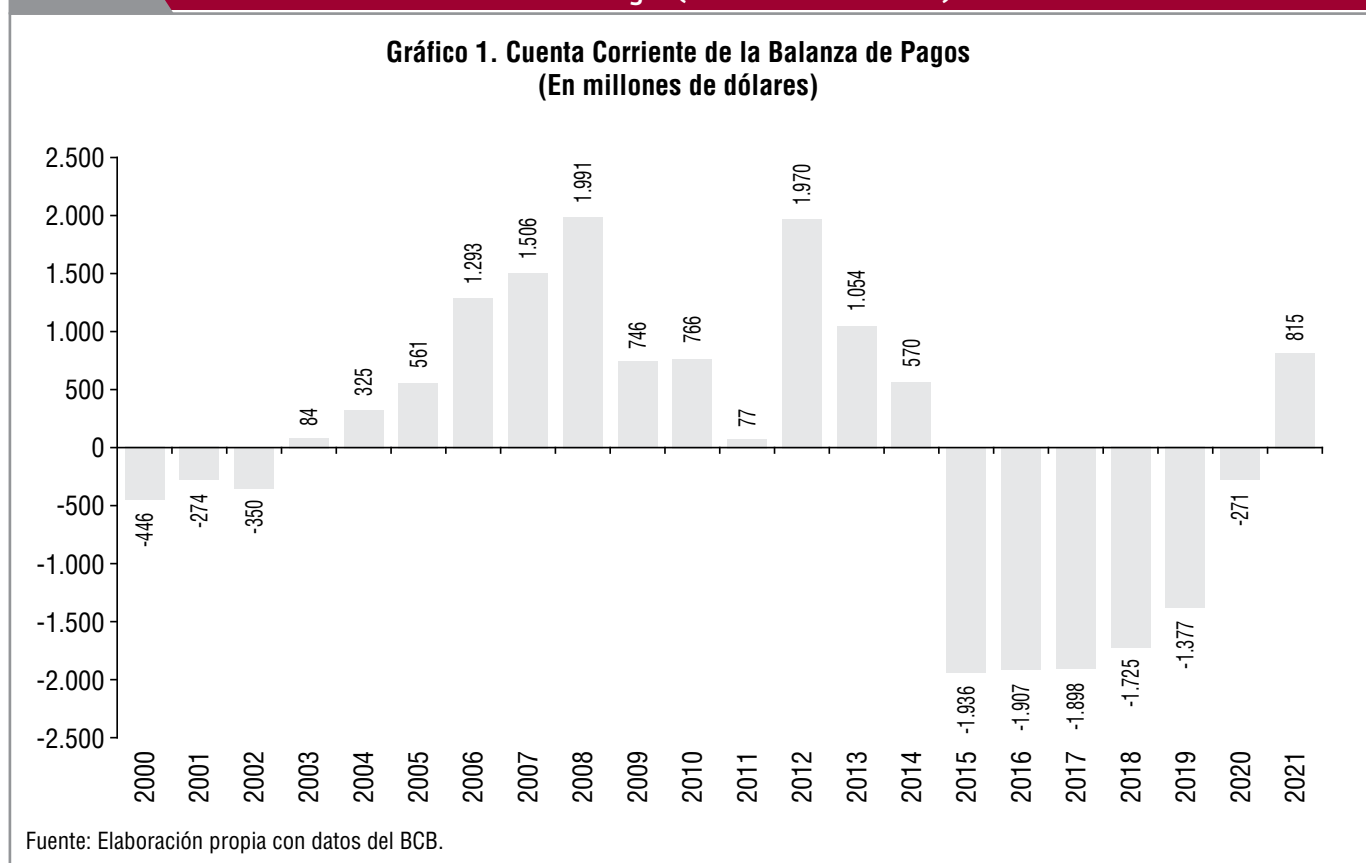
“Nuestro objetivo es desarrollar una fuerza laboral preparada para el futuro y ser el empleador de elección en la industria energética...”

BOLIVIA NO APROVECHÓ EL SÚPER CICLO de las materias primas

SUPERÁVIT DE LA CUENTA CORRIENTE

La economía nacional no aprovechó el súper ciclo de las materias primas, cuando la economía logró resultados superavitarios en la balanza de pagos. Los superávits agregados que el país acumuló desde 2003 a 2014 por usd10.493 millones, prácticamente se licuaron en los siguientes seis años; de 2015 a 2020 se sumaron déficits por usd9.114 millones (Gráfico 1). El resultado positivo de 2021 se debe principalmente a una coyuntura internacional favorable de precios internacionales.

Gráfico 1 Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos (En millones de dólares)

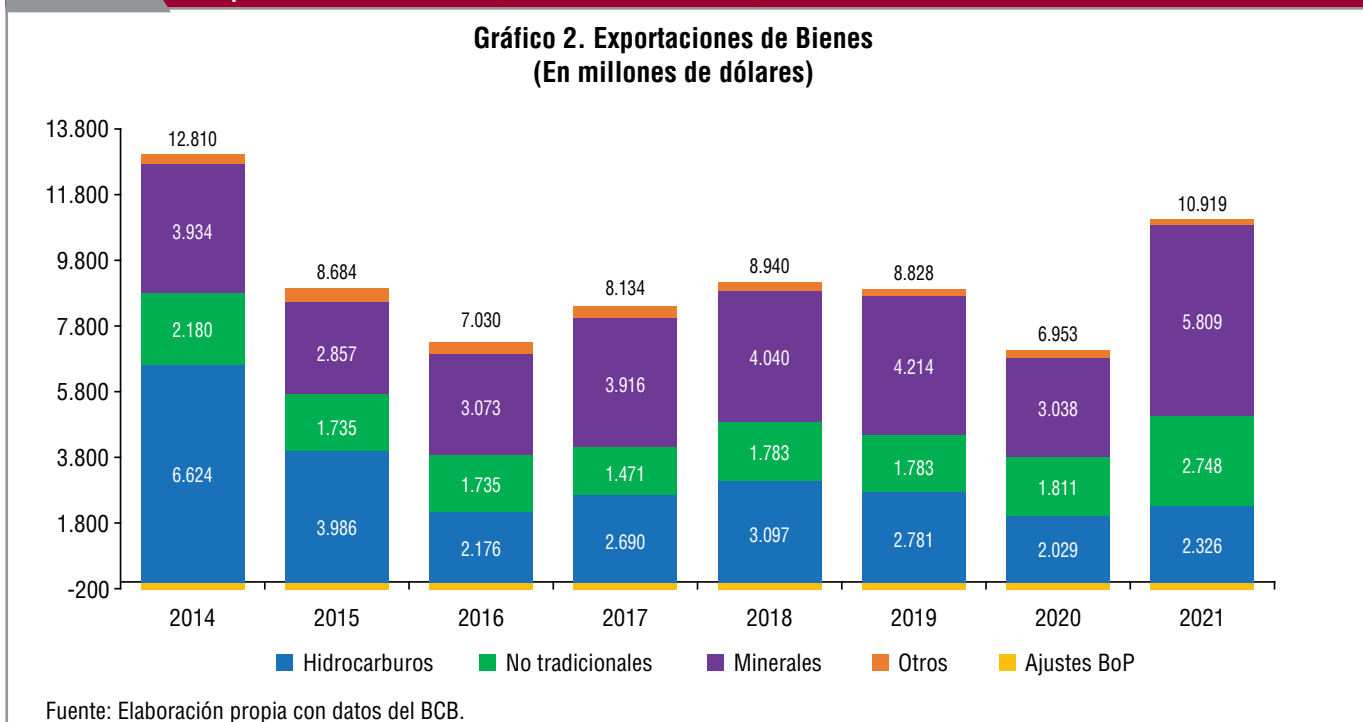


BALANZA COMERCIAL

La balanza comercial compilada por el bcb, lo mismo que en 2020, fue superavitaria (usd2.235 millones) debido al efecto favorable de los precios de exportación, aprovechada por el repunte del quantum de las exportaciones privadas de oleaginosas, oro y complejos minerales polimetálicos y no así por los volúmenes exportados de gas natural que se mantuvieron estancados, no obstante, la mejora de los precios (Gráfico 2).

La minería mostró un importante repunte, no solo por el efecto favorable de precios, sino también por mayores envíos de minerales de zinc, plomo y oro principalmente, todos ellos impulsados por la economía privada del país.

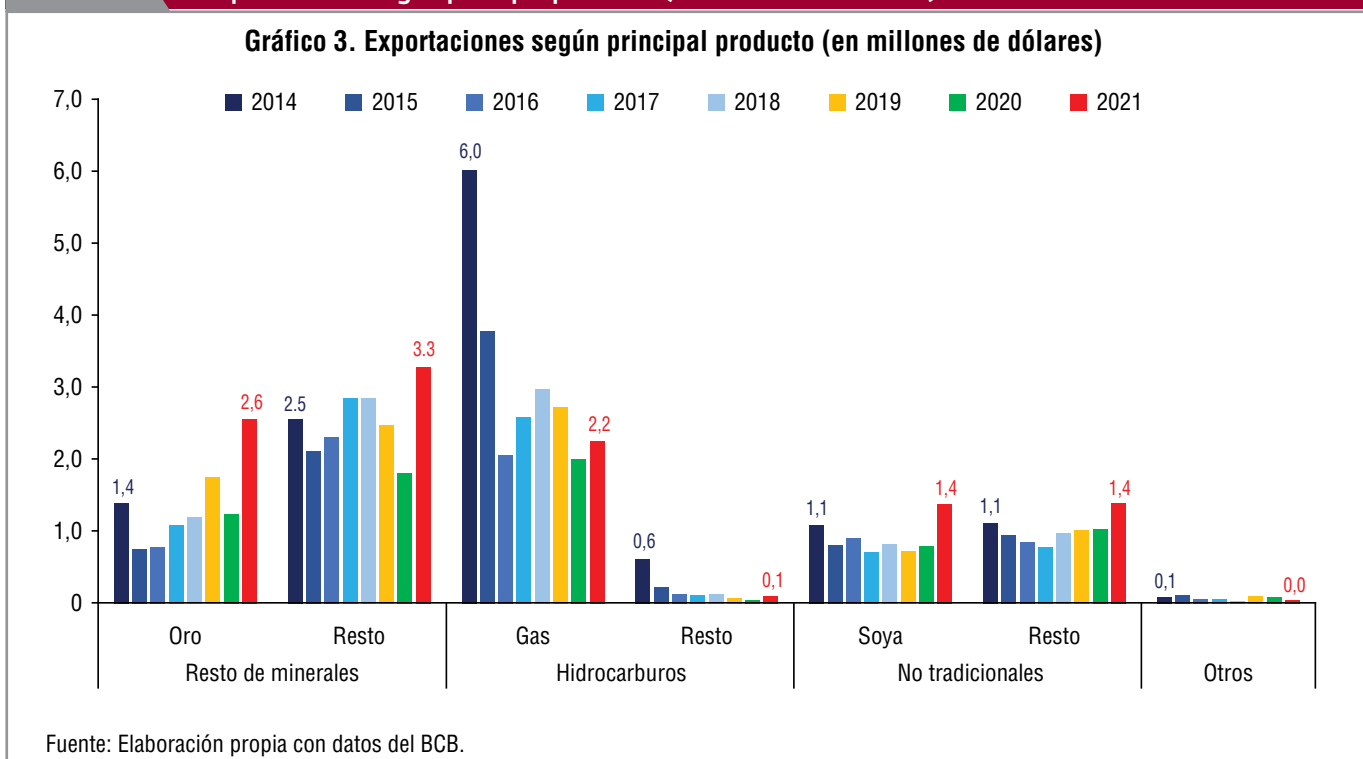
Gráfico 2 Exportaciones de Bienes (En millones de dólares)



Las exportaciones de oro (usd2.558 millones) superaron ampliamente los envíos de hidrocarburos (usd2.249 millones).

Sin embargo, el fuerte incremento registrado en 2021 se debe a las importaciones de combustibles, que superaron los usd2.250 millones, muy por encima de 2020 (usd920 millones), así como del máximo alcanzado en 2019 (usd1.583 millones). Sin tomar en cuenta las importaciones de combustibles, el resto de las importaciones, en términos de volumen, crecieron en 5.5 por ciento, por debajo del crecimiento real del pib de 6.1 por ciento en 2021.

Gráfico 3 Exportaciones según principal producto (en millones de dólares)



Fuente: Fundación Milenio



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

LA CALIDAD AMBIENTAL es clave para la competitividad turística (*)

Crosby repasa las prioridades y los errores de los cambios en busca de una calidad ambiental, ligada a la competitividad turística, como, por ejemplo, el cambio de césped natural por uno artificial, con la idea de ahorrar agua y empleos...



.....las acciones de compensación y regeneración ambiental deberían incluir el hinterland y no solo el terreno en propiedad...”

Arturo Crosby (**)

Si siempre ha sido cierto que la calidad ambiental se transforma en calidad turística, hoy en día, debido a la crisis climática que no solo condiciona las temperaturas y microclimas que afectan a los destinos turísticos y a su industria de hospitalidad, sino también a la biodiversidad, los ecosistemas, ...incluye también a la percepción de los visitantes o turistas que son quienes mantienen los ingresos económicos.

Es evidente que una mayoría de mejoras ambientales o ecológicas benefician a los hoteles, restaurantes y destinos, porque evitan una serie de residuos que conlleven un gasto en la cadena operativa o de producción, por ejemplo la energía, el agua, alimentación, etc.

Todavía recuerdo mi primera publicación Manual de Mejoras Ecológicas para su Hotel en la que promocionaba estas prácticas ambientales orientadas a pequeños hoteles u alojamientos, bajo el concepto de mejora ecológica igual a mejora económica (normalmente reducción de gastos).

Recientemente he leído una noticia sobre un hotel de EEUU en el que han hecho un cambio de césped natural por artificial, para así ahorrar agua y empleos, que si bien tiene una justificación, lo cierto es que no lo veo como una solución duradera, tanto porque es una instalación de un elemento artificial, sustituyendo lo natural, algo nada ambientalmente o ecológicamente positivo, como porque los clientes de alguna manera comprobarán la gran diferencia (Las personas no solo vemos sino que percibimos con más de un sentido y mas en viajes y estadias) y esencialmente porque existe la opción mucho más eficiente de plantar vegetación autóctona o aquella más resistente al stress hídrico y que con arquitectura de paisaje puede conseguirse resultados espectaculares.

Vuelvo a retomar mi visión del turismo (empresas y destinos) como un sector que puede y debe “regenerar” el entorno natural donde se desarrolla y sin duda será una estrategia mucho más rentable que el actual “green-washing” que suele imperar actualmente pero cada vez más expuesto a ser identificado y con consecuencias muy negativas sobre la reputa-

ción. En definitiva es un compromiso del sector de la hospitalidad con su entorno natural, llevando a cabo una estrategia clara de compensación, que se transforma en una notable mejora en la calidad ambiental de este entorno y esto conlleva (junto con las demás acciones de mejora ambiental) alcanzar una mayor calidad turística.

Aunque parezca algo poco significativo, existen bastantes opciones para implementar pequeñas acciones ambientales, en cuanto a su dimensión e inversión, que con buenos conocimientos en Ecología (También biología y medio ambiente) y en comunicación, se conseguirían resultados mas allá de los que normalmente se obtienen y desde luego serán sostenibles en el tiempo, no como las acciones relacionadas esencialmente con maquillaje verde o “green make up”.

Es importante recordar que las empresas y destinos turísticos se ubican en un territorio con el que tienen una relación muy estrecha y afectan y son afectadas por el mismo, por lo que es necesario considerar que las acciones de compensación y regeneración ambiental deberían incluir el hinterland y no solo el terreno en propiedad o alquiler o concesión.

También es necesario puntualizar que este tipo de acciones de regeneración implican conseguir una mejor calidad turística y por supuesto ser parte de una estrategia de adaptación y mitigación al cambio climático (crisis climática)

“...regenerar” el entorno natural donde se desarrolla sin duda será una estrategia mucho más rentable que el actual “green-washing”

(*)<https://efeverde.com/la-calidad-ambiental-es-clave-para-la-competitividad-turistica/>

(**) Editor Natour magazine



MUNICIONES CON
PLOMO contaminan
carne de caza para
consumo



FOTOGRAFIA ARCHIVO

La nota destaca que la circulación de plomo en el medio ambiente es extremadamente compleja y requiere un estudio más amplio para comprender mejor cómo el plomo de múltiples fuentes (es decir, municiones, petróleo, transporte atmosférico, etc.) contribuye a la acumulación animal local”.

■ Nicolás de la Barrera (*)

El uso de municiones elaboradas con plomo para cazar animales destinados al consumo humano eleva el riesgo de exposiciones a metales peligrosos en indígenas y pobladores de la región amazónica de Madre de Dios, en el suroriente del Perú, advierte un estudio.

De esta manera, aquellas comunidades amazónicas que dependen de la carne de caza y del consumo de peces silvestres para la obtención de proteínas de origen animal pueden enfrentar una “doble carga” de exposición a metales pesados en sus dietas: plomo y mercurio, resaltan los autores.

LA CONTAMINACIÓN POR PLOMO

La contaminación por plomo en las carnes cazadas sucede cuando la bala impacta contra el animal, fragmentándose en partes tan pequeñas que no pueden ser removidas completamente de los animales.

Según el trabajo publicado en la edición impresa de la revista The Lancet Regional Health, las comunidades indígenas en Madre de Dios tienen 24 veces más probabilidades de presentar elevados niveles de plomo en sangre que aquellas comunidades no nativas que usan carne que no proviene de la caza directa.



A su vez, aquellas personas que suelen comer carne de caza tienen cuatro veces más probabilidades de tener niveles altos de plomo en sangre (2,52 por decilitro de sangre), en comparación a poblaciones que no consumen carne de esta procedencia.

El estudio, que analizó muestras de sangre y de cabello humano de 307 personas de 26 comunidades amazónicas de Madre de Dios, también mostró una fuerte asociación entre las exposiciones de riesgo al plomo y al mercurio, este último utilizado en la extracción artesanal de oro en la región.

EXTRACCIONES DE PETRÓLEO

Un análisis de la carne consumida indicó, además, que en zonas donde no se realizan extracciones de petróleo y que no utilizan pinturas con este químico (dos fuentes comunes de exposición al contaminante), el 57 por ciento de los rastros microscópicos de plomo se asociaba a municiones utilizadas para la caza, aunque no se descartan otras vías de exposición.

El investigador Pedro Mayor, quien no participó del estudio, apunta que “ya se presumía que en toda la Amazonía existieran niveles de plomo elevados en sangre. En la población indígena está ligado al uso de los recursos de carne de caza, por lo tanto al consumo de carne silvestre”. Sin embargo, subraya que el trabajo no logra establecer que la contaminación por plomo sea a causa del tipo de municiones utilizadas.

GEOFAGIA

También podría darse, por ejemplo, debido a la presencia natural de este metal en los suelos amazónicos, que sería asimilado por la fauna mediante un proceso de geofagia, un comportamiento de algunos animales para aprovechar nutrientes depositados en los suelos, como sodio, potasio y magnesio, entre otros, explica Mayor, quien preside la Comunidad de Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía y América Latina y es investigador del Museo de Culturas Indígenas Amazónicas de Iquitos, Perú.

“No podemos descartar la geofagia como fuente potencial de plomo”, afirmó a SciDev.Net, William K. Pan, uno de los autores del estudio e investigador de la Universidad de Duke (EE.UU.).

Y agregó: “La circulación de plomo en el medio ambiente es extremadamente compleja y requiere un estudio más amplio para comprender mejor cómo el plomo de múltiples fuentes (es decir, municiones, petróleo, transporte atmosférico, etc.) contribuye a la acumulación animal local”.

Según la OMS, la exposición al plomo puede causar “anemia, hipertensión, disfunción renal, inmunotoxicidad y toxicidad en los órganos reproductores”.

“Países europeos han identificado el consumo de caza silvestre como una fuente importante de exposición al plomo. Incluso Dinamarca y los Países Bajos han prohibido por completo las balas de plomo”, dijo Pan.

“Esto se debe a que, entre las poblaciones de cazadores y las personas que consumen animales silvestres, son comunes los altos niveles de exposición al plomo”, añadió el investigador. “La UE está considerando una prohibición completa (de este tipo de municiones) en general”, amplió.

“Lo que muestran nuestros datos es que si las municiones con plomo continúan siendo usadas, algunas poblaciones verán impactos significativos en la salud de niños y adultos. Estos riesgos para la salud se ven exacerbados por comorbilidades en las poblaciones amazónicas, como anemia, desnutrición (o sobre nutrición) y enfermedades infecciosas”, afirmó Pan.

El problema es “cien por ciento prevenible”, según él. “Todas las balas de plomo se pueden reemplazar con cobre. La diferencia de costo es mínima”, aseguró.

Pero Mayor acota que “si los animales lo están asimilando en grandes cantidades debido al comportamiento de ingestión de suelos, poco se puede hacer”.

“Y a la gente no le vas a decir que deje de comer carne silvestre porque tradicional y económicamente es muy importante para ellos ¿no? Es fundamental porque les está aportando gran parte de la subsistencia”, consideró el investigador.

También para Mayor, el reemplazo de las municiones utilizadas podría ser una forma de prevenir la problemática en caso de que se establezca causalidad entre la exposición al plomo y las balas empleadas.

“...las comunidades indígenas en Madre de Dios tienen 24 veces más probabilidades de presentar elevados niveles de plomo en sangre...”

(*)<https://www.scidev.net/america-latina/news/municiones-con-plomo-contaminan-carne-de-caza-para-consumo/>



“...el reemplazo de las municiones utilizadas podría ser una forma de prevenir la problemática...”



● **TODA AVENTURA
COMIENZA
EN UN** *Toyota*

**¡TOYOTIZATE
AHORA!**



Rush



**COROLLA
CROSS**
VERSIONES A GASOLINA E HÍBRIDO

ENTREGA INMEDIATA
A NIVEL NACIONAL



facebook.com/TOYOTA BOLIVIA



CONTACT CENTER
800-17-5200

www.toyota.bo



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

Celebramos

EL DÍA DE LA PATRIA



Trabajamos para que el **pozo Margarita 10** sea el mayor productor de gas.

Facturamos **USD 160 MM** por venta de urea, en el primer semestre.

Incrementamos en **65%** la venta de **GLP** a Brasil, Paraguay y Perú.

Transferimos **USD 386,5 MM** a universidades, gobernaciones y municipios, de enero a mayo.



#EstamosSaliendoAdelante