

ENERGÍA

Bolivia

TECNOLOGÍA Y NEGOCIOS

www.energiabolivia.com

N° 117 • Año 11 • 2023 • Santa Cruz, Bolivia

PRECIO Bs. 20

XIMENA CORREA: “AUSENCIA DE ENERGÍA CONFIABLE IMPACTARÍA las operaciones de las empresas”

ARCE DICE QUE TODO ESTÁ BIEN EN BOLIVIA, pese a dificultades económicas y financieras

HÉLÈNE ROOS: “La Extracción Directa de Litio ESTÁ EN FASE DE DESARROLLO”

SmartElectric, un emprendimiento ganador **A FAVOR DE LA FOTOVOLTAICA**

FOTOGRAFÍA: CORTESÍA DATEC

Available on the App Store



GET IT ON Google Play



Viaja con un **Nuevo estilo** **Muy pronto...**



Disfruta nuestros destinos internacionales con una nueva experiencia, vuela en nuestros Airbus.

Más Información



901 10 5010 LPB 2166565

CBB 4177961 SRZ 3148400 NAL 77222299



www.boa.bo



/BolivianaDeAviación



MINISTERIO DE TRANSPORTE Y AVIACIÓN



Transformamos
el bagazo de la caña en
energía renovable

Energía
Aguai S.A.

Nº 117

AÑO 11
SANTA CRUZ, BOLIVIA

06	Carta a los LECTORES
16	ESCAPArate
18	OPInión
20	PERFiles
26	GENte
32	EVENTos
34	BREves /MUNdo
35	DOssier
42	Tips
48	Semblanzas y NEGOCIOS
52	TECNODatos
64	DAtos



Fotografía: ARCHIVO

26

Carlos E. Lamora Suárez, director general de Edar Bens SA, detalla en la sección Gente, los objetivos y avances de la Unidad Mixta de Gas Renovable en España.

08 Ausencia de políticas de desarrollo y **SOSTENIBILIDAD EN HIDROCARBUROS DERIVA EN CRISIS ECONÓMICA**

14 Softwares facilitan el acceso al **ARCHIVO TÉCNICO DEL CNIH DE YPF**

24 **ARCE DICE QUE TODO ESTÁ BIEN**, pese a dificultades económicas y financieras

38 **JUAN PABLO HANDAL: "La gestión ambiental tiene un espacio importante EN EL ÁMBITO EMPRESARIAL"**

44 **MELONES CONTAMINADOS DE COSTA RICA** abren nueva polémica sobre pesticidas

46 **AMLO** sobre compra a Iberdrola: **"ES UNA NUEVA NACIONALIZACIÓN"**

50 SmartElectric, un emprendimiento **A FAVOR DE LA FOTOVOLTAICA**

53 **XIMENA CORREA: "AUSENCIA DE ENERGÍA CONFIABLE IMPACTARÍA las operaciones de las empresas"**

55 **MÁS DE LA MITAD DE LAS MINAS EN MÉXICO NO INFORMAN** sobre sus contaminantes y el 62 % opera sin concesión de agua

60 **EL HIDRÓGENO "ROSA" DIVIDE** a la UE en dos bloques

62 **EL OLOR A COCHE NUEVO** podría tener un coste para su salud, según nuevo estudio

68 **HÉLÈNE ROOS: "La Extracción Directa de Litio ESTÁ EN FASE DE DESARROLLO"**

participan de esta EDICIÓN...



01: Raúl Velásquez: “... el sector hidrocarburos en Bolivia atraviesa una fuerte crisis, la peor en los últimos 20 años, y esto quedaría demostrado en la baja producción de gas y combustibles líquidos...”

02: Juan Fernando Subirana: “...la política de hidrocarburos que rige en el país debe ser actualizada pues ya no corresponde a un contexto con elevadas reservas de gas...”

03: Ximena Correa: “Compartir información entre el sector financiero, burós de información, centrales de riesgo y otros servicios demandados para el análisis de información, supone una fuerte integración entre ellos.”

04: Juan Pablo Handal: “... son iniciativas que aportan, no solamente al desarrollo económico del país, a su reactivación económica, sino también a la sustentabilidad de Bolivia y del planeta.”

05: Luis Arce Catacora: “...uno de los principales proyectos de industrialización que encara el Gobierno es la construcción de las plantas de biodiésel en Santa Cruz y La Paz para dejar de importar cerca del 60% de diésel.”

nuestros COLUMNISTAS



**JAVIER
GARCÍA
BREVA**



**SERGIO DE
OTTO**



**ERNESTO
MACÍAS**



**ÁLVARO
RÍOS**

*Opinión independiente para
construir un mundo plural.*

columnistas@energiabolivia.com

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

CARTA A NUESTROS LECTORES

La presente edición destaca la ausencia de políticas de desarrollo y sostenibilidad en hidrocarburos aspecto que, según los analistas invitados al coloquio 117 de la revista, habría agudizado la crisis económica en Bolivia, un país que hasta hace poco destacaba como un importante productor de gas en la región, proyectando situaciones expectantes. Ellos consideran que es urgente la actualización de la ley de hidrocarburos para revertir aspectos perversos alrededor de la producción hidrocarburífera en el país.

Destacamos la entrevista con Hélène Roos, embajadora de Francia en Bolivia, señalando el anhelo francés y europeo de asegurar el abastecimiento de recursos estratégicos, como el litio, para enfrentar la transición energética de manera autónoma. La diplomática, consultada sobre la polémica gestión del agua en la explotación del litio, sostuvo que las empresas francesas operan de acuerdo a normas medioambientales, sociales y de gobernanza que tratan de mitigar los efectos de las actividades mineras sobre el medio ambiente.

Juan Pablo Handal, en otra de nuestras secciones de Diálogos, sostiene que la gestión ambiental se ha convertido en un pilar trascendental en la cultura corporativa principalmente de la CBN. El ejecutivo agrega que las iniciativas sustentables de la empresa han permitido confirmar importantes niveles de emprendurismo en el país. “Desde CBN queremos apoyar a construir un futuro sustentable para todos y esa es la razón de ser de Aceleradora 100+ Lab Bolivia”, dice.

En el Dossier hacemos notar que empresas de la Unión Europea se han mantenido como socios estratégicos en anuncios de nuevas inversiones en el sector de las energías renovables y la industria automotriz, lo que posiciona a Alemania, España, Francia e Italia entre los principales países de origen de la inversión que llega a América Latina. La CEPAL refiere que empresas de estos países realizaron importantes anuncios en el sector de las energías renovables, y que en 2021 el 75% del monto de los anuncios en dicho sector correspondió a empresas de la Unión Europea. Los proyectos de Alemania se han concentrado en la industria automotriz y de autopartes, fundamentalmente en México. Como siempre, un gusto trabajar para ustedes.

Vesna Marinkovic U.



Fotografía: Walter Pacheco

CONSEJO EDITORIAL

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

STAFF

DIRECTORA

Vesna Marinkovic U.
vesna@energiabolivia.com

DIRECTOR DE ARTE

Ricardo Sanjinés A.
rsanjines@energiabolivia.com

EDITOR GRÁFICO

Harley Soria Payares
diseno@energiabolivia.com

PERIODISTAS

Raúl Serrano
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

ENERGÍABolivia 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



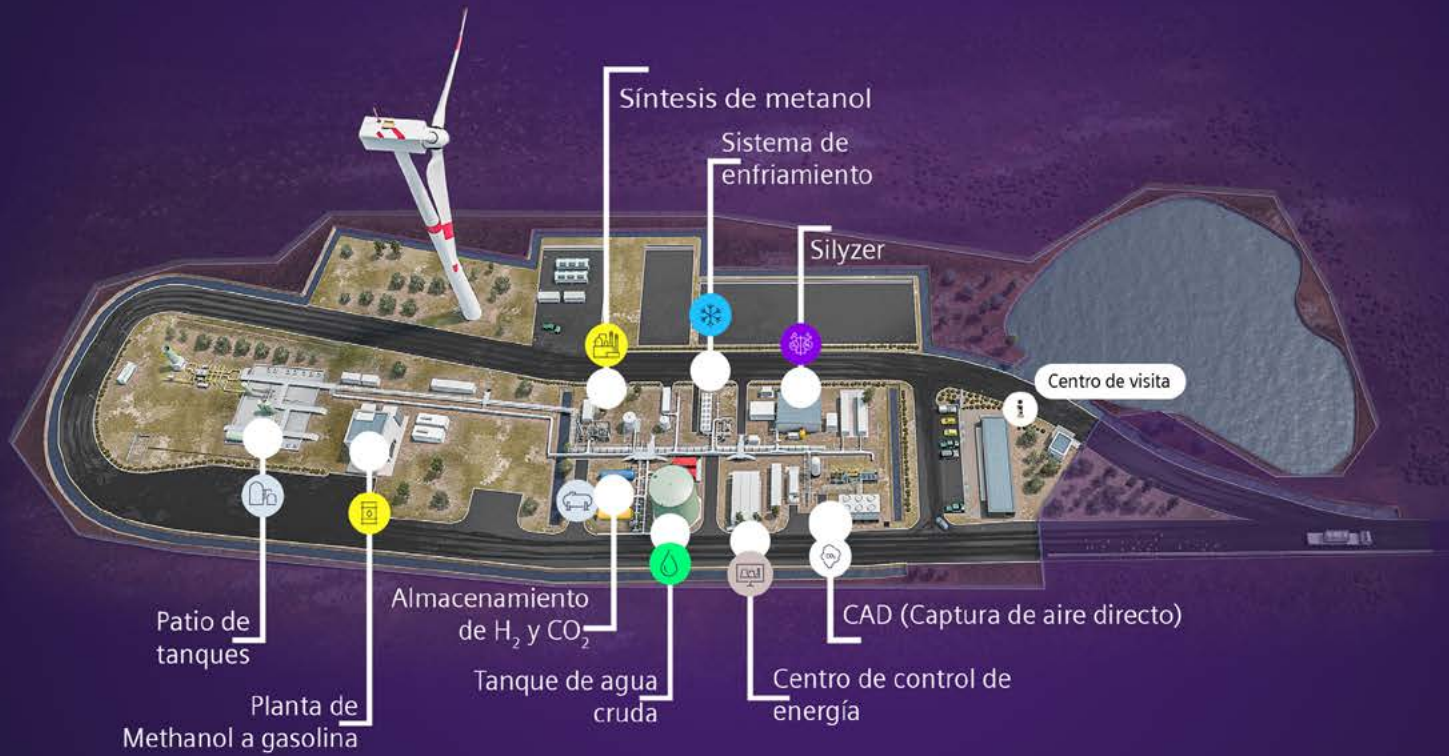
@ENERGIABolivia

Fase piloto hasta **2022**

~130,000 litros de
eco-combustible
por año

1^{era} fase hasta **2024**

~55 millones litros de
eco-combustible
por año



Una nueva era de descubrimientos

Siemens Energy, junto con varias empresas internacionales lideradas por HIF, está desarrollando e implementando la primera central eléctrica integrada y comercial a gran escala en el mundo, con el objetivo de producir combustible ecológico y neutro para el clima.



ACCEDE AL CÓDIGO QR Y DESCUBRE MÁS SOBRE EL PROYECTO

COLOQUIO

ENERGÍA
Bolivia



COLOQUIO

8

2023

AUSENCIA DE
POLÍTICAS DE
DESARROLLO Y
SOSTENIBILIDAD EN
HIDROCARBUROS
deriva en crisis
económica

Bolivia, un país tradicionalmente vinculado a la producción de combustibles fósiles como el gas, confronta procesos de declinación que están complejizando la economía y la propia transición energética...

■ Elizabeth Riva Álvarez

La falta de desarrollo y sostenibilidad en el sector de hidrocarburos expresada principalmente en un descenso de la inversión en exploración, durante los 14 años de gobierno de Evo Morales, ha ocasionado la severa crisis económica que ahora enfrenta el país, según investigadores y profesionales del rubro.

La Ley de Hidrocarburos 3058, y la consiguiente nacionalización, de mayo de 2006, implantaron una política rentista y monopólica a favor del Estado que dejó de lado la previsión y el incentivo para la exploración de nuevos campos petroleros, coinciden Juan Fernando Subirana, docente de pos grado de la UPSA y Raúl Velásquez, analista de energía e hidrocarburos en la Fundación Jubileo, durante su participación en el Coloquio 117 organizado por la revista ENERGÍA Bolivia.

UNA FUERTE CRISIS

Velásquez sostiene que el sector hidrocarburos en Bolivia atraviesa una fuerte crisis, la peor en los últimos 20 años, y esto quedaría demostrado en la baja pro-



JUAN SUBIRANA



RAÚL VELÁSQUEZ

ducción de gas y combustibles líquidos, el agotamiento de los campos en producción, la reducción en los volúmenes de exportación y la creciente importación de gasolina y diésel, demandando al Estado erogar grandes cantidades de recursos.

“El Estado, en el interés de captar rentas ha descuidado y desincentivado la participación del sector privado, de las empresas petroleras, que deberían ser las que impulsen la exploración y el desarrollo de los hidrocarburos”, dijo.

Por otro lado, en opinión de Juan Fernando Subirana, la política de hidrocarburos que rige en el país debe ser actualizada pues ya no corresponde a un contexto con elevadas reservas de gas como era el escenario de los primeros años del gobierno del MAS cuando se podía pensar en dar buenas rentas al país, sin anticipar los tiempos actuales. “Ahora, ¿qué pasa cuando no hay utilidades?”, preguntó a tiempo de agregar que es ahí donde este modelo empieza a mostrar deficiencias, asegurando que esto es una consecuencia, principalmente, de haber relegado la exploración y la Inversión Extranjera Directa (IED) en el país.

CAMBIOS EN LA LEY

El Gobierno, junto a todos los actores del sector hidrocarburífero, ante esta crisis que afecta a la economía del país, está obligado a encaminar cambios en la Ley de Hidrocarburos para revertir los factores adversos que provocan la falta de exploración de nuevos campos y la baja producción de gas y petróleo.

“El problema está en la normativa, se debe discutir y encaminar cambios a la Ley, cuanto antes. Hay varias opciones, se habla de una liberación impositiva temporal, si el proyecto de exploración es exitoso, se podría liberar el pago de impuestos por cinco años para acelerar la recuperación de inversiones, también se plantea el cambio de modelo de contratos”, afirmó Subirana.

Otro aspecto que se plantea como urgente es el ajuste en el rol de la empresa estatal Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), que no estaría cumpliendo su responsabilidad de participar e impulsar el desarrollo de los hidrocarburos en el país.

“También se debe discutir los roles institucionales, ¿cuál es el rol de YPFB?

“...es imposible, por el momento, dejar de depender del gas natural en la generación de electricidad...”

Se ha convertido en una productora de empleos en lugar de una productora de hidrocarburos, eso es algo que se debe cambiar, para devolverle su cualidad de operadora, dedicada a explorar y explotar hidrocarburos”, complementó Raúl Velásquez.

Subirana enfatizó que urge el debate y la modificación de la Ley de Hidrocarburos para reactivar la producción de gas y responder al mercado interno y a los compromisos de exportación que se tienen con Brasil y Argentina y que están quedando cada vez más reducidos.

“Cuando se definió el modelo de relación entre el Estado y las empresas operadoras, hace casi 18 años, la demanda del mercado interno era 2 millones de metros cúbicos/día, hoy está en 13 y hasta en 15 millones de metros cúbicos diarios, somos tremendamente dependientes del gas. Es un sector que debemos cuidar, desde el consumo interno, porque la reducción en términos de producción nos está dejando cada vez más fuera del mercado de exportación”, dijo.

Ambos profesionales coinciden en que el problema es estructural y que la raíz está en la Ley 3058 que nació de la presión política y social, de la Guerra del Gas (2003) y del posterior referendo sobre los hidrocarburos (2004). La misma norma que fue “endurecida” con el

Decreto 28701 de Nacionalización de los Hidrocarburos de mayo de 2006, que propició la migración de contratos y el incremento de la participación del Estado en la renta petrolera hasta un 82%, dejando para las empresas el 18%, desincentivando así a las compañías que debían asumir riesgos en sus inversiones.

“Desde la Guerra del Gas hasta la Constitución Política del Estado de 2009 no se debate la sostenibilidad del sector, se centraliza el debate en la captura de renta y en el rol del Estado en la actividad de hidrocarburos”, dijo Velásquez acotando que la implementación de la narrativa de “gasificar la economía”, con el discurso de “gas para los bolivianos”, a partir del supuesto de que el país contaba con enormes reservas de este energético, sin tomar en cuenta los riesgos que esto supone al ser un recurso natural no renovable, se pone todas las expectativas en el gas natural, complejizando aún más la sostenibilidad del sector hidrocarburos a mediano y largo plazo, según Velásquez.

Otro aspecto que está en contra del desarrollo de los hidrocarburos es la subvención que se tiene en el país, puesto que se atiende al mercado nacional con precios congelados desde hace casi dos décadas, cuando el mercado internacional está experimentando fuertes incrementos y Bolivia está perdiendo la

oportunidad de exportar más y tener mayores ingresos económicos.

MODELO ECONÓMICO

Los dos analistas consideran que el MAS no ha dejado de sustentar su gestión gubernamental en la extracción de recursos naturales y en la venta de materia prima sin valor agregado. En ese marco, el intento de implementar un nuevo modelo económico, a partir de la nacionalización de los hidrocarburos en Bolivia, habría resultado fallido.

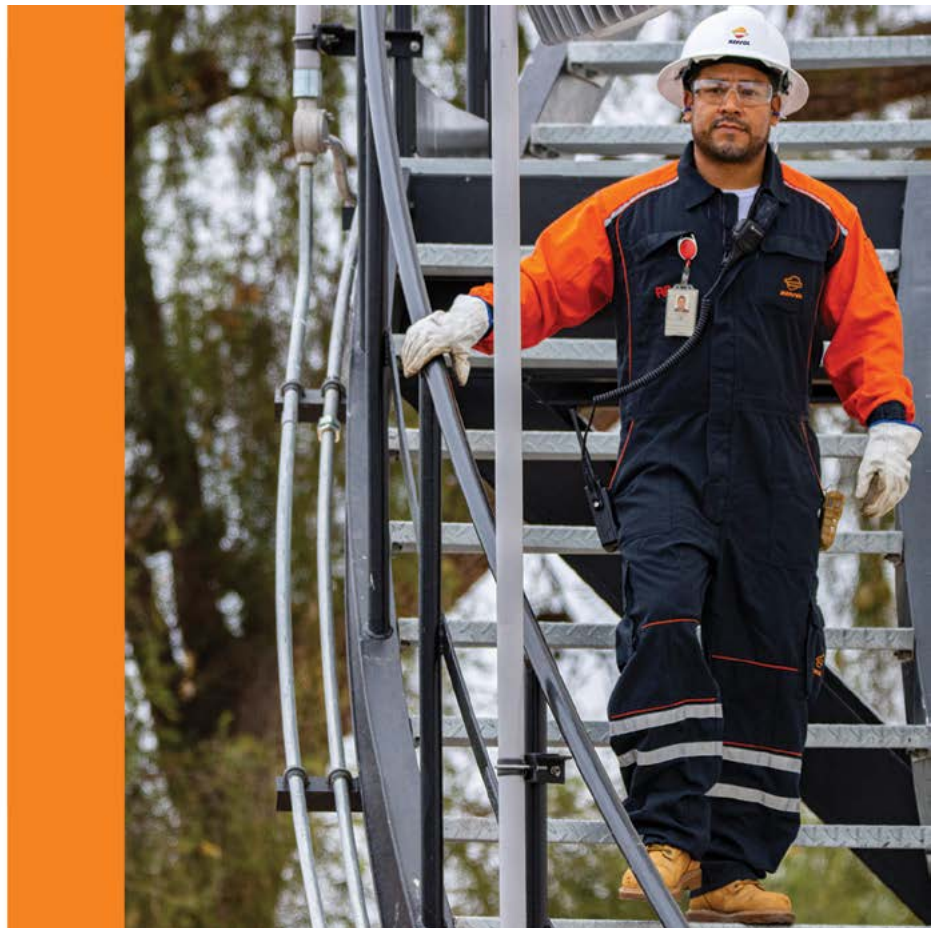
A la consulta de si la nacionalización de los hidrocarburos fue un paso importante en la reformulación del vínculo Estado-inversión extranjera y en la puesta en marcha de un nuevo modelo económico en el país, Raúl Velásquez sostuvo que el cambio en la relación Estado y empresas privadas se produce, en realidad, a partir de la Ley 3058 que es la que establece el IDH y dispone que el Estado se quede con un 50% y el actor privado con el otro 50%.

Aclaró, sin embargo, que a raíz de la sustitución de los Contratos de Riesgo Compartido por los de Operación, el año 2006 y luego con la nueva Constitución, el Estado se queda con casi el 83% y las empresas con lo restante de la renta hidrocarburiífera, aspecto que en su criterio habría limitado nuevas inversiones y



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.





desmotivado la exploración; provocando la actual situación de crisis e incertidumbre que se vive en el sector.

El intentó de implementar un nuevo modelo económico a partir de la nacionalización de los hidrocarburos, con la captación de mayores rentas y la distribución de las misma mediante bonos para los sectores más desfavorecidos y para la diversificación del sector productivo ha resultado “fallido”, en el sentido que se sigue apostando a la extracción de los recursos naturales, pero sin sostenibilidad ni planificación a mediano y largo plazo.

Subirana considera que la política de hidrocarburos ha permitido el replanteamiento de políticas sociales, pero sin planificación clara. “Se han definido compromisos de largo plazo con recursos que no estaban garantizados, entonces, evidentemente hay un quiebre, se llega a generar un momento de inflexión, porque aparece un déficit fiscal, y ese es el momento en el que nos encontramos hace bastante tiempo, consiguientemente, es importante discutir y profundizar sobre las alternativas que se podrían encarar”.

Por otro lado, Raúl Velásquez sostiene que no se ha logrado un nuevo modelo de desarrollo económico, porque el Estado y la generación de ingresos fiscales siguen dependiendo de la explotación de recursos naturales que son vendidos como materia prima, sin modificar viejas prácticas de modelos económicos criticados por el propio MAS.

“El Plan de Desarrollo presentado en julio del año 2006, en realidad no plantea un nuevo modelo económico al país. Es un plan basado en tres sectores a los que identificaba como estratégicos: hidrocarburos, minería y electricidad, lo que, al menos en los dos primeros, continúa siendo el mismo modelo que ha planteado Bolivia prácticamente desde su nacimiento, una apuesta a la extracción de recursos naturales, no renovables, descuidando la sostenibilidad de esos sectores y sus excedentes en el largo plazo”, puntualiza Raúl Velásquez.

TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Si bien Bolivia cuenta con una importante infraestructura para generación

de electricidad y un superávit registrado después de mucho tiempo en el país, observaron que esta generación, al depender exclusivamente del gas natural, se ha complejizado por la declinación de reservas, incidiendo nuevamente en falencias a nivel de planificación en el sector.

Dejaron entrever que si bien desde un punto de vista financiero la exportación de electricidad a la Argentina es altamente racional porque se le está dando valor agregado al gas, sin embargo, puntualizaron que esta electricidad es generada a partir de un gas natural que es vendido a las termoeléctricas en el país a un precio subvencionado, lo que habría quitado competitividad a la industria nacional que está siendo restringida en su consumo de gas para autogeneración de energía, subrayando que esto podría repercutir en un proceso inflacionario a nivel nacional, situación que para algunos analistas ya está en pleno proceso.

Para Velásquez “...es imposible, por el momento, dejar de depender del gas natural en la generación de electricidad. Bolivia tiene una doble dependencia del gas, por un lado, está la generación de recursos fiscales como regalías e IDH, así como reservas internacionales con las exportaciones, pero también tiene una enorme dependencia interna en la generación de electricidad.”

En este marco, dijo que la transición hacia las energías renovables se torna también compleja, sobre todo porque a nivel global no se ha resuelto aún la intermitencia de las mismas y porque la adopción de nuevas tecnologías para su puesta en marcha en Bolivia continúa siendo insuficiente para cubrir toda la demanda de la matriz energética, sumado al alto costo de estas opciones de nueva generación que encarece la transición.

En estas condiciones, el panorama expuesto por ambos analistas ofrece un panorama altamente complejo del sector remarcando situaciones de falta de previsibilidad en la planificación del mismo y una normativa que habría ralentizado aún más procesos de inversión en exploración de hidrocarburos, altamente cuestionados además por su rol en procesos del calentamiento global.

GOBIERNO ANTE CAÍDA DE LA PRODUCCIÓN

Ante la fuerte declinación en la producción de gas y petróleo, el Ministerio de Hidrocarburos y Energías, informó en días pasados que trabaja en la elaboración de un proyecto para la modificación de la Ley 3058 que será presentado a la Asamblea Legislativa.

Franklin Molina, Ministro de Hidrocarburos y Energías, dijo que dicho proyecto busca mejorar los incentivos a la producción de líquidos, modificar la estructura normativa del sector y disminuir los plazos administrativos para la aprobación de los proyectos exploratorios.

“Es toda una estrategia, un plan que se viene ejecutando con YPF, que llamamos la reactivación upstream, en un proceso serio para mejorar la producción”, anotó.

Molina enfatizó en que desde el año 2021 se ejecuta un plan exploratorio con una inversión cercana a los 1.500 millones de dólares y que uno de los resultados es que este año Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos cuenta con 23 proyectos.

Molina afirmó que la baja inversión en proyectos exploratorios, en pasadas gestiones de Gobierno, ha ocasionado efectos negativos en la producción de hidrocarburos del país, por lo que ahora buscan mitigar y revertir tal situación asumiendo varias medidas.

Fuente: MHYE



...la transición hacia las energías renovables se torna también compleja sobre todo porque a **nivel global no se ha resuelto aún la intermitencia de las mismas...**”



**Cervecería Boliviana Nacional
promueve la sostenibilidad
y la innovación local con la
segunda versión de
A100+ labs Bolivia.**



100+ labs
BOLIVIA

Powered by:
aceleradora
100+



Softwares facilitan el acceso al ARCHIVO TÉCNICO DEL CNIH DE YPFB

De la mano de la tecnología, el archivo técnico del Centro Nacional de Información Hidrocarburífera (CNIH) de YPFB facilita el acceso a la información histórica hidrocarburífera

AN-YFPB

De la mano de la tecnología, el archivo técnico del Centro Nacional de Información Hidrocarburífera (CNIH) de YPFB facilita el acceso a la información histórica del sector en el país a través de softwares como Ecofile, Petrel, Techlog, Studio, PDS y ProSource, entre otros. Este importante espacio se encuentra ubicado en el departamento de Santa Cruz.

“Estamos bien equipados, contamos con los softwares y como primera base se ha iniciado con el sistema Ecofile, base de datos para cargar información en materia hidrocarburífera. En el Archivo Técnico tenemos todo codificado y resguardamos ejemplares físicos que datan desde 1920 y gracias a la tecnología están catalogados y se puede tener acceso digital a los mismos”, precisó Olga Jemio, profesional del archivo técnico hidrocarburífero de YPFB.

Los softwares permiten la carga de sísmicas 2D y 3D para que geólogos vean esos planos en las pantallas de un computador. Las sísmicas son estudios para loca-

lizar y estimar el tamaño de las reservas de petróleo y gas.

“En Ecofiale cargamos información digital al sistema y se puede visualizar para usuarios internos como externos. Durante este proceso, se consolidó el banco de datos hidrocarburíferos, que inició en 2016 y se implementó el banco de datos corporativo de YPF, que usa los otros softwares inteligentes”.

PATRIMONIO

La información que se resguarda en este lugar es un patrimonio histórico hidrocarburífero a nivel nacional y consta de más de 28.000 unidades bibliográficas.

“El primer documento sobre la industria petrolera en Bolivia data de 1922. Es información sobre la perforación del pozo Bermejo X1, hicimos un rescate documental dirigido por Luis Flores, director del CNIH, en abril del año pasado”.

Toda esta información sobre Bermejo X1 está guardada, conservada y fue generada por la Standard Oil Company of Bolivia, que durante el siglo XX fue una empresa privada norteamericana dedicada a la comercialización de petróleo.

Los reportes petroleros y de producción que se resguardan en el lugar deslumbran como un manuscrito en letra pal-

mer de 1936. “Este patrimonio inédito tiene como autores a bolivianos. Uno de ellos, le pertenece a un geólogo que redacta el libro y puso sus conocimientos en este documento patrimonial. Todas las áreas están pintadas a colores. También tenemos atlas sísmicos, en español e inglés, que datan de 1940”, precisó la bibliotecóloga de profesión.

Estas copias únicas e inéditas son de interés de operadoras de Francia, España, EEUU, India, Colombia, Argentina y Brasil e investigadores. “Hay muchas empresas interesadas en comprar información y tenemos un tarifario para la venta de copias”, precisó Jemio.

Para una correcta conservación, este espacio cuenta con estantes móviles de materiales ignífugos lo que permite que, ante un posible siniestro con fuego, la documentación se conserve intacta. Además, los espacios están equipados con más de nueve aires acondicionados para mantener la temperatura ambiente bajo 20°C, estos están prendidos las 24 horas del día y así se evita el deterioro del papel.

Los interesados en acceder a la información pueden enviar una solicitud de consulta dirigida al Vicepresidente de Administración de Contratos y Fiscalización de YPF, Enzo Michel.

“En el Archivo Técnico tenemos todo codificado y resguardamos ejemplares físicos que datan desde 1920 y gracias a la tecnología están catalogados y se puede tener acceso digital a los mismos”



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**





PERMISOS Y TRÁMITES PARA NUEVOS PROYECTOS: INCLUYE: SECTOR HIDROCARBUROS

Editorial: Independiente / Año: 2022
 Autores: Georgina Figueroa García

En el libro “Permisos y trámites para nuevos proyectos”, se hace alusión a una estructura ordenada para llevar a cabo un nuevo proyecto, derivado de la creciente necesidad de productos o servicios, en esta obra, se establece la secuencia de las gestiones a realizar ante las diversas autoridades para obtener los permisos, autorizaciones y licencias para poder llevar a cabo una construcción, sin tener contratiempos durante su desarrollo.

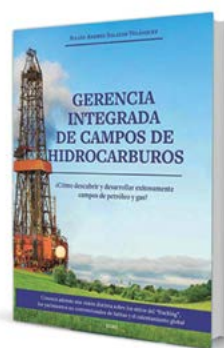
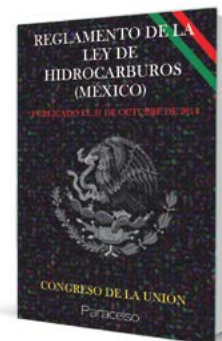
https://www.amazon.com/Permisos-tr%C3%A1mites-para-nuevos-proyectos-ebook/dp/B09STBD1LR/ref=sr_1_4?crid=BE40H-6QHAX84&keywords=HIDROCARBUROS&qid=1680642803&s=books&prefix=hidrocarburos%2Cstripbooks-intl-ship%2C349&sr=1-4

REGLAMENTO DE LA LEY DE HIDROCARBUROS

Editorial: Parcelso / Año: 2014
 Autores: CONGRESO DE LA UNIÓN

El presente ordenamiento es de observancia general y obligatoria y tiene por objeto reglamentar los Títulos Primero, Segundo y Cuarto de la Ley de Hidrocarburos. Las actividades de la Industria de Hidrocarburos a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos se regularán, además, por el Reglamento que se expida para tal efecto.

https://www.amazon.com/REGLAMENTO-LEY-HIDROCARBUROS-M%C3%89XICO-Spanish-ebook/dp/B0BGQVRTNP/ref=sr_1_1?crid=2DGEBQUUX-DOG1&keywords=LEY+HIDROCARBUROS&qid=1680642750&s=books&prefix=ley+hidrocarburos+%2Cstripbooks-intl-ship%2C558&sr=1-1



GERENCIA INTEGRADA DE CAMPOS DE HIDROCARBUROS: ¿CÓMO DESCUBRIR Y DESARROLLAR EXITOSAMENTE CAMPOS DE PETRÓLEOS Y GAS?

Editorial: Publicado de forma independiente / Año: 2020
 Autor: Julián Andrés Salazar Velásquez

En la Introducción, conocerás que la cadena de valor de la industria petrolera, con sus procesos de exploración, explotación y mercadeo, no es lineal, como se conoce, sino más bien, como planteo: un engranaje de círculos virtuosos que mejoran en forma continua hasta alcanzar el máximo de extracción de las reservas. En la etapa de Exploración comprenderás que la clave de éxito para el descubrimiento de nuevos campos está en el trabajo en equipos multidisciplinarios, el cual debe ser la ruta en los próximos pasos de Explotación, hasta la etapa final del Agotamiento y Abandono.

https://www.amazon.com/Gerencia-integrada-campos-hidrocarburos-exitosamente/dp/B088B4JCQ1/ref=sr_1_1?crid=BE40H-6QHAX84&keywords=HIDROCARBUROS&qid=1680642803&s=books&prefix=hidrocarburos%2Cstripbooks-intl-ship%2C349&sr=1-1

INGENIERÍA DE DUCTOS DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS

Editorial: Barker & Jules, LLC; 1st edition / Año: 2020
 Autores: Jorge Luis González Velázquez

Se presenta una descripción completa de los sistemas de transporte de hidrocarburos por ducto, desde el diseño, Capítulo 1, construcción, Capítulo 2, mantenimiento, Capítulo 3, inspección, Capítulo 3 y válvulas, Capítulo 5; hasta los sistemas de administración de la integridad y confiabilidad. El nivel técnico de la obra es para ingenieros y profesionistas familiarizados con la actividad de transporte de petróleo, gas natural y productos petrolíferos por ductos metálicos, pero está escrito para que pueda ser empleado como fuente de consulta y capacitación para personas que por primera vez incursionan en esta actividad.

https://www.amazon.com/Ingenier%C3%ADa-Ductos-Transporte-Hidrocarburos-Spanish-ebook/dp/B08F8Y5YH2/ref=sr_1_2?crid=BE40H-6QHAX84&keywords=HIDROCARBUROS&qid=1680642803&s=books&prefix=hidrocarburos%2Cstripbooks-intl-ship%2C349&sr=1-2



Somos Dreamliners. Apostamos por el bienestar.

Tenemos la flota de largo radio más moderna, compuesta íntegramente por Boeing 787 Dreamliner, uno de los aviones más avanzados y sustentables del mundo.

Ventanas más grandes,
que permiten la entrada de un
60% más de luz natural

Un **20% menos**
de consumo de combustible y
de emisiones

Hasta
40 minutos menos
de tiempo de vuelo



Más silencioso,
con un 60% menos
de impacto acústico

Mejor presurización de cabina:
mayor sensación de descanso y
menos jetlag

aireuropa.com

ae AirEuropa SKYTEAM
Tú decides



Fotografía: ARCHIVO

Von der Leyen dirige Europa **HACIA EL DESCRÉDITO CLIMÁTICO ABSOLUTO (*)**

En un mundo cada vez más descreído, el autor critica la práctica generalizada de blanqueo ecológico o “greenwashing” en 2019, cuando el Pacto Verde Europeo habría abierto la puerta a considerar el gas fósil y la nuclear como energías verdes...



“Los beneficiarios de la incoherencia de la Comisión Europea son el lobby eléctrico, del gas y el petróleo”

■ *Javier García Brea (**)*

Anda la Comisión Europea ocupada en regular las etiquetas ambientales engañosas mediante una Directiva sobre las afirmaciones ecológicas de empresas y productos, como ropa, detergentes o alimentos, que se venden como verdes de forma fraudulenta. Pero fue la Comisión que preside la alemana Úrsula von der Leyen, la que inició esta práctica generalizada de blanqueo ecológico o “greenwashing” en 2019, cuando presentó el Pacto Verde Europeo que abrió la puerta a considerar el gas fósil y la nuclear como energías verdes.

El Reglamento (UE) 2020/852, sobre taxonomía de inversiones sostenibles, confirmó el giro de las instituciones europeas hacia el ecopostureo al sustituir el principio de “neutralidad en carbono” por el de “neutralidad tecnológica”, que permite que cualquier actividad sirva para luchar contra el cambio climático, aunque emita gases de efecto invernadero. La definición de “actividades facilitadoras”, como aquellas que ayudan a otras actividades en un objetivo de sostenibilidad ambiental, permite etiquetar como verde cualquier actividad por insostenible o contaminadora que sea.

Los intereses de Alemania por su dependencia del gas ruso y de Francia por la ruina de su industria nuclear, hicieron progresar la etiqueta verde al gas y la nuclear en la cumbre del clima de Glasgow de 2021, con la única voz en contra de Teresa Ribera. La cumbre de Egipto en 2022 confirmó la pérdida de credibilidad del liderazgo climático de Europa por la contradicción de considerar las actividades contaminadoras, a la vez, como sostenibles. En plena crisis por los precios del gas, a raíz de la agresión de Rusia a Ucrania, el inmovilismo de Bruselas para modificar la formación de precios de la electricidad, referenciados a los del gas, ha provocado la inflación fósil, la subida de tipos y el castigo a los consumidores.

Las consecuencias pueden ser dramáticas en los próximos años por el efecto que está teniendo en el proceso de negociación de las directivas del paquete “Fit for 55”, para alcanzar una reducción de emisiones del 55% en 2030, y el interés del sector eléctrico y gasista por el hidrógeno, sin discriminación de colores, y el eufemismo de las “energías bajas en carbono”, para prolongar el uso del gas hasta 2050.

La nueva Directiva de renovables está bloqueada porque la Comisión Europea considerará renovable la producción de hidrógeno a partir de energía fósil si genera un 70% menos de emisiones. La Directiva de edificios, que propone la eliminación de los combustibles fósiles en 2035, incluye que a partir de esa fecha se puedan instalar sistemas de calefacción con combustibles fósiles si sirven en el futuro para el hidrógeno. La ampliación del mercado de derechos de CO2 para edificios y transporte solo incluirá a los suministradores de energía. El veto de Alemania a la prohibición de la venta de coches nuevos de combustión a partir de 2035, ha hecho retroceder a la Comisión que ha propuesto una nueva categoría de vehículos que usen combustibles sintéticos, más caros y contaminantes.

Finalmente, después de haber reconocido que el mercado no funcionaba, la propuesta de Von der Leyen sobre el mercado eléctrico defiende que el actual diseño de mercado ha funcionado a la perfección y no debe modificarse, por lo que el gas seguirá determinando el precio de la luz en el mercado mayorista, como si los elevados precios de la energía hubieran surgido de la nada, como afirmó la presidenta del BCE, Christine Lagarde. El sector eléctrico ha pedido inmediatamente que se eliminen todas las medidas extraordinarias, como el tope al gas, adoptadas por la crisis energética, que se vuelva a la “normalidad regulatoria” y evitar la falsa sensación de bajada de precios. Defienden el intervencionismo del mercado para proteger sus ingresos, pero lo atacan cuando beneficia a los consumidores.

Los beneficiarios de la incoherencia de la Comisión Europea son el lobby eléctrico, del gas y el petróleo. Quien pensara que el “Catargate” era una excepción en las instituciones europeas se equivocó y en la negociación de las directivas ese lobby está presente y muy activo. El objetivo es cargarse el paquete “Fit for 55” y la descarbonización de la economía. Si el gas, el hidrógeno de todos los colores o el motor de combustión continúan utilizándose a partir de 2035 los consumidores europeos pagarán muy cara la energía y más aún los impactos del cambio climático y las guerras.

El fraude climático de la Comisión Europea se produce cuando la ONU ha presentado el último informe del panel de expertos en cambio climático (IPCC) que reclama una reducción de las emisiones a la mitad en 2030 para contro-

lar la temperatura del planeta y la no autorización de ningún producto de gas o petróleo porque el 79% de las emisiones globales proceden del uso de energía fósil en la industria, la edificación y el transporte. La hibridación con gas es un freno a la transición energética y un problema reputacional para la Comisión Europea.

Igual que en 2008 el diktat alemán provocó la recesión en Europa y la ruptura de la cohesión social con más desigualdad y euroescepticismo, en 2023 la crisis energética no se resolverá atendiendo solo al interés de eléctricas, petroleras y gasistas. Si la Comisión Europea cede a la presión de los lobbies que exigen retardar la transición energética, acelerará otra recesión y la crisis climática.

La transición energética solo puede ser sostenible o no será. El futuro de Europa no se puede basar en un fraude de ley, como es el incumplimiento de su propia gobernanza de energía y clima, sino en liderar la lucha contra el cambio climático cumpliendo la hoja de ruta del “paquete de invierno” de 2018 que Úrsula von der Leyen parece dispuesta a abandonar en la negociación de las nuevas directivas europeas.

“...la Comisión Europea considerará renovable la producción de hidrógeno a partir de energía fósil si genera un 70% menos de emisiones”

<https://www.energias-renovables.com/javier-garcia-brea/von-der-leyen-diri-ge-europa-hacia-el-20230326>

(**) *Experto en Políticas Energéticas y Presidente de N2E*



REEMPLAZAR GAS POR RENOVABLES es una buena noticia pero el Estado debe abrirse a la participación privada

El Estado solo no podrá resolver el problema de la generación en Bolivia, señala un experto y recomienda realizar subastas de suministro de energía para tener mayores márgenes en un país que ha comenzado a restringir el uso del gas para la autogeneración a nivel industrial.

Raúl Serrano

Desde hace muchos años las reservas y producción de gas natural en Bolivia están cayendo año tras año sin alcanzar niveles de recuperación, lo que hace cada vez más urgente instalar una mayor capacidad de generación renovable para atender el crecimiento de la demanda del Sistema Interconectado Nacional (SIN) y reemplazar el gas en los procesos de generación, consiguientemente, es buena noticia que ENDE este planificando nuevos parques eólicos, sostuvo Sergio Arnéz, analista del sector eléctrico.

“Sin embargo, lo que pueda hacer ENDE seguramente no será suficiente para cubrir los 500,000 MWh adicionales que necesita el SIN cada año sólo para cubrir el crecimiento vegetativo de la demanda (sin reemplazar la generación con gas existente), pues para ello se requiere instalar 200 MW eólicos cada año”, dijo lamentando que a la fecha apenas se logró instalar 130 MW en varios años.

“Imagínese lo que tiene que instalar para reemplazar los 6,000,000 MWh anuales que se generan con gas”, preguntó Arnéz al responder a la iniciativa gubernamental de iniciar cuatro nuevas campañas de medición eólica en Santa Cruz de la Sierra.

Arnéz agregó que “el Estado solito no podrá resolver el problema del gas, por lo que, en vez de desgastarse tratando de hacerlo, debería abrirse a la participación privada mediante subastas de suministro de energía, como se está haciendo en el mundo desarrollado, con lo cual se obtendrá mayor energía renovable y más barata para el pueblo boliviano.”

IDENTIFICACIÓN DE ZONAS ÓPTIMAS

En marzo de este año la Empresa Nacional de Electricidad ENDE con el propósito, precisamente, de incrementar la generación vía las renovables en Bolivia, inició cuatro nuevas campañas

de medición eólica en Santa Cruz para identificar zonas que presenten condiciones óptimas para emplazar nuevos parques eólicos en Bolivia.

En esta dirección inició las campañas de medición eólica en los municipios de Warnes, Montero y Cabezas, en el departamento de Santa Cruz, zonas que albergan áreas donde la fuerza del viento brinda ambientes adecuados para generar esta energía renovable, según el portal de esta cartera de Estado.

Explicó que en cada campaña, que tiene una duración mínima de dos años, se instalarán torres de medición eólica de acuerdo con estándares internacionales, que incluye la operación y mantenimiento de equipos. “Al finalizar las campañas, se emiten informes con datos que establecen el potencial eólico de las zonas de estudio y sobre esa base se inicia el estudio de factibilidad para el posible emplazamiento de un parque eólico”, señala la nota de prensa de ENDE Corporación.

Más adelante, la empresa señala que luego de instalar las torres en los municipios de Warnes, Montero y Cabezas, el primer trimestre de este año se comenzó a ejecutar las mediciones de viento. “De manera previa se evaluaron datos satelitales del Atlas Eólico de Bolivia, documento que contiene información sobre el análisis de trece estaciones meteorológicas de referencia distribuidas en todo el país y que, en el marco del Programa de Energías Renovables, fue coordinado entre la Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ), ENDE Corporación y el Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas”, precisaba.

Estos estudios están a cargo de ENDE Corani, filial de ENDE Corporación, que también considera factores topográficos, líneas de alta tensión existentes en las zonas para la interconexión eléctrica y caminos de acceso. Además de estas cuatro campañas de medición eólica, se informó que la empresa estatal planea implementar otras similares en distintas regiones de Santa Cruz.

En 2014, Bolivia comenzó a generar 3 MW (megavatios) de energía eólica en el Parque Eólico Qollpana Fase 1. En la actualidad su aporte al Sistema Interconectado Nacional (SIN) alcanza a 135 MW, a través de cuatro parques eólicos ubicados en los departamentos de Cochabamba y Santa Cruz, lo que muestra que la energía producida con la fuerza del viento es viable, sostenible y efectiva en el país.

“Por el momento se sabe que de los más de 20 proyectos de generación vía las renovables en Bolivia, como la eólica, la solar, geotermia, biomasa e hidroeléctrica, todos están dentro del radar del Estado y si hay alguna participación privada es solamente a título de contratistas”, remarca Arnéz y agrega que, además, una de las limitaciones para los inversionistas privados en el sector es la generación de gas natural todavía subsidiada en Bolivia.

Con todo, el Gobierno de Arce ha señalado que el objetivo es duplicar la generación eléctrica con fuentes renovables de aquí a 2030, con la adición de alrededor de 550MW mientras que por el momento Bolivia mantiene una capacidad instalada de 3.638MW frente a su demanda interna de aproximadamente 1586MW.

Esto podría significar que el Gobierno, ante la inminente reducción de sus reservas de gas, ha comenzado a mirar hacia las renovables para reemplazar, al menos gradualmente, la generación a gas natural con el propósito de atender sus compromisos de aprovisionamiento de este combustible, principalmente al mercado externo, y cumplir sus metas a nivel de la industrialización del gas, pese a la caída de la producción. En esta línea, el gobierno ha emitido recientemente un decreto supremo para que la industria migre al sistema eléctrico nacional y evite usar el gas en autogeneración, provocando mayor incertidumbre a nivel del sector privado.

“...se instalarán torres de medición eólica de acuerdo con estándares internacionales, que incluye la operación y mantenimiento de equipos...”

“

...el Gobierno de Arce ha señalado que el objetivo es duplicar la generación eléctrica con fuentes renovables de aquí a 2030”



HASSLE-FREE Dust Collection Solutions

Baghouses | Cartridge Collectors | Bin Vents

Filtros colectores de polvo
con limpieza automática



1-888-221-0312

info@usairfiltration.com
www.usairfiltration.com

+591-7165-8906

Consultas en Bolivia:
sales@lukaindustries.com

ARCE DICE QUE TODO ESTÁ BIEN EN BOLIVIA, pese a dificultades económicas y financieras

El presidente del Estado insistió en la estabilidad de la economía mientras desde fuera del oficialismo se remarca que los principales calificadores de riesgo país han reducido la calificación de Bolivia, y que hay niveles de riesgo crediticio, agregando que se registran valores negativos de inflación mensual. . .

El presidente Luis Arce ha dicho en abril que pese al 3,1% de inflación registrada en el país, Bolivia continúa siendo una economía “estable”. Fue, durante esta apreciación, cuando sostuvo que el sistema financiero está fuerte, que los indicadores financieros de solvencia y liquidez “son buenos” y que consecuentemente no hay duda al respecto.

“Por eso la estabilidad de nuestra moneda. Por tanto, aquí claramente hay que decirlo una y diez veces, no hay necesidad de ninguna depreciación de la moneda nacional. No hay devaluación”, remarcó en una entrevista con Cadena A, asegurando que no se levantará la subvención a los carburantes porque podría provocar una convulsión social de dimensiones y que su Gobierno, al parecer, no busca reeditarla, en clara alusión a la decisión de Evo Morales cuando el 26 de diciembre de 2010, determinó eliminar los subsidios de algunos combustibles (petróleo y gasolina) mediante el Decreto Supremo 748.

Contrariamente a ello dijo que su Gobierno procederá a la sustitución de importaciones con la producción de diésel a un precio más barato del internacional, como una forma de anular la dependencia de la importación de este combustible. Recordó que “uno de los principales proyectos de industrialización que encara el Gobierno es la construcción de las plantas de biodiésel en Santa Cruz y La Paz para dejar de importar cerca del 60% de diésel. Se prevé inaugurar y poner en marcha la primera factoría este año”.

Afirmó que además de esas dos plantas de biodiésel, se pondrá en marcha una tercera “mucho más grande y con tecnología moderna” para la producción de este combustible ecológico. “Ya estoy imaginándome microempresas especialmente para empezar a recolectar ese aceite”, agregó en atención a su propósito de proceder a la recuperación de todos estos aceites para la producción de diésel.

Aseguró que mediante esta iniciativa en La Paz y Santa Cruz, el país estará en condiciones de ahorrar aproximadamente unos \$us 1.200 millones, lo dijo justo cuando la incertidumbre en el país co-

mienza a caminar con pazos agigantados en medio de múltiples rumores y análisis de expertos preocupados por el rumbo de la economía nacional.

UN MARZO COMPLICADO, ABRIL INCIERTO

El analista energético, Juan Carlos Subirana dijo, por ejemplo, que “atravesamos un período complicado en términos económicos y financieros, con una gran incertidumbre en el mercado”, asegurando que es urgente encontrar oportunidades en este contexto difícil.

Lamentó que desde fines de febrero de 2023 Bolivia continúa sin datos sobre las reservas, acotando que como dato importante el consumo promedio de las reservas ha sido de 1,25% mensual para sustentar el tipo de cambio fijo y la subvención a los combustibles.

“Los principales calificadores de riesgo país han reducido la calificación de Bolivia, estamos en niveles de riesgo crediticio”, dijo Subirana agregando que se registran valores negativos de inflación mensual, recordando que este indicador está direccionado a un conjunto de ítems que están regulados o subvencionados y que aún está vigente y con más fuerza el mercado paralelo de divisas.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En criterio de Subirana “son muchos golpes que el mercado está soportando a la fecha: ausencia oficial de dólares americanos, incertidumbre sobre la situación y estabilidad del sistema financiero, incremento de riesgo país para Bolivia y, recientemente, en la prima del seguro de desgravamen de los créditos del sistema financiero.

Dijo que este último punto, lastimosamente es el reflejo de la situación de inestabilidad del mercado internacional porque ante la previsión de posible crisis, el costo de los seguros personales tiende a subir; entre otros motivos, porque estadísticamente el índice de suicidios propende a incrementar en estas etapas de crisis financieras.

“Es importante mencionar la situación internacional, la inflación históricamente elevada registrada en USA está generando que la Reserva Federal tome medidas cada vez más restrictivas; afectando a la banca y a los consumidores en su conjunto”, dijo.

ESTRATEGIAS PARA NAVEGAR LA CRISIS

Aseguró que evidentemente toda la coyuntura internacional afectará los mercados en mediano y largo plazo precisando que por la permeabilidad de la información y la globalización de esta exacerbaban sus efectos en el corto plazo lo cual, aunado a la carencia efectiva de divisas, necesariamente apuntan de forma directa a redoblar los esfuerzos de todas las empresas locales, independientemente el rubro, de buscar de forma expresa la eficiencia interna.

Dijo que como estimación se tiene que por cada caída en una categoría de los índices de riesgo país, es necesario ajustar en 1% los costos en corto e inmediato plazo. “Cada vez hay más opciones si consideramos que estamos frente a un evento casi tan importante como la introducción del internet a nuestras vidas, como es la universalización de las herramientas de inteligencia artificial”, precisó.

Para Subirana otra oportunidad que no debe quedar fuera del análisis de cualquier empresa, particularmente de aquellas vinculadas al rubro exportador, es el de reactivar el mercado de las criptomonedas, recordando que son mecanismos casi inmediatos para la digitalización de las monedas y le da libre movilidad en el plazo internacional a través de criptoativos y contratos inteligentes.

“...son muchos golpes que el mercado está soportando a la fecha: ausencia oficial de dólares americanos, incertidumbre sobre la situación y estabilidad del sistema financiero...”

“

Cada vez hay más opciones si consideramos que estamos frente a un evento casi tan importante como la introducción del internet a nuestras vidas...”



CARLOS E. LAMORA SUÁREZ:

FOTOGRAFÍA: CORTESÍA AGUA

“La investigación del hidrógeno verde permitirá
EVALUAR SU IMPACTO
EN INFRAESTRUCTURAS
ACTUALES”

A finales de 2016, arrancó el proyecto conjunto entre Edar Bens SA, Naturgy y EnergyLab para poner en marcha en las instalaciones de la depuradora de Bens, la primera Unidad Mixta de Gas Renovable obtenido a partir de aguas residuales urbanas de Galicia. A primeros de 2023 entró en su segunda fase.

La EDAR de Bens, gestionada por Edar Bens S.A., la empresa pública supramunicipal de A Coruña y su entorno, será la primera en España en producir hidrógeno verde. Carlos E. Lamora Suárez, director general, nos detalla en esta entrevista los objetivos y avances de la Unidad Mixta de Gas Renovable.

¡Agua (*)

1 Cuál es el objetivo de la Unidad Mixta de Gas Renovable puesta en marcha en las instalaciones de la depuradora de Bens?

El objetivo principal de la primera Unidad Mixta de Gas Renovable, desarrollada en 2016 en la EDAR de Bens, era el aprovechamiento de 100 Nm³/h de biogás que de media se estaban eliminando en antorcha, como consecuencia de la generación de electricidad y recuperación de calor a partir de la valorización del biogás generado en la depuradora. Se instaló una planta de membranas para la purificación del biogás y así poder utilizar el biometano generado como combustible alternativo en movilidad, mediante el repostaje en una gasinera de un autobús metropolitano, que recorría los cinco municipios a los que Edar Bens SA depura el agua residual, así como varias furgonetas utilizadas para la prestación de nuestros servicios. Una vez alcanzado este objetivo, lo importante era poder acumular de algún modo el biometano generado de manera continua y no consumido en movilidad, para lo que se puso en marcha un módulo de inyección a la red comercial de gas natural. En el año 2020 arrancamos con la Unidad Mixta de Consolidación de Gas Renovable, donde se está apostando por la investigación de otros gases renovables, como el hidrógeno verde y el bio-syngas, lo que permitirá evaluar su impacto en las infraestructuras actuales y en los consumidores finales.

Se desarrollan cinco líneas de investigación: generación de hidrógeno verde

mediante el aprovechamiento energético del caudal de agua depurada a través de la electrólisis del agua; mejora en la producción de biogás a través de la co-digestión; impacto de los gases renovables y sus mezclas en la inyección a la red de gas y su uso en aplicaciones estacionarias y móviles; producción de biohidrógeno a través de fermentación oscura; y gasificación de lodos la obtención de bio-syngas.

2 Quiénes forman parte del proyecto y con qué financiación se lleva a cabo?

Ambas fases están desarrolladas por Naturgy, el centro tecnológico EnergyLab y la empresa pública Edar Bens SA. Cuentan con la financiación de la Unión Europea en el marco del Programa Operativo FEDER Galicia 2014-2020, cofinanciada por la Axencia Galega de Innovación (GAIN), organismo dependiente de la Xunta de Galicia.

3 Una de las líneas del proyecto es la generación de hidrógeno verde. ¿A través de qué vías se está investigando su generación?

Hay tres vías de generación de hidrógeno dentro del proyecto, una biológica, una termoquímica y otra a través de la electrólisis. La biológica se basa en el proceso de fermentación oscura, etapa temprana de la digestión anaerobia en la que se fomenta la generación de hidrógeno. En cuanto a la termoquímica, se ha optado por la gasificación de lecho fluidizado de biomasa unida al proceso water gas shift, con el fin de incrementar el porcentaje de H₂ que se genera en el syngas. Por último, en la vía electroquímica se analizará la generación de hidrógeno verde a través de las dos principales tecnologías de electrólisis, la alcalina y la PEM.

4 Con qué tecnologías cuenta la EDAR para la producción de hidrógeno verde?

El sistema de generación de hidrógeno está compuesto por dos electrolizadores, uno de tecnología alcalina y otro PEM. Ambos funcionan en paralelo, lo que permite analizar su eficiencia. Este sistema cuenta con una capacidad total de producción de cerca de 15 Nm³/h. La energía eléctrica renovable necesaria para la alimentación de estos equipos procede de una turbina Kaplan, alimentada por el efluente del agua depurada antes de su incorporación al mar a través del emisario submarino.

5 Una vez producido, ¿para qué se utilizará este hidrógeno renovable?

El principal uso del H₂ generado es el de estudiar su interacción con el biometano y el impacto en las infraestructuras de distribución, así como en los principales consumidores finales. Otras líneas de desarrollo, es la instalación de la primera planta de separación de hidrógeno y biometano, ya que está previsto el blending de ambos gases renovables en un punto de la conducción de gas existente en la Edar de Bens y su separación en otro alejado más de medio kilómetro. De este modo, se podrá comprobar la viabilidad del uso de la infraestructura gasista existente en España para transportar de manera conjunta biometano e hidrógeno verde. Esto posibilitaría la distribución futura del hidrógeno desde sus puntos de generación hacia los de consumo. Habitualmente las instalaciones productoras no están próximas a las consumidoras, lo que puede dar lugar a que muchos proyectos no sean viables desde el punto de vista económico, ya que la bajísima densidad energética del hidrógeno encarece enormemente su transporte por otros medios que no sea a través de una red de gas.

También merece especial atención el estudio y ensayo de la permeabilidad que la molécula de H₂ puede producir en diversos materiales, dado el pequeñísimo tamaño que tiene.

Por último, parte del hidrógeno alimentará un piloto de metanación biológica que fue instalado durante la primera fase de la unidad mixta. En él se produce metano gracias a las arqueas hidrógeno-tróficas que consumen CO₂ y H₂ para producir CH₄.

6 Cuáles son los beneficios ambientales y económicos de la producción y uso de hidrógeno verde en una EDAR?

El objetivo fundamental de la paulatina implantación de los gases renovables es la disminución de la emisión de gases de efecto invernadero. Consecuentemente, la reducción del consumo de combustibles fósiles también mejorará la salud de las personas, ya que la concentración de las partículas PM 2,5 en suspensión en la atmósfera se va a reducir. Las PM 2,5 se generan principalmente en los motores de los vehículos, por la industria, la agricultura o por las calderas de calefacción en edificios, por lo que al estar presentes



El sector del agua se encamina a una mejora en la prestación de sus servicios, tanto de abastecimiento como de depuración...

en el aire que respira la ciudadanía en las zonas urbanas. A través de los pulmones se incorporan al torrente sanguíneo y, a partir de ahí, se pueden desarrollar enfermedades graves. Es por ello por lo que los gases renovables vendrían a paliar completamente esta situación, ya que su combustión no genera ningún tipo de partículas.

Además, las innovaciones tecnológicas asociadas a la economía circular ayudarán a cambiar el modelo económico de la sociedad, ya que se demandará personal técnico cualificado que diseñe, construya, explote y mantengan las nuevas instalaciones. A esto hay que sumar la transferencia tecnológica que se va a producir desde todas las iniciativas de I+d+i, ya que estoy convencido de que el sector industrial sufrirá una importante revitalización al acometer el ensamblaje y la fabricación de muchas plantas de generación de biometano o hidrógeno verde que hasta ahora se adquieren en el extranjero.

En el caso concreto de hidrógeno verde, creo que es una iniciativa muy interesante, aunque incipiente. La dificultad para implantar nuevas instalaciones de generación de energía eléctrica renovable, donde muchas veces los trámites administrativos y ambientales son largos y tediosos, van a ralentizar su implantación a corto plazo. Además de esto, el uso y la manipulación del H2 no es sencillo, ya que es la molécula más pequeña de la tabla periódica, lo que le ayuda a generar fugas con facilidad, teniendo capacidad para ignifugar sin llama en presencia de cualquier fuente de calor. Estos condicionantes, unidos a una presión de servicio de unos 900 bar, motiva que la implantación comercial para uso habitual entre la población sea lenta. Considero que es más fácil su aplicación inmediata como combustible de la mano del biometano, mediante la mezcla de ambos gases renovables con el objetivo de descarbonizar la industria, iniciativa que no se puede realizar con energía eléctrica.

Por último, quiero destacar la importancia que el hidrógeno tendrá como almacenamiento de energía eléctrica mediante su transformación en amoníaco o metanol verde, cada uno con sus pros y sus contras. En definitiva, el fomento, la implantación y el uso de los gases renovables son una realidad imparable, siendo los grandes protagonistas en la mejora del medioambiente, y una realidad económica capaz de generar empleo y rentabilidad económica.

7 Con esta línea de investigación, la EDAR de Bens es pionera en la producción de hidrógeno verde, ¿qué supone este hito para ustedes?

Edar Bens SA es una empresa pública con la encomienda de depurar las aguas residuales de A Coruña y su área metropo-



litana. Para nosotros es muy gratificante poder demostrar que la gestión pública de un servicio esencial como la depuración puede mejorar las condiciones de vida de la población, generar crecimiento económico y que nuestros proyectos sirvan de inspiración para que la iniciativa privada lo implante en sus procesos productivos. Otro logro que nos enorgullece es contribuir, con la ayuda de Naturgy y EnergyLab, a la transferencia tecnológica desde la innovación hacia la industria, con lo que eso puede suponer en términos económicos y laborales para el país.

8 Para finalizar, ¿cómo ve al sector del agua ante el reto de virar hacia una economía circular y nuevos vectores energéticos alineados con los ODS?

Los últimos episodios climáticos vividos este año, con la alternancia de sequías y lluvias torrenciales, confirman el impacto del cambio climático. Por ello, es fundamental concienciar a la ciudadanía de que el agua es un recurso escaso e intermitente, por lo que es imprescindible un uso racional.

El sector del agua se encamina a una mejora en la prestación de sus servicios, tanto de abastecimiento como de depuración, mediante la eficiencia energética

y la valorización de muchos productos que estos momentos se consideran residuos, incluso con el aumento de la reutilización del agua. Pero nada de esto se puede implantar si no existen unas tarifas justas que recojan fielmente el coste de la prestación de los servicios, permitiendo a las empresas tener retornos económicos que financien estas iniciativas medioambientales.

(*)<https://www.iagua.es/noticias/edar-bens/investigacion-hidrogeno-verde-permitira-evaluar-impacto-infraestructuras-actuales>



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

¡Estamos **TONTOS!!!** (*)

El titular iba ser una interrogación, pero... no, creo de verdad que hemos perdido el Norte. Y el Norte está bastante bien definido.



...una descalificación absoluta del negocio de instalar parques eólicos y plantas fotovoltaicas”

Sergio de Otto (**)

Hace unos días se hacía público el sexto informe del IPCC (Panel Intergubernamental Cambio Climático) a modo de resumen de la investigación realizada por cientos de científicos de todo el mundo durante los últimos 8 años. Recuerdo la conclusión: se nos acaba el tiempo. Lo sabemos desde hace mucho, sí, pero el tono del informe, así como el de las palabras del secretario general de Naciones Unidas, Antonio Guterres, es cada vez más rotundo. “Se cierran las ventanas de oportunidad para lograr un futuro viable y sostenible para todos”.

Ante este panorama la primera receta de la comunidad científica es muy clara: energías renovables. No es lo único que tenemos que hacer, está claro, pero es lo primero, lo más urgente, lo imprescindible.

Pues bien, desde hace dos años a la tradicional oposición al desarrollo renovable de los sectores más reaccionarios, a los planteamientos negacionistas, al boicot de las grandes corporaciones energéticas que van a pelear duro para que sigamos quemando petróleo y gas mientras disfrazan sus intenciones con una pequeña guinda renovable en sus negocios fundamentalmente fósiles, a todos ellos se añaden desde hace un par de años nuevos palos en la rueda desde planteamientos progresistas y conservacionistas.

Ese movimiento, que se concretó en un eficaz eslogan de pancarta sobre el que está todo dicho y escrito, tuvo su apogeo en la ceremonia de los premios Goya del cine español cuando el director de la película laureada lo empleaba en su discurso de agradecimiento.

Pero no es eso lo más significativo. Lo que me lleva a afirmar lo que dice el título de esta columna es la cantidad de literatura que se ha publicado en los últimos meses desde ámbitos en los que hasta ayer se apoyaban las renovables que, partiendo de aceptar tímidamente la primera parte del lema (“Renovables sí”), cargan ahora las tintas en la segunda parte (“pero así no”), que dejan como conclusión en demasiados casos una demonización, sí una descalificación abso-

luta del negocio de instalar parques eólicos y plantas fotovoltaicas.

He denunciado en esta columna, y allí donde me han invitado a hablar, la proliferación de mega proyectos (la proliferación digo, porque algunos harán falta) y lo inapropiado de las promociones planteadas a espaldas de la población local, he reclamado compensaciones relevantes para los municipios y sus habitantes y respeto a la biodiversidad, he criticado la ausencia de políticas más contundentes en favor de la generación distribuida. Hasta aquí estamos de acuerdo. La implantación de las renovables se puede y, por tanto, se debe hacer mejor.

Pero también he sido testigo de cómo este paraguas del “así no” ha servido para paralizar proyectos bien planteados, he comprobado cómo este “estado de ánimo” ha amparado decisiones arbitrarias de servicios medioambientales autonómicos que consideran que “la posibilidad (no demostrada) de la muerte de una sola ave justifica el rechazo del proyecto” y que ha creado muchas dudas sobre el reto de descarbonizar nuestra economía en capas de la sociedad que deberían ser la vanguardia en esta tarea.

Lamentablemente, esta cruzada purista anti-renovable tiene extraños compañeros de viaje como lo son esos cientos de tuitos anónimos que días atrás culpaban a la eólica de estar detrás de la oleada de incendios intencionados en Asturias.

Afortunadamente en este debate hay voces y aportaciones constructivas para definir el necesario “así sí”. A una primera aportación de la Fundación Renovables en julio de 2021 con un documento (“Renovables, ordenación del territorio y biodiversidad”) que sentaba las bases para conjugar el desarrollo de las renovables con el máximo respeto al territorio se han unido otros estudios como el de Pedro Fresco (“Conflictos sociales por el desarrollo de energías renovables en el territorio. Causas y propuestas de mejora”) o la más reciente iniciativa de Eco-des para mostrar los casos de éxito en la implantación de proyectos eólicos y fotovoltaicos. Son planteamientos proactivos para avanzar en la imprescindible

transición energética y no recrearse en la descalificación desde el púlpito que se ha puesto tan de moda, para satisfacción de gasistas y petroleros. Dejemos las poses y avancemos. ¿O es que estamos tontos?

“...he sido testigo de cómo este paraguas del “así no” ha servido para paralizar proyectos bien planteados...”

(*) <https://www.energias-renovables.com/sergio-de-otto/estamos-ton-tos---20230410>

(**) Director de SdeO Comunicación y patrono de la Fundación Renovables

PARA TOMAR EN CUENTA

SupplyChain Digitalization Conference 2023

Connect With 350+ Industry And Technology Leaders To Discuss The Future Of Digital Transformation.

100% VIRTUAL EVENT

24-25 MAY 2023

REGISTER NOW

DOWNLOAD BROCHURE

1

OIL & GAS DIGITAL TRANSFORMATION CONFERENCE

La Oil & Gas Digital Transformation Conference se llevará a cabo como un lugar de encuentro prometedor para la industria, a través de sus sesiones interactivas, destacando los últimos desarrollos digitales en petróleo y gas.

Lugar: Virtual

Desde el 16/05/2023 hasta el 17/05/2023

Para mayor información: www.digital-transformation-conference.com

PETRÓLEO Y GAS CONFERENCIA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Conéctese Con Más De 350 Líderes De La Industria Y La Tecnología Para Analizar El Futuro De La Transformación Digital.

EVENTO 100% VIRTUAL

16 - 17 mayo, 2023

3

DIGITAL TRANSFORMATION CONFERENCE

Con una intensa agenda de 2 días, la conferencia busca ampliar las discusiones en profundidad, las técnicas y el conocimiento aplicado junto con los desafíos tecnológicos de la digitalización del petróleo y el gas. Obtendrá información de los mejores en la industria y hará amigos para toda la vida.

Lugar: Virtual

Desde el 16/05/2023 hasta el 17/05/2023

Para mayor información: www.digital-transformation-conference.com

CONFERENCIA DE DIGITALIZACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES 2023

Conéctese Con Más De 750 Líderes De La Industria Y La Tecnología Para Discutir El Futuro De La Energía Renovable.

EVENTO 100% VIRTUAL

11-13 de mayo de 2023

2

CONFERENCIA DE DIGITALIZACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

Conéctese con más de 750 líderes de la industria y la tecnología para discutir el futuro de la energía renovable.

Lugar: Virtual

Desde el 11/05/2023 hasta el 13/05/2023

Para mayor información: www.renewable-energy-conference.com

ASISTE

CONFERENCIA DE TRANSPORTE INTELIGENTE

Conéctese Con Más De 350 Líderes De La Industria Y La Tecnología Para Hablar Sobre Transporte Digital, Eficiente Y Sostenible.

EVENTO 100% VIRTUAL

9-10 de mayo de 2023

4

CONFERENCIA DE TRANSPORTE INTELIGENTE

Conéctese con más de 350 líderes de la industria y la tecnología para hablar sobre transporte digital, eficiente y sostenible.

Lugar: Virtual

Desde el 09/05/2023 hasta el 10/05/2023

Para mayor información: www.transportation-conference.com



EMPACAR S.A.
es sostenible

f | Empacar S.A i | empacarbolivia in | Empacar S.A



LET YOUR MIND TRAVEL



INFORMACIÓN : +(591) 3 3424848
MARRIOTT.COM/VVICM
WHATSAPP : +(591) 77301915

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





TAGS / OLVIDADOS ENTRE TÓXICOS/EL VERTEDERO QUE SUECIA "EXPORTÓ" / A CHILE

OLVIDADOS ENTRE TÓXICOS, EL VERTEDERO QUE SUECIA "EXPORTÓ" A CHILE



Entre 1984 y 1989 la minera sueca Boliden vertió cerca de 20.000 toneladas de residuos contaminantes a las afueras de Arica, capital de la región más al norte de Chile y fronteriza con Perú y Bolivia. Desde Estocolmo, pagaron a la empresa chilena Promel, que esperaba obtener oro y plata a cambio de procesar los desechos suecos, en una práctica recurrente en los años 80 por parte de los países desarrollados hacia los del hemisferio Sur. El material tóxico –con altas concentraciones de arsénico, mercurio, cadmio y plomo– fue derramado al aire libre, sobre un suelo de tierra, en una zona conocida como "Sitio F", situada a 200 metros de Sica Sica y contigua a un sector conocido como Los Industriales. Efe Verde

TAGS/ EL NEGRO FUTURO DE LOS /GLACIARES QUE PUEDE GENERAR/ UNA CRISIS DE AGUA EN PERÚ

EL NEGRO FUTURO DE LOS GLACIARES QUE PUEDE GENERAR UNA CRISIS DE AGUA EN PERÚ



Abrir el grifo y que no salga nada. Ese es el futuro cercano al que comunidades que paradójicamente viven bajo la sombra de un glaciar se van a enfrentar, según los expertos, al igual que personas que habitan zonas urbanas y que, aunque no lo sepan, dependen del agua de las enormes masas de hielo que se están derritiendo de forma acelerada en las cordilleras peruanas. "Los glaciares proveen agua a las principales ciudades de la sierra y la costa. Al disminuir la masa de hielo, va a haber menos oferta hídrica. Efe Verde

TAGS/ LOS PINGÜINOS SON CLAVE PARA RECICLAR EL HIERRO/ EN LAS AGUAS DE LA ANTÁRTIDA

LOS PINGÜINOS SON CLAVE PARA RECICLAR EL HIERRO EN LAS AGUAS DE LA ANTÁRTIDA



Los pingüinos tienen un papel fundamental en el suministro de metales reciclados a las aguas superficiales antárticas, de hecho, se estima que los de tipo barbijo aportan unas 521 toneladas anuales de hierro reciclado al océano Austral. Un estudio realizado por investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y que publica Nature Communications aporta resultados fundamentales para entender la influencia de los pingüinos en el funcionamiento ecológico de las aguas antárticas. Efe Verde

TAGS/ HIDRÓGENO VERDE/LA REVOLUCIÓN ENERGÉTICA/ QUE PRONOSTICÓ JULIO VERNE EN 1874

HIDRÓGENO VERDE: LA REVOLUCIÓN ENERGÉTICA QUE PRONOSTICÓ JULIO VERNE EN 1874



El hidrógeno renovable o verde es un gas que se obtiene principalmente mediante electrólisis (la separación del hidrógeno del oxígeno del agua a través de electricidad renovable), y será clave para afrontar la descarbonización de la economía: una revolución en el ámbito de la energía en la que está todo por hacer y que ya pronosticó Julio Verne en 1874. El genial escritor francés vaticinó en las páginas de su novela "La isla misteriosa" que el agua llegaría a sustituir al carbón como fuente de energía y casi 150 años después ya es, más o menos, una realidad al igual que otras de las predicciones científicas y avances tecnológicos de los que están plagados sus obras. EfeVerde

DOSSIER

ENERGÍA

Bolivia

Estados Unidos y la Unión Europea, PRINCIPALES INVERSIONISTAS EN AMÉRICA LATINA



Si bien no es posible identificar el origen último de la Inversión Extranjera Directa (IED) en la región, la CEPAL señala que tanto Estados Unidos como la Unión Europea protagonizaron la mayor inversión por lo menos en 2020. Energías renovables y transporte automotriz, centralizan la captación de inversiones.

ENERGÍA Bolivia

En las estadísticas de cuentas nacionales de América Latina y el Caribe no es posible por el momento la identificación del origen último de las entradas de Inversión Extranjera Directa (IED). Por este motivo, y porque son pocos los países que publican sus datos por origen, el análisis del origen de las inversiones que ingresan en la región se debe complementar con estadísticas de fuentes no oficiales, como las de anuncios de nuevos proyectos de IED o de fusiones y adquisiciones transfronterizas.

Según el documento “La Inversión Extranjera Directa”, de la CEPAL, la información de los 11 países que presentan los datos por país de origen, excluidos los fondos que ingresan desde paraísos fiscales, muestra que las inversiones que ingresaron desde los Estados Unidos y la Unión Europea, principales orígenes de las inversiones en América Latina y el Caribe, fueron más elevadas que en 2020. El hecho de que el aumento de las inversiones desde la Unión Europea (27%) fuera mayor que el de las que provienen de los Estados Unidos (17%) se tradujo en el incremento de la participación de la Unión Europea (véase el gráfico 1). Las inversiones desde América Latina y el Caribe y el Canadá también aumentaron en 2021 (94% y 4%, respectivamente), mientras que se redujeron las entradas desde el Japón (-7%).

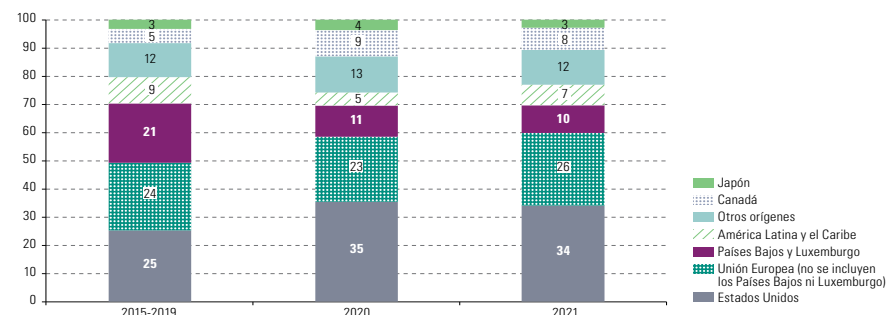
PAÍSES BAJOS CON MENOR PARTICIPACIÓN

Señala que la mayor pérdida de participación entre la segunda mitad de la década de 2010 y el año 2021 corresponde

“Empresas de la Unión Europea se han mantenido como socios estratégicos en anuncios de nuevas inversiones en el sector de las energías renovables...”

Gráfico 1

América Latina y el Caribe (11 países)^a: distribución de las entradas de inversión extranjera directa, por origen, 2015-2021 (En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras y estimaciones oficiales al 21 de septiembre de 2022.
^a Se consideran los países de los que se cuenta con información por origen a 2021: Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México y República Dominicana. En el dato del Brasil no se incluye el componente de reinversión de utilidades. En todos los casos se excluyen los fondos cuyo origen no se puede determinar debido a que ingresan a través de paraísos fiscales.

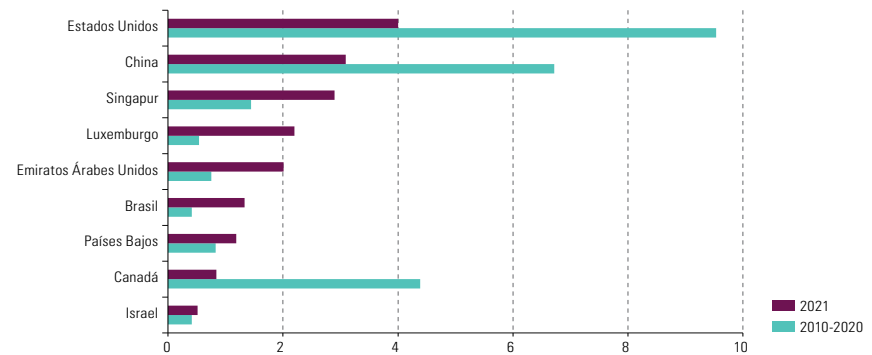
a las inversiones que ingresaron desde los Países Bajos y Luxemburgo. El origen último de estas inversiones no se puede identificar; por los beneficios fiscales que otorgan, los dos países mencionados son frecuentemente utilizados por las empresas transnacionales para invertir en terceros países. “Por ejemplo, una parte importante de las inversiones de empresas chinas en el Brasil en años anteriores tuvo como origen inmediato a Luxemburgo. De este modo, la caída del peso de las inversiones desde estos orígenes no puede interpretarse de forma directa”, sostiene.

“Al analizar el origen de las empresas que realizaron las mayores fusiones y adquisiciones y los mayores anuncios de proyectos de inversión, se observa que los Estados Unidos lideraron en 2021. En las fusiones y adquisiciones, otros países con gran participación fueron China, Singapur, Luxemburgo y los Emiratos Árabes Unidos (véase el gráfico 2). En el caso de los Estados Unidos, el primer lugar fue resultado de adquisiciones en el sector energético y adquisiciones por parte de fondos de inversión de ese país. En el segundo lugar se ubicó China, fundamentalmente por la compra de la empresa de electricidad CGE en Chile”, destaca.

En este marco y en cuanto a los montos de los anuncios de inversión, refiere que

Gráfico 2

América Latina y el Caribe: fusiones y adquisiciones, por país de origen del comprador, 2010-2021 (En miles de millones de dólares)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos de Bloomberg.

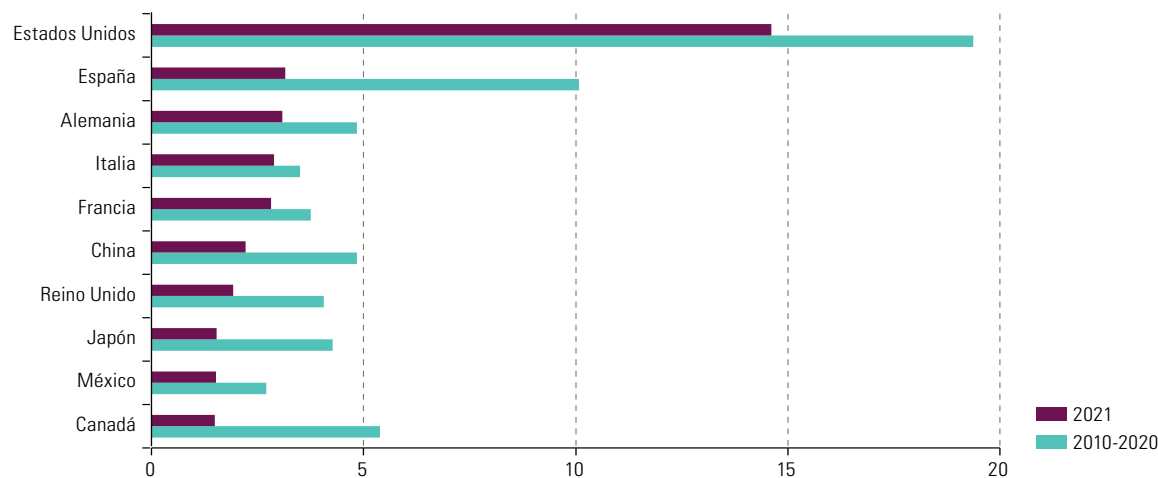
los Estados Unidos también se ubicaron como el principal origen en 2021, seguidos de países de la Unión Europea (véase el gráfico 3). Un proyecto de General Motors en México, por 1.000 millones de dólares, junto con anuncios en los sectores de energías y comunicaciones, posicionaron a las empresas estadounidenses como las más dinámicas.

Empresas de la Unión Europea se han mantenido como socios estratégicos en anuncios de nuevas inversiones en el

sector de las energías renovables y la industria automotriz, lo que posiciona a Alemania, España, Francia e Italia entre los principales países de origen. Empresas de España, Francia e Italia realizaron importantes anuncios en el sector de las energías renovables, y en 2021 el 75% del monto de los anuncios en dicho sector correspondió a empresas de la Unión Europea. Los proyectos de Alemania se han concentrado en la industria automotriz y de autopartes, fundamentalmente en México.

Gráfico 3

América Latina y el Caribe: anuncios de proyectos de inversión extranjera directa, por país de origen, 2010-2021 (En miles de millones de dólares)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de *Financial Times*, fDi Markets [base de datos en línea] <https://www.fdimarkets.com>.



... una parte importante de las inversiones de empresas chinas en el Brasil en años anteriores tuvo como origen inmediato a Luxemburgo...”



JUAN PABLO HANDAL:

“La gestión ambiental ha ganado un espacio importante EN EL ÁMBITO EMPRESARIAL”

El ejecutivo de CBN sostiene que las iniciativas sustentables de la empresa han permitido confirmar importantes niveles de emprendurismo en el país. Asegura que la gestión ambiental es un pilar trascendental en la cultura corporativa...

■ Vesna Marinkovic U.

1 Reunir acciones de impacto ambiental es uno de los objetivos del programa Aceleradora 100+Labs Bolivia, ¿cómo surge esta iniciativa en la CBN?

La iniciativa surge de la necesidad de impulsar el desarrollo de emprendimientos que brinden soluciones a los desafíos que tiene Cervecería Boliviana Nacional en respuesta a los objetivos de sostenibilidad en los que venimos trabajando desde hace tiempo.

Entonces, el apoyo y el compromiso de la Alta Dirección de la empresa, nos ha permitido acelerar iniciativas sustentables que se han incorporado a nuestra cadena de valor luego de un período de aceleración.

2 Cuál la evaluación en esta segunda versión del programa?

Este año la convocatoria fue respondida por 81 emprendedores, de los cuales 48 cumplieron con los requisitos, seis fueron seleccionados para el desarrollo y presentación del caso de negocio, porque responden a los objetivos que perseguimos como compañía.

Estamos muy contentos al comprobar que cada año que pasa se entiende mejor aquello que estamos buscando como compañía con Aceleradora 100+. De los seis proyectos que llegaron al pitch final, cualquiera pudo haberse incorporado exitosamente como uno de nuestros proveedores de servicios.

3 Cómo está la lectura sobre el ecosistema innovador y emprendedor de Bolivia en este momento?

La respuesta que hemos tenido a la segunda versión de Aceleradora 100+ nos demuestra que el emprendurismo en Bolivia es activo y está en pleno desarrollo. En los últimos años, la cantidad de startups en el país se ha incrementado significativamente.

Pero lo mejor de todo es que son iniciativas que aportan, no solamente al desarrollo económico del país, a su reactivación económica, sino también a la sustentabilidad de Bolivia y del planeta y, por supuesto, a la sociedad. Son cada vez más emprendedores comprometidos con estas causas.

“...el apoyo y el compromiso de la Alta Dirección de la empresa, nos ha permitido acelerar iniciativas sustentables que se han incorporado a nuestra cadena de valor...”

4 Podemos decir que tenemos una política medioambiental que va de la mano de los emprendimientos empresariales en el país?

La gestión ambiental ha ganado un espacio importante en el ámbito empresarial, no solamente como parte de su responsabilidad con la sustentabilidad, sino también como un pilar trascendental en la cultura corporativa, es parte de las causas que los propios emprendedores persiguen de manera personal.

Esta cultura corporativa se ha permeado también a los startups, a los pequeños emprendedores, también con compromisos personales muy fuertes. Desde CBN queremos apoyar esta cruzada con el fin de generar valor compartido y construir un futuro sustentable para todos y esa es la razón de ser de Aceleradora 100+ Lab Bolivia.

5 Qué podemos precisar sobre el proyecto finalista Smart Electric, que propone usar la energía solar?

El proyecto finalista de este año, Smart Electric, brinda soluciones energéticas amigables con el medio ambiente mediante la instalación de sistemas agrovoltáicos de gestión de agua, donde las motobombas de riego son alimentadas por energía generada por paneles solares para reducir los costos de producción y la huella de carbono de los pequeños y medianos agricultores que trabajan con CBN. Este sistema de riego ahorra entre un 15 a 35% de agua y genera un cultivo de 7,5 Toneladas de maíz por hectárea.

6 Cuánto ha invertido hasta el momento la CBN en la protección del medio ambiente y la calidad del agua, un elemento imprescindible de esta industria?

Las inversiones de CBN enfocadas a nuestros objetivos de sustentabilidad son cuantiosas. Solo por citar un ejemplo, en gestión del agua, la empresa ha invertido más 18 millones de dólares en la instalación de siete Plantas de Tratamiento de Efluentes (PTE), para garantizar que el agua que sale de las fábricas, luego del proceso de elaboración de cervezas y otras bebidas, pueda reutilizarse en el riego de los cultivos de las comunidades circundantes.

También hemos construido, cuatro estanques de agua que benefician a un número similar de comunidades en el municipio de Huari, con el fin de mejorar el bienestar de los habitantes de la región

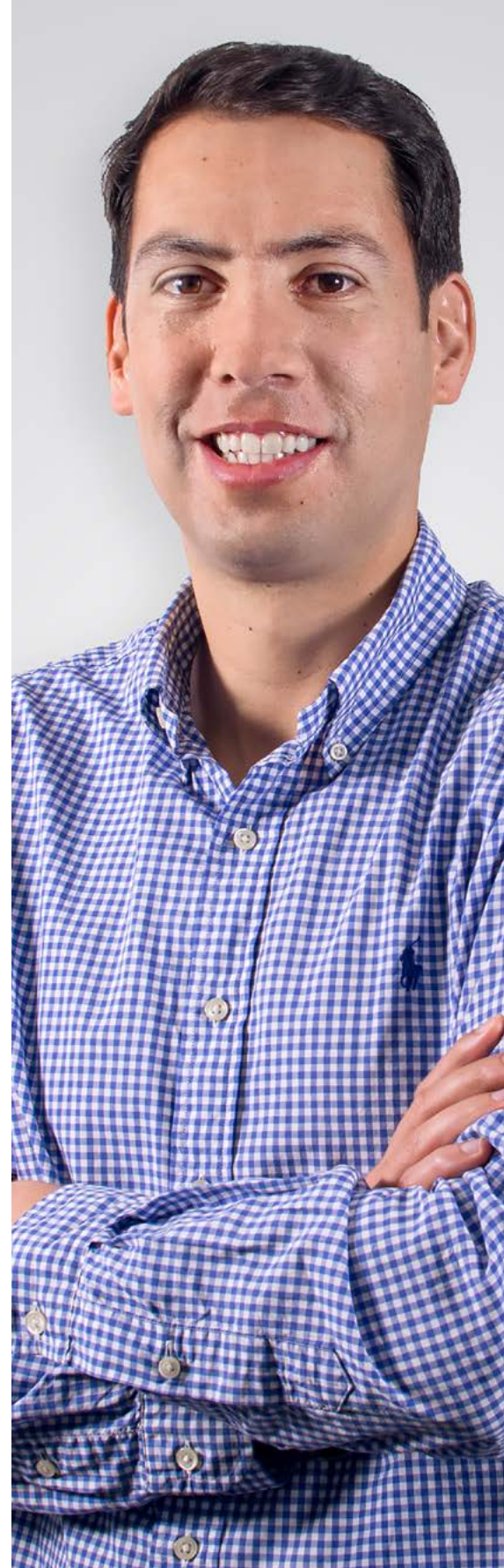
próxima a la planta industrial de nuestra cerveza premium. Las comunidades beneficiarias fueron: Yucasa, Mallcoca, Chahuara y Sullca.

Al mismo tiempo, hemos realizado importantes inversiones en la instalación de paneles solares en nuestro centro de distribución de El Alto, o en la adquisición del primer camión eléctrico para el “retail” de nuestros productos en Santa Cruz.

Además de estos ejemplos, son muchas otras iniciativas que venimos desarrollando en favor del medio ambiente que, además de la inversión directa de la compañía, involucran a las personas, como la recuperación del manto forestal del parque Nacional Tunari, donde participaron más de 2800 voluntarios, o la solidaridad de miles de consumidores que con su compra de “Agua Somos”, ayudan a llevar el líquido vital a comunidades que sufren por el déficit hídrico en todo el país para garantizar su acceso al agua segura.

PERFIL

Es el Director Nacional de Ventas de Cervecería Boliviana Nacional, empresa en la que ya lleva más de una década liderando equipos y proyectos de alto impacto. Se formó como ingeniero de sistemas en la Universidad Católica Boliviana y tiene dos maestrías, una en Administración de Negocios Internacionales por la IE Business School de España y la otra en Administración de Negocios por el Insitutto de Esino e Pesquisa Insper de Brasil. Ha ocupado varios puestos gerenciales en CBN y forma parte de la mesa de directores.



...hemos realizado importantes inversiones en la instalación de paneles solares en nuestro centro de distribución de El Alto ...”

SUPERATE

Becas CRECé con nosotros
UNA PUEDE SER TUYA

Inscripciones abiertas

DEL 1° DE ABRIL AL 26 DE MAYO 2023



CRECE
Centro de Formación Superior



250 BECAS

Completas a nivel experto o diplomado

CLASES VIRTUALES Duración: 5 meses

+ info: 176
6 al 336 6666

INSCRIBITE *EN LÍNEA* DEL 1° DE ABRIL AL 26 DE MAYO 2023



www.cre.com.bo



DRONES

Una herramienta potencial para la industria



SERVICIOS PARA:

AGRICULTURA | HIDROCARBUROS | ENERGÍA | CONSTRUCCIÓN | ARQUEOLOGÍA



Management System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018
www.bolpegas.com
ID 910522129

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



El Organismo Internacional de Energía Atómica registró en 2022 un total de **146 INCIDENTES CON MATERIAL NUCLEAR**

En este mundo ávido de energía, el tráfico o uso malicioso de los residuos radiactivos es un tema que se mantiene en las profundidades de la reserva, casi tanto como el uso de fuentes no controladas, la detección de materiales radiactivos desechados de forma no autorizada y/o la posesión o el envío inadvertidos de materiales nucleares...

1 VIENA



El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) registró en 2022 un total de 146 incidentes de actividades ilegales o no autorizadas con materiales nucleares y otras sustancias radiactivas. Según los datos presentados este martes en Viena, cinco de estos incidentes estuvieron relacionados con el tráfico ilícito o el uso malintencionado de materiales nucleares.

ESTAFAS 2



Tres de estos casos resultaron ser estafas y el material extraviado en los otros dos fue incautado por las autoridades competentes dentro de los Estados que denunciaron los incidentes. Los 146 casos del año pasado, 26 más que en 2021, fueron reportados al OIEA, de forma voluntaria, por 31 países.

3 INCIDENTES

En la gran mayoría de los casos se trata de incidentes con suficiente información para determinar que no estuvieron relacionados con el tráfico o uso malicioso, como fuentes no controladas, la detección de materiales radiactivos desechados de forma no autorizada y la posesión o el envío inadvertidos de materiales nucleares.

El OIEA mantiene desde 1993 un Banco de Datos de Incidentes y Tráfico (ITDB), en el que participan 143 países del organismo.



4

AMENAZAS Y PATRONES COMUNES

La ITDB cubre eventos que involucran material nuclear, radioisótopos y materiales contaminados, como la chatarra. En un comunicado, la directora de la División de Seguridad Nuclear del OIEA, Elena Buglova, explica que este banco de datos “mantiene y analiza información reportada con el objetivo de identificar amenazas y patrones comunes”.



5

MEJORAR REGULACIONES

De esta forma, prosigue, el OIEA ayuda a los Estados miembros “a mejorar sus regulaciones que rigen el uso, almacenamiento, transporte y eliminación de material nuclear o radiactivo”. En los últimos treinta años, el banco de datos del OIEA ha registrado 4.075 casos, entre ellos 342 relaciones con el tráfico o el uso malintencionado de materiales, una frecuencia considerada por el organismo como “baja”.



NUEVAS PLANTAS ATÓMICAS

6



La mayoría de los belgas (69 %) apoya la decisión del Gobierno de prolongar diez años la vida de dos reactores nucleares y también de que se invierta en nuevas plantas atómicas (57 %), según un sondeo publicado hoy por medios de comunicación como los diarios Le Soir y Het Laatste Nieuws. Sólo el 23 % de los belgas (22 % en Flandes y 25 % en Valonia y Bruselas) está en contra de prolongar el uso de las centrales operativas y el 25 % está en contra de invertir en nuevas plantas (23 % en Flandes, 27 % en Valonia y 24 % en Bruselas).

7

LA VIDA ÚTIL



El sondeo indaga sobre el acuerdo entre el Ejecutivo federal y la compañía energética Engie para extender la vida útil de los reactores más nuevos del parque belga (Doel 4 y Tinchange 3) durante diez años a partir de 2026, de forma que se paralizarían todas las centrales en 2025 y, tras unos ajustes, volverían a encenderse esas dos turbinas. Pero muestra también que el 58 % de los belgas están a favor de alargar la vida de los siete reactores que operan en Bélgica, país que en 2022 obtuvo el 47,3 % de su electricidad de la energía nuclear.

Fuente: EFEverde



LOS PESTICIDAS AFECTAN LA IMPORTACIÓN DE MELONES EN LA UE.

Melones contaminados de Costa Rica abren nueva polémica sobre pesticidas

Alemania emitió una alerta por la presencia de clorotalonil, un pesticida cancerígeno, en melones costarricenses. ¿Cuál es la situación legal en Costa Rica al respecto y quién termina consumiendo esta fruta contaminada? Como en la mayoría de los países de la región, el silencio es la respuesta...

Las autoridades sanitarias de Alemania encontraron recientemente en un cargamento de melones costarricenses residuos del pesticida clorotalonil, que es considerado cancerígeno en la Unión Europea (UE). La proporción del agroquímico hallada en la fruta, que ingresó a Europa por los Países Bajos, fue de 0,08 mg/kg, mientras que la cantidad permitida en la UE equivale a 0.01 mg/kg. Es decir, este superaba siete veces el límite establecido.

El clorotalonil es un pesticida y fungicida utilizado para proteger los cultivos de hongos y otras enfermedades, y se usa en cultivos de frutas, verduras y cereales. Sin embargo, su uso fue prohibido por la Comisión Europea (UE) en abril de 2020 tras ser revisado por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y comprobarse sus efectos dañinos sobre diversos animales, desde anfibios hasta abejas.

SIN CONTROL ESTATAL

En el país centroamericano no existen normativas que generen controles rigurosos para el uso del pesticida y habría una gran resistencia del sector agroindustrial a abandonar esa práctica. “El caso del melón se ha hecho conocido ahora, pero esto pasa todos los días en Costa Rica. También hemos tenido problemas, por ejemplo, con el bromacil en la piña”, dice en entrevista con DW la activista ambientalista costarricense Paola Vega. Uno de los mayores problemas en el país, cree, es el uso de agroquímicos y plaguicidas en el sector agroindustrial, que sería cercano al Gobierno de Rodrigo Robles.

Además, agrega, existe un fuerte lobby del sector agroindustrial para mantener un régimen “bastante perverso”: “Esto se debe en primer lugar a que los agroquímicos y plaguicidas están exentos de impuestos. En las últimas décadas, Costa Rica ha apostado por un modelo de monocultivo que está generando problemas ambientales gravísimos, pero también problemas en la salud pública”, alerta Vega.

Sin embargo, el pesticida está en el ojo de la tormenta no solo por contaminar las cosechas. Desde hace tiempo muchas

organizaciones vienen denunciando también la contaminación de las aguas con clorotalonil, cuyos residuos se han encontrado en acueductos rurales de la ciudad de Cartago, a 22 kilómetros de San José, la capital del país. Allí, unas 10 mil personas reciben agua potable en cisternas desde hace años.

En Costa Rica también ha habido problemas con el herbicida bromacil en la piña. Bajo presión del sector agroindustrial

Mauricio Álvarez, un ecologista y profesor de Geografía de la Universidad de Costa Rica, que también apoya campañas para prohibir el clorotalonil, explica en conversación con DW que en dicha zona existe una producción demasiado intensa de vegetales y hortalizas: “Se está discutiendo prohibir el clorotalonil, pero no se pueden tomar cartas en el asunto porque los sectores agrícolas, como en varios países de América Latina, ponen mucha presión y finalmente no se toman decisiones”, lamenta el académico.

Por su parte, la activista Vega hace hincapié en que la ciencia está tan avanzada que hoy en día se pueden conseguir otros productos con otra estructura molecular a precios incluso más bajos. “Moléculas que han demostrado ser más amigables con la salud pública y el medioambiente”, sostiene.

Según un reciente estudio de Naciones Unidas, que comparó a todos los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), Costa Rica consumía en promedio ocho veces más plaguicidas por hectárea. “Ese dato es alarmante, pero también existe otro que calcula que el país invierte, por lo menos, cerca de nueve millones de dólares al año en tratar incapacidades asociadas al consumo de plaguicidas o al contacto con este”, comenta la ambientalista Vega.

¿QUIÉN TERMINA CONSUMIENDO LOS FRUTOS CONTAMINADOS?

Al final, los frutos, como el melón, en Costa Rica tienen que cumplir reglas para poder ser exportados, pero el consumidor local es el que se ve más afectado. “Es una tarea un poco hipócrita porque el consumo local no tiene control. Estudios han comenzado a señalar el crecimiento del cáncer gástrico en Costa Rica, que hoy es la primera causa de muerte. Pero no está afectando solamente al consumidor, sino muchísimo más al trabajador agrícola, que está expuesto a estas sustancias sin protección. En piñas,

en melón o en hortalizas estamos teniendo el mismo problema”, afirma Vega.

Cuando se detectan productos que no cumplen con el estándar del mercado europeo o estadounidense, cuenta el ecologista Álvarez, “se inunda el mercado nacional o se reexporta a otros países con menos regulaciones, como los países latinoamericanos”. Por otro lado, la activista Vega insiste en que, a mediano plazo, las tierras que ya han sido usadas en Costa Rica para monocultivo por décadas, van a quedar inservibles; y habrá un problema de producción interna y de seguridad alimentaria.

“De hecho, en Costa Rica somos realmente un basurero de productos prohibidos en Europa”, subraya el experto Álvarez. Y lamenta que la UE siga teniendo un doble estándar: “Las plantas que producen agroquímicos están en muchos casos en Europa, que termina importando productos, como el melón, contaminados con sus productos prohibidos”.

“Es una tarea un poco hipócrita porque el consumo local no tiene control. Estudios han comenzado a señalar el crecimiento del cáncer gástrico en Costa Rica...”

(*) <https://www.dw.com/es/melones-contaminados-de-costa-rica-abren-nueva-pol%C3%A9mica-sobre-pesticidas/a-65295699>

“

De hecho, en Costa Rica somos realmente un basurero de productos prohibidos en Europa”



AMLO sobre compra a Iberdrola: “ES UNA NUEVA NACIONALIZACIÓN”

México compró a la empresa española Iberdrola 13 plantas de generación eléctrica que serán operadas por la Comisión Federal de Electricidad. Tras la compra, AMLO presume nacionalización y asegura fortalecimiento del sector energético mexicano.

DW (*)

El Gobierno de México anunció la compra de 13 plantas de generación eléctrica a la empresa española Iberdrola por 6.000 millones de dólares, lo que según el presidente Andrés Manuel López Obrador supone una “nacionalización” en el sector.

“El Gobierno de México firmó un convenio para comprar a Iberdrola 13 plantas de generación de energía eléctrica que formarán parte del patrimonio público



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

y serán operadas por la CFE (Comisión Federal de Electricidad). Es una nueva nacionalización”, señaló López Obrador en Twitter.

La operación, que se formalizó mediante un memorándum de entendimiento, alcanza un monto cercano a los 6.000 millones de dólares, indicó por su parte el secretario de Hacienda, Rogelio Ramírez, durante un encuentro con López Obrador y el presidente ejecutivo de Iberdrola, Ignacio Sánchez Galán, en Ciudad de México.

AUMENTA CAPACIDAD DE GENERACIÓN

De esta manera, la CFE aumentará de 39% a 55% su capacidad total de generación eléctrica sobre el total generado en el país, según destacó el secretario.

Es un “día histórico”, afirmó de su lado el mandatario izquierdista, quien ha

impulsado varias reformas para limitar la participación extranjera en el sector eléctrico. Esa política ha generado controversias con Estados Unidos y Canadá en el marco del Tratado Comercial de América del Norte (T-MEC) y tensó las relaciones diplomáticas entre México y España.

López Obrador ha sido particularmente crítico de Iberdrola, a la que acusa de haber subordinado a la CFE con la complicidad de anteriores Gobiernos en ambos países.

“Agradecemos mucho a Iberdrola, a su director general (...) por su voluntad de llegar a un acuerdo. Hemos tenido algunas discrepancias, pero el diálogo y la buena voluntad lo pueden todo. De esas diferencias surge esto que es algo extraordinario, histórico” y “beneficioso para el pueblo de México”, dijo López Obrador junto a Sánchez Galán.

“López Obrador ha sido particularmente crítico de Iberdrola, a la que acusa de haber subordinado a la CFE con la complicidad de anteriores Gobiernos en ambos países”

(*)<https://www.dw.com/es/amlo-sobre-compra-a-iberdrola-es-una-nueva-nacionalizaci%C3%B3n/a-65231126>

“

...la CFE aumentará de 39% a 55% su capacidad total de generación eléctrica sobre el total generado en el país, según destacó el secretario.”



BRANDON MUNRO, Director Ejecutivo y Director General en BANNERMAN ENERGY Ltd.

Es un destacado líder de pensamiento dentro del sector del uranio, incluido su desempeño como copresidente del grupo de trabajo de demanda de combustible nuclear de la Asociación Mundial Nuclear y como colaborador experto en uranio para la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa. Tiene más de 20 años de experiencia como abogado corporativo y ejecutivo de recursos, incluso como Gerente General de Bannerman entre 2009 y 2011, con sede en Namibia. Fue nombrado director ejecutivo de Bannerman en 2016.

Vivió en Namibia durante más de cinco años entre 2009 y 2015, donde también se desempeñó como asesor de gobernanza de la Asociación de Uranio de Namibia, Asesor Estratégico - Carta Minera de la Cámara de Minas de Namibia y Fideicomisario de Save the Rhino Trust Namibia.

Tiene una licenciatura en química de Hamilton College y un Ph.D. en Química Analítica de la Universidad de Duke, y se graduó del Programa de Gestión Ejecutiva de la Escuela Wharton de la Universidad de Pensilvania. La Dra. Mink pasó la mayor parte de su carrera en grupos internacionales líderes en el sector químico, donde ocupó puestos gerenciales cada vez mayores. Se unió a Innophos en 2015 como presidenta y directora ejecutiva y fue nombrada presidenta en 2017. Antes de unirse a Innophos, ocupó puestos ejecutivos sénior en Dow Chemical Company desde 2009, más recientemente como presidenta comercial de elastómeros, electricidad y telecomunicaciones. Anteriormente, se desempeñó durante más de 20 años en Rohm and Haas Company (que fue adquirida por Dow Chemical), donde ocupó cargos de creciente responsabilidad,



KIM ANN MINK, Directora Independiente en L'AIR LIQUIDE SA

Nació en Valladolid y es licenciado en Química Industrial por la Universidad Complutense de Madrid, MBA ejecutivo por la escuela internacional IE Business School y ha realizado estudios de dirección comercial y marketing en Kellogg y ESADE Business School. Ha sido galardonado, recientemente, con el premio Magnolia de la ciudad de Shanghái, una de las máximas distinciones concedidas por el Gobierno Municipal de Shanghái a extranjeros en reconocimiento a su contribución a la ciudad.

Cuenta con una amplia trayectoria en el sector energético y una dilatada experiencia internacional, por lo que aportará gran valor a la compañía.

Anteriormente, durante muchos años ocupó el cargo de presidente ejecutivo de BP en España y vicepresidente de Soluciones Integradas a nivel global (negocio dedicado a impulsar la descarbonización de ciudades y grandes empresas). Además, cuenta con una amplia experiencia liderando la transformación y el crecimiento de los negocios en el área downstream (río abajo) y liderando equipos globales.



CARLOS BARRASA, Vicepresidente Ejecutivo Comercial y Energías Limpias del Comité de Dirección de CEPSA.



GIULIA CHIERCHIA, Vicepresidenta Ejecutiva de Estrategia y Sostenibilidad de BP PLC.

Se graduó de la Universidad Bocconi de Milán y tiene un MBA de INSEAD. Ella es mitad belga, mitad italiana y creció en Londres. Tiene más de 10 años de experiencia en el sector energético, incluida la ayuda a las empresas a dar forma a sus estrategias para la transición energética.

En su función impulsa la agenda de estrategia, sostenibilidad y emprendimientos de BP. También supervisa la organización de ética y cumplimiento del grupo. Antes de bp, Giulia trabajó para McKinsey, donde fue socia principal. Dirigió la práctica mundial de petróleo y gas aguas abajo y fue un miembro clave de las prácticas de productos químicos y electricidad, energía y gas natural.



SMART ELECTRIC

SOLUCIONES INTELIGENTES

FOTOGRAFÍA: CORTESÍA SMART ELECTRIC

SmartElectric, un emprendimiento A FAVOR DE LA FOTOVOLTAICA

En el marco de la iniciativa CBN y 100+Lbs Bolivia, que busca fortalecer la cadena de valor de la empresa a través de la innovación y el emprendimiento, SmartElectric ganó el primer premio de esta convocatoria a favor de la sostenibilidad ambiental en Bolivia.

Raúl Serrano

Cervecería Boliviana Nacional (CBN), en el marco del Programa Acelerador 100+Labs Bolivia, dirigido a impulsar el desarrollo y la innovación en los procesos de toda la cadena de valor de esta empresa, eligió como ganadora del mismo a SmartElectric que ofrece soluciones con energía fotovoltaica, y presentó su propuesta “Sistemas Agrovoltaicos con gestión del agua”, alcanzando el primer lugar en esta competencia.

Fabiola Llanquipacha Rojas y Fernando Calvimontes, con su proyecto presentado desde la ciudad de Sucre, explican a ENERGÍABolivia que este emprendimiento de SmartElectric, que ofrece soluciones con energía fotovoltaica en general, presentó al concurso de la CBN el proyecto “Sistemas agrovoltaicos con gestión del agua”, obteniendo el primer lugar de la competencia y un monto de \$us 10 mil que se traduce en un impor-

tante incentivo a favor de la sostenibilidad en la gestión de las empresas.

“Nosotros subimos la propuesta el 6 de enero y estábamos muy atentos esperando las fechas de evaluación y tener noticias, y fue muy satisfactorio enterarnos que habíamos llegado a ser semifinalistas. Obtener luego el primer lugar, ha sido algo muy motivador para nosotros”, señala Llanquipacha.

Asegura que este reconocimiento, que avala un mayor énfasis en procesos amigables en la gestión de las empresas, especialmente de aquellas que, como la CBN tienen un importante uso y gestión del agua en sus procesos industriales, los ayudará a crecer como emprendimiento pero también ayudará a varios agricultores y a la propia Cervecería Boliviana Nacional puesto que consideran que las energías renovables son el ahora y el mañana de los procesos de innovación a nivel global.

LA INICIATIVA

Por segundo año consecutivo, CBN impulsa Aceleradora 100+Labs Bolivia con

el fin de reunir acciones de impacto socio-ambiental positivo y medible y así construir un legado sostenible para la sociedad y el medio ambiente durante los próximos 100 años y más, destacaron los ejecutivos de la empresa a tiempo de informar sobre la evaluación de los distintos participantes a este programa.

“En las últimas semanas el equipo de la compañía ha estado evaluando y acompañando en el desarrollo de los casos de negocio, de los proyectos seleccionados que conectan el ecosistema innovador y emprendedor de Bolivia con nuestra cadena de valor”, dijo Juan Pablo Handal, Director de Ventas de CBN.

DE LOS PROYECTOS CLASIFICADOS

Entre los seis proyectos finalistas se encuentra “Agua segura para todos”, que propone el filtrado por procesos naturales y gravedad para potabilizar el agua de consumo humano a un bajo precio.

Asimismo, formó parte de este grupo de participantes Zozzi, una aplicación enfocada a promover las finanzas de pequeños y medianos agricultores, accesible



...CBN impulsa Aceleradora 100+Labs Bolivia con el fin de reunir acciones de impacto socio-ambiental positivo...”

sin una conexión permanente a Internet; así como Eco Delivery, una propuesta de logística de última milla que optimiza los servicios de distribución asignando rutas, agrupando pedidos y utilizando bicicletas para el reparto.

Según la nota de prensa de CBN, “Adopta una colmena”, de Melimiel es otra de las iniciativas que ha clasificado con su propuesta que busca inspirar a la gente a conectar con el mundo de las abejas y su importancia en el ecosistema y en el medio ambiente a través de la adopción de colmenas. Explica que el sistema Happy Community fue también una de las iniciativas que utiliza instrumentos de monitoreo y control conectados, tanto a las ramas principales de la empresa en distribución de agua, como a los usuarios finales que son las familias permitiendo un seguimiento del consumo del líquido vital en tiempo real para permitirles tomar conciencia sobre el uso de este bien cada vez más escaso.

En este marco, SmartElectric, que brinda soluciones energéticas amigables con el medio ambiente, utilizando generación de energía mediante paneles solares, para llegar con el servicio eléctrico allá donde no llegan las redes o donde los consumidores quieren rebajar el monto de sus facturas de energía eléctrica y la huella de carbono.

CBN informa que la convocatoria fue respondida por 81 emprendedores, de los cuales 48 cumplieron los requisitos para ser evaluados explicando que ejecutivos del más alto nivel de la empresa tuvieron a su cargo la responsabilidad de seleccionar a los seis finalistas.

“El programa Aceleradora 100+Labs Bolivia es muy importante para CBN, no solamente por el compromiso que tiene la empresa con el desarrollo sostenible sino porque representa el impulso al espíritu emprendedor de las bolivianas y bolivianos”, dijo Handal.

El proyecto de preselección, para esta segunda versión de Acelerador 100+, se enfocó en la búsqueda emprendimientos emergentes que trabajan brindando productos o servicios en Agricultura Inteligente, Gestión del Agua, Economía Circular y Acción Climática y que además tienen una visión innovadora y sostenible, señalaron en la empresa.

*“...servicios en
Agricultura
Inteligente,
Gestión del
Agua, Economía
Circular y Acción
Climática...”*



PROTEGE TUS OJOS MIENTRAS TRABAJAS CON NUESTROS LENTES DE SEGURIDAD DISEÑADO A TU MEDIDA

CARACTERÍSTICAS



Resistencia a impactos



Anti-rayaduras



Norma ANSI Z87.1

VISITANOS EN NUESTRA CENTRAL:



Beni esq. Arenales



75627333



PARISINOS VOTAN A FAVOR DE PROHIBIR EL ALQUILER DE PATINETES ELÉCTRICOS EN LA CAPITAL FRANCESA

Los parisinos votaron a favor de prohibir en las calles de la capital francesa los patinetes eléctricos de alquiler. Casi 90 % de los votos en un referéndum celebrado en la ciudad fueron en contra del popular medio de transporte, debido al aumento del número de accidentes. En Francia, los patinetes eléctricos causaron al menos 27 muertes en 2022, frente a 22 en 2021 y 7 en 2020. Además, alrededor de 500 personas resultaron heridas en la capital por vehículos de micromovilidad en 2022.

Al cabo de un tiempo, se llegó a cuestionar incluso el carácter ecológico de este transporte. “Sinceramente, no son muy ecológicos: se estropean y se dejan tirados donde sea”, dijo la alcaldesa de París, Anne Hidalgo, en enero. “No podemos contenerlos en los espacios públicos y están causando problemas de seguridad vial, sobre todo a las personas mayores y discapacitadas”, agregó. Sin embargo, este medio de transporte no ha perdido su popularidad entre todos los habitantes de la capital. Actualmente, cada vehículo de alquiler se utiliza una media de 3,5 veces al día en París, la tasa más alta de todas las ciudades europeas.

Fuente: <https://actualidad.rt.com/actualidad/462767-parisinos-votar-favor-prohibir-patinetes-electricos>



EL 50% DE LOS INVESTIGADORES DE IA CREEN QUE LOS HUMANOS PODRÍAN ACABAR EXTINGUIDOS POR NO PODER CONTROLARLA

Dos de los fundadores del Centro para la Tecnología Humana, llevaron a cabo una presentación en una reunión privada en San Francisco para discutir los peligros del modelo de lenguaje de IA y sobre su liberación imprudente. Tristan Harris y Aza Raskin explicaron que las nuevas tecnologías podrían cambiar el mundo de manera “fundamental”, pero que la forma en la que se están implementando no es “segura y responsable”, sino que, al contrario, es “muy peligrosa”.

Harris y Raskin advirtieron que, hasta el momento, la tecnología simple de IA ha provocado sobrecarga de información, adicción, sexualización infantil, déficit de atención, noticias falsas y el colapso de la democracia. Consideran que los ingenieros buscaban conectar a la sociedad, pero en realidad “abrieron la caja de Pandora”. Los fundadores del Centro para la Tecnología Humana, que incluye una alianza sin precedentes de personas que trabajaron en algunas de las mayores compañías tecnológicas del mundo, afirmaron que son “viajeros en el tiempo” que intentar prevenir un futuro distópico. No es que la IA vaya a acabar con la humanidad, sino que el verdadero temor consiste en que “la superación personal de la IA supere a la inteligencia humana y tenga consecuencias inesperadas”, señalan.

Fuente: <https://actualidad.rt.com/actualidad/462811-50-investigadores-ia-creen-humanos-extingan>

DESARROLLAN BATERÍAS ‘ACUOSAS’ CON UNA INCREÍBLE CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

Investigadores de la Universidad A&M de Texas, EE.UU., están desarrollando una batería a base de agua, sin litio. En este dispositivo, los cátodos y ánodos son polímeros que pueden almacenar energía, y el electrolito es agua mezclada con sales orgánicas. Con esta batería alternativa prevén hacer frente a la futura escasez de litio.

“Ya no habría incendios de baterías, porque es a base de agua”, explicó Jodie Lutkenhaus, profesora de ingeniería química y coautora del estudio publicado la semana pasada en Nature Materials. “Creo que hay una diferencia del 1.000 % en la capacidad de almacenamiento de energía, dependiendo de la elección del electrolito, debido a los efectos de hinchamiento”, agregó.



Fuente: <https://actualidad.rt.com/actualidad/462863-desarrollan-baterias-acuosas-increiblemente-alta-almacenamiento-energia>



XIMENA
CORREA:

AUSENCIA DE ENERGÍA CONFIABLE
IMPACTARÍA las operaciones de las empresas

FOTOGRAFÍA: CORTESÍA DATEC

Las implicaciones de la incertidumbre energética del país en la provisión de energía confiable y redundante a la infraestructura de telecom, en particular Data Centers, son respondidas por la ejecutiva de DATEC...

Vesna Marinkovic U.

1 ¿Cuál cree usted que sea la línea de tiempo que se proyecta para que empresas Bolivianas locales, pequeñas y medianas asimilen la importancia de invertir en Data Analytics?

Actualmente las PyMes deberían asimilar la importancia de estas herramientas desde sus inicios, ya que las mismas permitirán aprovechar su información para tomar mejores decisiones y finalmente obtener mejores resultados.

Por mencionar un ejemplo, los servicios en nube no requieren grandes inversiones, o de equipos de trabajo complejos, si no de instalaciones sencillas y suscripciones mensuales, permitiendo así implementar soluciones de Data Analytics para empresas de todos los rubros.

2 Cree usted que el sector financiero Boliviano está listo para una transición tecnológica con un mayor enfoque en Data Analytics y por medio de esto nutrir de mayor información en tiempo real a sus analistas de riesgos?

Si, estamos comenzando. Compartir información entre el sector financiero, burós de información, centrales de riesgo y otros servicios demandados para el análisis de información demandan una fuerte integración entre ellos. Para esto es necesario que este sector invierta en herramientas de integración de datos, automatización y ciberseguridad. El si-

guiente paso, es el poder implementar herramientas de análisis de riesgo en tiempo real. Actualmente, algunas empresas del sector financiero ya están utilizando herramientas de Data Analytics para generar información de valor clave (insights) para sus distintos departamentos.

3 ¿Qué implicaciones puede tener la incertidumbre energética del país en la provisión de energía confiable y redundante a la infraestructura de telecom en particular Data Centers en la continuidad y robustez de servicios en línea de software corporativo SaaS?

La falta de fuentes de energía confiables podría impactar negativamente en la continuidad de las operaciones de las empresas y a los telcos. Las telcos son desde hace mucho, pilares de la industria, tan valiosas como la propia energía. Las mejoras que tienen los servicios de internet año a año en Bolivia, están acercando cada vez más los servicios de nube para nuestra empresas. El poder acceder a servicios de Software as a Service, reduce la complejidad y riesgos en las instalaciones. Estos servicios pueden ser soportados desde establecimientos muy robustos, muy redundantes e inclusive fuera del país.

4 Cree que Bolivia realizará una fuerte inversión en los siguientes 5 años por parte del sector público y privado en la adopción de estas nuevas tecnologías que se presentan en el evento de hoy.

Si, factores como la pandemia han generado una aceleración en el consumo de servicios digitales, como ser banca por internet, pagos digitales, e-commerce, redes sociales y más; ahora tenemos leyes para el tele-trabajo; las transacciones por pagos digitales son consumidas ya por el 40% de la población; además más del 50% de la población ya cuenta con acceso a internet, entonces, el sector público y privado deberán realizar una fuerte inversión en las tecnologías que

fueron expuestas en d'Innova 2023, ya que éstas están siendo demandadas por los consumidores. Hago énfasis en esto, ya que para Datec es vital crear conciencia de los beneficios que tienen las herramientas digitales para cada sector del país y reducir la brecha tecnológica entre Bolivia y el mundo.

"...el sector público y privado deberán realizar una fuerte inversión en las tecnologías que fueron expuestas en d'Innova 2023..."

PERFIL

Gerente Comercial y Marketing en Datec Ltda para Bolivia y Centro América. Actualmente lidera un equipo multidisciplinario de 32 personas y en 4 países de la región, colabora directamente con las áreas de ventas, mercadeo, distribución, operaciones, finanzas, proyectos y arquitectura de soluciones, acompañando a las empresas más importantes en su viaje hacia la "tecnologización" buscando siempre alcanzar mayor eficiencia, productividad y rentabilidad en sus negocios. Sus más de 12 años de experiencia en ventas, negociación y 9 años en el rubro de la tecnología, la llevaron a liderar negociaciones de los proyectos más importantes de Bolivia. Su pasión por el marketing la llevó a realizar distintas especializaciones que ahora pueden ser destacadas en la nueva imagen de "Datec New Era".

“

Las telcos son desde hace mucho, pilares de la industria, tan valiosas como la propia energía..."



Más de la mitad de las minas en México no informan sobre sus contaminantes y el 62 % opera sin concesión de agua



La representante de la Colectiva ¡Cambiemos Ya!, Cecilia Navarro (d), y la representante de la Fundación Heinrich Böll, Dolores Rojas, durante una rueda de prensa, en Ciudad de México (México). Más de la mitad, el 55 %, de las minas metálicas en territorio mexicano no reportan sus contaminantes, y el 62 % opera sin concesión de agua, reveló el primer mapa minero en México, presentado este martes en medio de una iniciativa de reforma para restringir la minería. Isaac Esquivel

La investigación, elaborada por la organización CartoCrítica, también descubre que de las 249 minas metálicas en México, hay 128 (51 %) en acuíferos sin disponibilidad de agua, y hay 27 en áreas naturales protegidas...

■ EFE Verde (*)

Más de la mitad, el 55 %, de las minas metálicas en territorio mexicano no reportan sus contaminantes, y el 62 % opera sin concesión de agua, revela el primer mapa minero en México, presentado este martes en medio de una iniciativa de reforma para restringir la minería.

La investigación, elaborada por la organización CartoCrítica, también descubre que de las 249 minas metálicas en México, hay 128 (51%) en acuíferos sin disponibilidad de agua, y hay 27 en áreas naturales protegidas.

Además, el 38 % de las minas carece o no entregó una evaluación de impacto ambiental, una condición básica para su funcionamiento, advierte Manuel Llano, fundador y director de CartoCrítica, en conferencia.

“Los resultados muestran que una proporción significativa de las minas metálicas de México no cumple con los requisitos básicos en términos de evaluaciones de impacto ambiental”, comenta Llano.

UNA MINA DE OPACIDAD EN MÉXICO

El 9 % del territorio mexicano está bajo concesión para la minería, según el Gobierno. Aun así, ConCrítica indica que “la información sobre la minería en México está sumamente desintegrada y en muchos casos es inaccesible o inexistente”.

“No conocemos públicamente la producción de las minas, su ubicación o características. No tenemos idea de la cantidad de recursos naturales que acaparan y destruyen, ni cómo gestionan su impacto ambiental”, asegura Llano.

ConCrítica, con el respaldo de la Fundación Heinrich Böll y la Colectiva Cam-

biémosla Ya, identifica 874 operaciones mineras, incluyendo 249 metálicas, 62 de carbón, 38 salinas, 182 no metálicas y 343 metálicas aún en exploración, que en conjunto suman más de 188.320 hectáreas.

Entre las más numerosas, destacan 114 de oro en 33.462 hectáreas, 63 de plata en 7.028 hectáreas y 30 de cobre en 25.517 hectáreas.

“Escondidas a plena vista, ocultas entre decenas de miles de concesiones mineras en su mayoría dedicadas a la exploración o especulación financiera, se encuentran operando 97 minas metálicas a cielo abierto, y cientos más de minas metálicas subterráneas, de carbón y de otros minerales no metálicos”, advierte Llano. El mapa de minas de CartoCrítica se realizó tras revisar fuentes oficiales y científicas con las que se compilieron más de 100.000 registros geográficos.

UNA REFORMA MINERA

Cecilia Navarro, de la Colectiva Cambiemosla Ya, dice que el mapa es “una oportunidad” para impulsar la reforma a la Ley Minera del Gobierno de Andrés Manuel López Obrador.

La reforma que López Obrador propuso el 28 de marzo haría que el Gobierno solo otorgue concesiones de minas mediante concurso público y con una consulta previa a pueblos originarios, además de acortar la duración de los permisos de los 50 años actuales a 15 con la posibilidad de solo una prórroga.

“Es momento de que tomemos una decisión en la que se ponga en primer lugar el bien común, la protección de los derechos de pueblos y comunidades, el interés de México y se legisle en favor de todo esto y no a favor de los intereses privados”, pide Navarro.

La activista rechaza la narrativa del sector privado, que ha argumentado que la reforma afectaría a un sector que invierte 4.000 millones de dólares al año con 406.000 empleos directos. “No son empleos, no son impuestos, no son más recursos en las arcas públicas, no es beneficio para las comunidades donde se desarrollan los proyectos mineros, lo que se ha venido haciendo con esta Ley Minera y con los proyectos son hoyos de nada, tajos minero repletos de contaminantes tóxicos”, sostiene.

“...lo que se ha venido haciendo con esta Ley Minera y con los proyectos son hoyos de nada, tajos minero repletos de contaminantes tóxicos”

(*)<https://efeverde.com/mas-de-la-mitad-de-las-minas-en-mexico-no-informan-sobre-sus-contaminantes-y-el-62-opera-sin-concesion-de-agua/>



La reforma que López Obrador propuso el 28 de marzo haría que el Gobierno solo otorgue concesiones de minas mediante concurso público...

Cementos **ECO** AMIGABLES



Los cementos de SOBOCE son de Alta Tecnología y son producidos en molinos verticales instalados en Santa Cruz y La Paz, utilizan la última tecnología para el envasado, paletizado y despacho del producto, aprovechando el máximo potencial de las materias primas y la energía, convirtiéndolos en productos más amigables con el medio ambiente y lo más importante, en cementos de altísima calidad.

Cada año trabajamos en mejorar nuestros procesos, cuidando el impacto medio ambiental.



INGRESA A NUESTRA WEB AQUÍ

www.soboce.com
info@soboce.com



Sociedad Boliviana de Cemento S.A.



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

La gran barrera para la recuperación de la industria fotovoltaica. **¿SERÁN IMAGINACIONES MÍAS? (*)**

El pasado mes de noviembre comentaba algunos temas relacionados con iniciativas para recuperar toda la cadena de valor en la industria fotovoltaica en Europa. Algo más que necesario, imprescindible, dado el complejo entorno político internacional.



La Unión Europea ha elevado los objetivos de consumo de energía renovable más ambiciosos para los próximos años.”

Ernesto Macías (**)

Escribo estas líneas cuando se acaba de publicar (literalmente) que “La Unión Europea ha elevado los objetivos de consumo de energía renovable más ambiciosos para los próximos años. En 2030, el 42,5% de la energía total tendrá que proceder de este tipo de fuentes de generación e, incluso, se contempla la posibilidad de subir el listón al 45%, según el acuerdo al que llegaron en la madrugada del 29 al 30 de marzo el Consejo de la UE y el Parlamento Europeo”.

Y en España, tal como indica el Plan Más Seguridad Energética, la autonomía estratégica requerirá del fortalecimiento de las capacidades de la industria nacional a lo largo de toda su cadena de valor en las diferentes tecnologías vinculadas con las energías limpias y con la descarbonización de la economía, para asegurar que las restricciones globales no pongan en riesgo la profundización de la transición energética. Por ello, el Plan indica que se dotará una partida adicional de más de 1.000 millones de euros para el refuerzo de la cadena de valor en la transición energética, alineada con el Perte ERHA.

Por su parte, recientemente la Comisión Europea ha publicado su propuesta de un “Plan Industrial del Pacto Verde”, que tiene entre sus principales objetivos “aumentar la capacidad de fabricación de la UE en relación con las tecnologías y productos con cero emisiones netas necesarios para cumplir los ambiciosos objetivos climáticos de Europa”. En el marco de este Plan, la Comisión ha analizado las vulnerabilidades y dependencias en la cadena de valor europea.

Hace cosa de 20 años, cuando en nuestro país fabricábamos células, pero no polisilicio ni silicio cristalino, se pusieron en marcha, entre otros proyectos, una fábrica de polisilicio, promovida por Isofoton, en Algeciras, que no llegó a nacer, y una de silicio en Puertollano, promovida por

Pillar, fabricante ucraniano y proveedor de la mencionada empresa malagueña, que llegó a ponerse en marcha y que tuvo que cerrar con gran dolor y despidiendo a unos mil empleados.

La razón era muy sencilla: los números no salían para competir con la súper dopada y subvencionada industria china. Me consta que el gobierno chino ha estado siempre muy implicado en el desarrollo de esta industria, hasta asegurarse casi una situación de monopolio internacional. Dependemos casi totalmente de ellos para fabricar los miles de gigavatios con los que pretendemos asegurar nuestra dependencia.

El año pasado nos hemos movido mucho en Europa en este tema, pero ¡oh, sorpresa! Hace un año, por poner una cifra, los paneles estaban a 30 céntimos de euro el vatio pico. En pocos meses han bajado un 30%, crisis de transporte aparte. Y esto ha pasado con las materias primas subiendo, los precios de la energía subiendo, salarios, inflación, tipos de interés, etc. ¿No es un poco extraño?

Lamento parecer un “terraplanista”, pero para mí que esto no es casualidad. Por mucho que haya mejorado la ratio gramos de Si/Wp, los números no salen.

Supongo que hay mucha gente feliz por esta espectacular bajada, pero esto va a poner muy difícil las mencionadas iniciativas porque os aseguro que en Europa es imposible fabricar en condiciones capaces de competir con estos precios si no es perdiendo dinero, mucho dinero. ¿Soluciones? Pues hay que ir pensando. A Iberdrola y Enel les ha gustado mucho la nueva Ley IRA de EEUU. A las instituciones europeas no les ha gustado. Mientras tanto seguiremos perdiendo el paso. No sólo con la fotovoltaica. Y esto no son imaginaciones.

“La razón era muy sencilla: los números no salían para competir con la súper dopada y subvencionada industria china”

(*) <https://www.energias-renovables.com/ernesto-macias/la-gran-barrera-para-la-recuperacion-de-20230410>

(**) *Expresidente de la Alliance for Rural Electrification, miembro del Comité Directivo de REN 21 y director general de Solarwatt España*



EL HIDRÓGENO “ROSA” DIVIDE a la UE en dos bloques

Una batalla política alrededor del hidrógeno producido a partir de la electricidad atómica para alcanzar objetivos climáticos y mantener la competitividad de las empresas de la UE, complejiza el debate en Europa...

■ EFE Verde (*)

El papel reservado a la energía atómica en la descarbonización de la economía europea sigue dividiendo a los países de la UE, enfrentados de nuevo sobre la consideración que la futura normativa comunitaria debe otorgar al hidrógeno producido a partir de electricidad atómica, el llamado “hidrógeno rosa”.

Se trata de una batalla política que ha salido a relucir en cada debate legislativo comunitario en los últimos tiempos, desde la llamada “taxonomía verde” para las inversiones financieras hasta la estrategia para la futura industria sin CO2.

Y la cuestión atómica se ha cruzado ahora con la futura normativa sobre el mercado del gas, que busca abrir hueco al hidrógeno dentro del sistema, y con la revisión de la Directiva de Energías Renovables.

“PAQUETE GAS”

Los ministros de Energía de los Veintisiete aprobaron su posición conjunta del “paquete de gas” sobre el futuro marco legislativo de la energía gaseosa en la UE, que pretende adaptar al biogás, el biometano o el hidrógeno la normativa europea, actualmente centrada en el gas fósil, pero que no menciona el “hidrógeno rosa”.

Se busca, en concreto, estipular cuánto hidrógeno se puede mezclar con gas fósil y se darán facilidades a los consumidores para cambiar de proveedor “fácilmente” y elegir entre “gases renovables y bajos en carbono en lugar de combustibles fósiles”, entre otros puntos.

Pero Francia, que lidera un bloque pronuclear de trece Estados miembros de la UE donde están Polonia o Chequia, ha vinculado ese paquete a la negociación de otra directiva dedicada específicamente a las energías renovables.

“No nos podemos permitir el lujo de prescindir del hidrógeno bajo en carbono” para alcanzar los objetivos climáticos y “mantener la competitividad de las

empresas” de la UE, trasladó a sus homólogos la ministra francesa para la Transición Energética, Agnès Pannier-Runacher.

Como el texto acordado sobre el gas no menciona el “hidrógeno rosa”, París pretende que la energía nuclear compute en los nuevos objetivos de generación renovable para los países, ya que emite menos CO2 que las energías fósiles.

LA NUCLEAR NO ES RENOVABLE

Otro bloque de siete países, donde están Alemania, España, Austria, Portugal o Dinamarca, entiende que la energía nuclear no es en absoluto renovable y sostiene que no tiene cabida en la legislación específica para esas fuentes limpias de generación.

Por su parte, la comisaria europea de Energía, Kadri Simson, se mostró partidaria de “mantener el compromiso de que solo las renovables entren en la directiva red”.

El Consejo y el Parlamento Europeo tienen previsto negociar la revisión de los objetivos de renovables.

El objetivo de elevar la proporción de renovables en el consumo final de energía, que actualmente está fijado en el 32 % en 2030 y que se pretende llevar hasta el 40 o el 45 %, con objetivos concretos para cada país y con especial atención a sectores como el transporte o los edificios.

Y ahí el hidrógeno nuclear volverá a centrar parte de la atención. Los embajadores de los Estados miembros ante la UE analizarán una propuesta que les hará la presidencia sueca del Consejo para intentar alcanzar un compromiso que satisfaga al bloque pronuclear y al antinuclear, que luego deberá también aceptar el Parlamento en la negociación final sobre renovables.

(*) <https://efeverde.com/hidrogeno-rosa-divide-ue-dos-bloques/>

La ministra francesa para la Transición Energética, Agnès Pannier-Runacher.
EFE/EPA/OLIVIER HOSLET



EL OLOR A COCHE NUEVO podría tener un coste para su salud, según nuevo estudio

Un conductor se enfrenta a un elevado riesgo de cáncer debido a las sustancias químicas que se esconden tras ese característico olor a coche nuevo.



FOTOGRAFÍA ARCHIVO

mostrado que los niveles de varias sustancias químicas cancerígenas superaban los límites de seguridad en el interior de un coche nuevo aparcado a la intemperie durante 12 días, lo que podría incrementar lo que se conoce como el riesgo de cáncer a lo largo de la vida (ILCR).

COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES

Estudios anteriores de medición no habían llegado a las actuales cifras, ya que se habían centrado en la temperatura atmosférica de los vehículos, que puede fluctuar drásticamente.

En el nuevo estudio, publicado en Cell Reports Physical Science, el formaldehído, un compuesto presente en desinfectantes, germicidas y estufas de gas, se detectó en niveles que superaban en un 35 % las normas de seguridad nacionales chinas. El acetaldehído, probable carcinógeno de clase II, se detectó en concentraciones que superaban los límites de seguridad en un 61 %. Mientras que el benceno, un carcinógeno presente en pinturas, gasolina y cigarrillos, también alcanzó lo que serían niveles inseguros para los conductores que pasan largas horas en el coche.

No obstante, según indica el estudio, estas sustancias químicas no tendrían un impacto tan negativo sobre los pasajeros sentados detrás.

EL EXPERIMENTO

Para su análisis, los investigadores se centraron en las temperaturas superficiales dentro de un todoterreno de tamaño medio que estaba equipado con plástico, imitación de cuero, tela tejida y fieltro. Cuando estos materiales acaban de salir de la cadena de producción, liberan al aire diversos compuestos orgánicos volátiles, un proceso conocido como desgasificación, según reporta Science Alert.

En el experimento, los investigadores registraron emisiones de compuestos orgánicos volátiles de cinco materiales habituales a 25 C, 40°C y 65C °C, descubriendo que estas emisiones aumentan con temperaturas superficiales más elevadas. El mayor riesgo se produjo por inhalación, mientras que la ingesta dérmica y la ingestión se consideraron relativamente pequeñas.

“Este estudio proporciona un método prometedor que los diseñadores de vehículos pueden utilizar para seleccionar los materiales adecuados para lograr un control eficaz de las fuentes y evaluar previamente la calidad del aire en el habitáculo”, afirman los investigadores en su estudio, quienes agregaron que una manera eficaz de reducir rápidamente las altas concentraciones de compuestos orgánicos volátiles es simplemente abrir la ventana del vehículo.

De acuerdo con Science Alert, investigaciones anteriores realizadas en California ya habían establecido que incluso 20 minutos de conducción en un coche nuevo pueden exponer a las personas a cantidades peligrosas de benceno y formaldehído, y que los riesgos para la salud aumentan para quienes se desplazan durante más tiempo.

“Este estudio proporciona un método prometedor que los diseñadores de vehículos pueden utilizar para seleccionar los materiales adecuados para lograr un control eficaz de las fuentes...”

DW (*)

Aunque el codiciado “olor a coche nuevo” sea para muchos una experiencia placentera e íntegra de lo que es sentarse en un automóvil recién comprado, un nuevo estudio apunta a que este podría aumentar el riesgo de cáncer de los conductores. Esto debido a las sustancias químicas que se esconden tras ese característico olor, cuyas emisiones dependen de las temperaturas superficiales del interior del vehículo.

Así, un estudio realizado por investigadores chinos y estadounidenses ha de-

(*) <https://www.dw.com/es/el-olor-a-coche-nuevo-podr%C3%ADa-tener-un-coste-para-su-salud-seg%C3%BAAn-nuevo-estudio/a-65308063>

“

...incluso 20 minutos de conducción en un coche nuevo pueden exponer a las personas a cantidades peligrosas de benceno y formaldehído...”



América Latina, UNO DE LOS MERCADOS MÁS DINÁMICOS PARA LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN EL MUNDO

Con altibajos importantes pero el mundo sigue andando, pese a que los anuncios de nuevas inversiones no se reactivaron después de la extraña pandemia que azotó a la Aldea Global...eso es lo que da cuenta un informe de la CEPAL

CEPAL (*)

La recuperación de las entradas de IED que se constató en las cuentas nacionales de los países de la región en 2021 no coincidió con una mejora de las perspectivas de las inversiones a futuro, de acuerdo con los anuncios de nuevos proyectos de inversión. Después de haber presentado una importante caída en 2020, en 2021 el monto de nuevos proyectos de IED en América Latina y el Caribe disminuyó un 9,1% y se anunciaron proyectos por un monto estimado de alrededor de 51.500 millones de dólares (véase el gráfico 1).

El número de anuncios se recuperó (16%), pero, de todos modos, tanto el

número como el monto de los anuncios fueron inferiores a los niveles promedio de los últimos 10 años. Los sectores que concentraron los mayores anuncios en 2021 fueron los de telecomunicaciones, energías renovables, autos y autopartes, industrias intensivas en tecnología (que se destacaron por las áreas de electrónica de consumo, dispositivos médicos y fabricación de equipos de transporte no automotor) y transporte y almacenamiento (véase el gráfico 2).

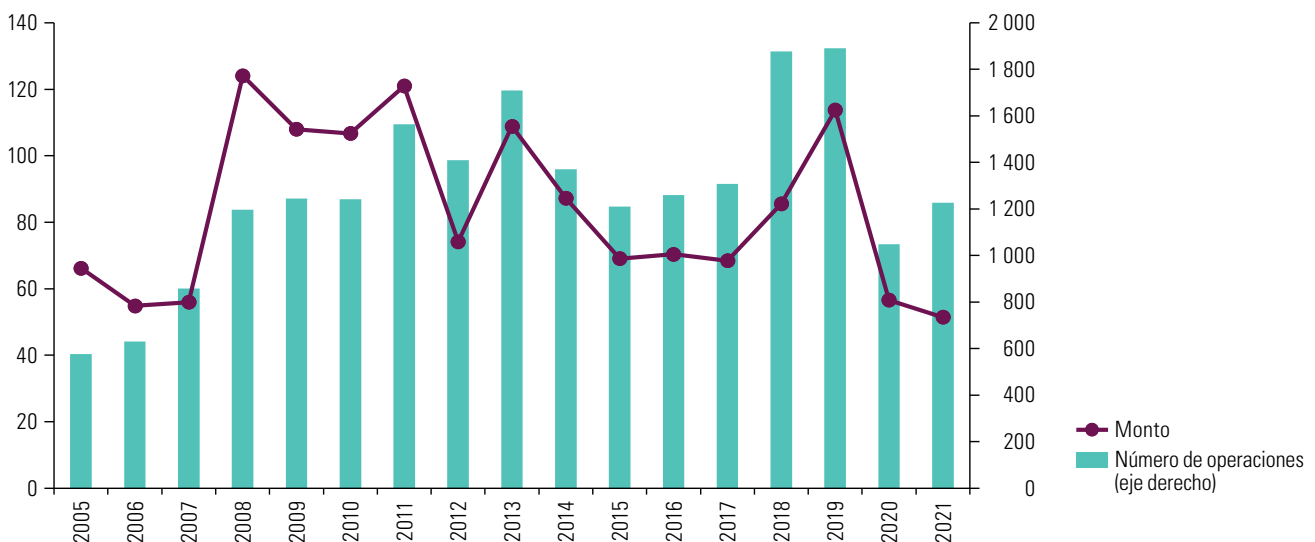
Los anuncios en el sector de las telecomunicaciones, que habían mostrado una leve tendencia decreciente entre 2014 y 2020, se recuperaron en 2021, con 113 anuncios de nuevos proyectos por un monto estimado de alrededor de 9.000 millones de dólares, entre los que se destacan proyectos de centros de datos

y proyectos dirigidos al desarrollo de infraestructura para Internet móvil. Estas inversiones en infraestructura son necesarias para el desarrollo tecnológico industrial de la región y contribuyen directamente a la conectividad y a la accesibilidad de las personas, permitiendo que los países de la región puedan avanzar hacia la consecución de los ODS.

El monto de los proyectos anunciados en energías renovables se redujo con respecto a 2020 (véase el gráfico 3); pese a esto, con 54 anuncios por un monto estimado de alrededor de 7.800 millones de dólares, fue el segundo sector con más anuncios en el año, destacándose los proyectos en energía solar y eólica. A pesar de la caída de las inversiones en 2021, existe un gran potencial para el sector en la región, considerada como uno de los

Gráfico 1

América Latina y el Caribe: anuncios de proyectos de inversión extranjera directa, 2005-2021
(En miles de millones de dólares y número de operaciones)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de *Financial Times*, fDi Markets [base de datos en línea] <https://www.fdimarkets.com/>.

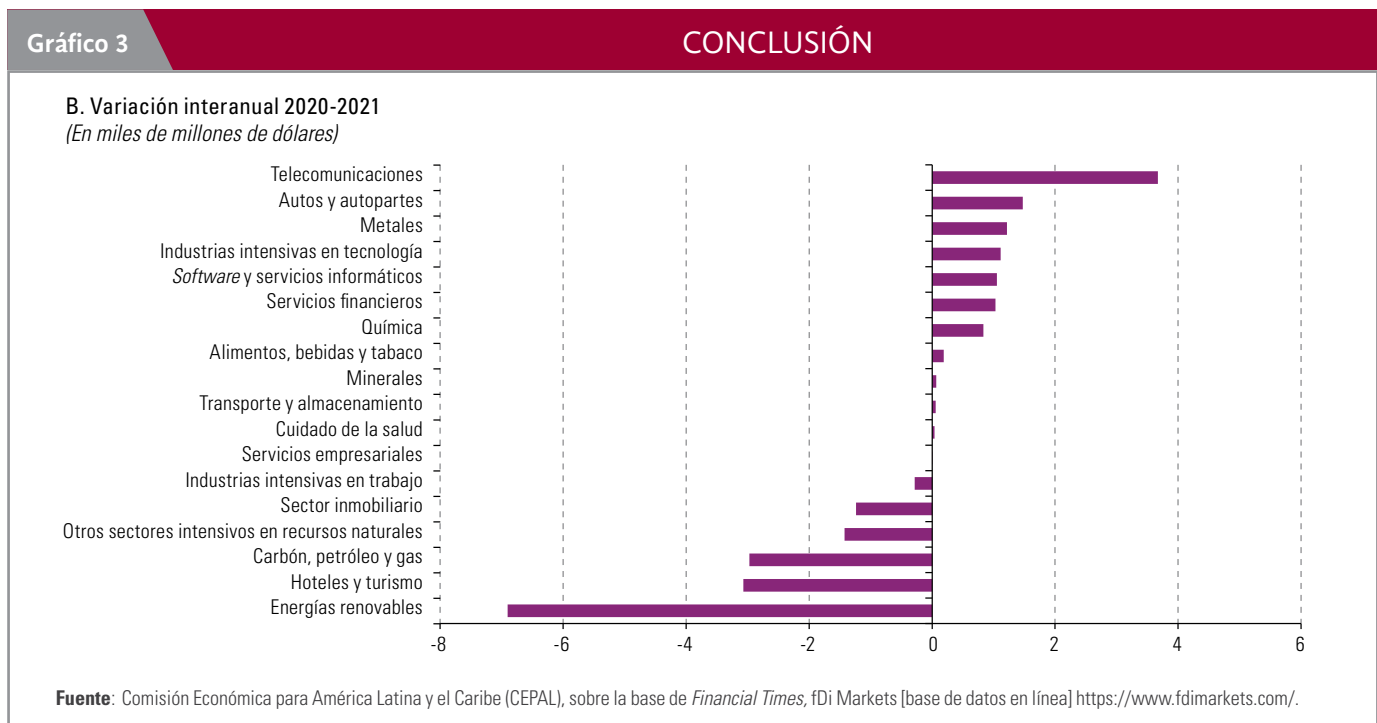
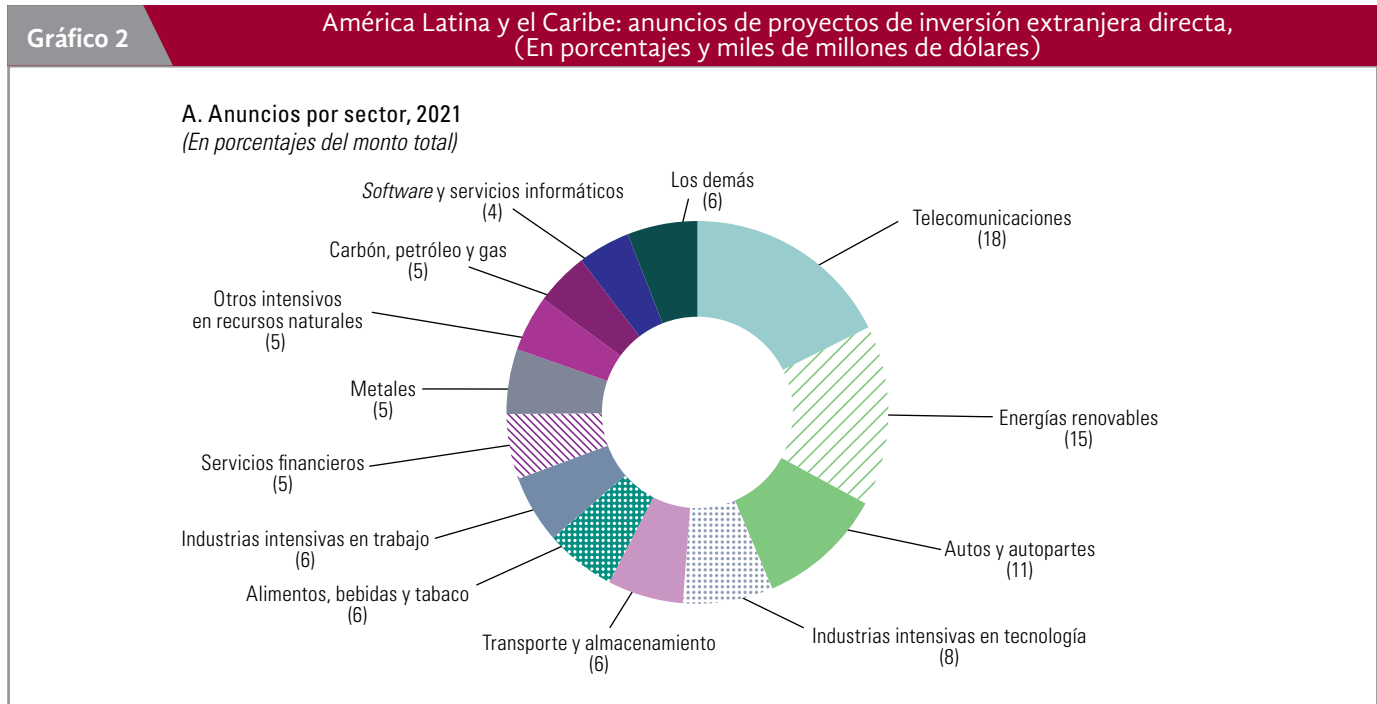
mercados más dinámicos para las energías renovables en el mundo (IRENA, 2019). El sector es de gran importancia para reducir las emisiones en todos los usos de la electricidad, de modo que contribuye directamente al logro del ODS 7 (energía asequible y no contaminante) y el ODS 13 (acción por el clima).

Finalmente, los anuncios de inversiones en el sector automotor y de autopartes crecieron y alcanzaron un monto estimado de alrededor 5.500 millones de dólares. Se destacan los proyectos relaciona-

dos con la electromovilidad (fabricación de vehículos y baterías), un sector en que se observa interés por parte de los inversionistas. El mayor anuncio de un proyecto en 2021 lo realizó General Motors, que invertirá más de 1.000 millones de dólares en el complejo de manufactura de Ramos Arizpe, en México, para poner en marcha una nueva planta que le permitirá avanzar hacia la producción de automóviles eléctricos. La empresa estadounidense tiene tres plantas en los Estados Unidos y una en Canadá con estos fines y se espera que en la nueva planta

de México se produzcan vehículos eléctricos de marcas de General Motors a partir de 2023, así como baterías y componentes eléctricos, comenzando con la manufactura del sistema de propulsión de los vehículos eléctricos (General Motors, 2021).

(* La Inversión Extranjera Directa en América Latina. CEPAL 2022.





FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

INTEGRACIÓN: gas natural de Vaca Muerta a Brasil por Bolivia

Si no se actúa oportunamente, el TBG se revertirá y el mercado quedará en manos del competitivo GNL importado y el gas del presal. Los ductos de Bolivia no recibirán ingresos por transporte, señala el autor.



Brasil se encamina a demandar más gas natural y pasar a ser un mercado dinámico con diversos oferentes...”

Álvaro Ríos (*)

El mercado de gas natural en Brasil está bajo una profunda y avanzada reforma, que busca dejar atrás el secante monopolio que ejercía Petrobras en toda la cadena, lo cual resultó devastador.

Basta resaltar que un usuario industrial en EE.UU. pagaba US\$3-5 por millón de BTU (MBTU); uno en Italia (con gas importado), entre US\$7/MBTU y US\$9/MBTU; y paradójicamente uno en Brasil, entre US\$9/MBTU y US\$12/MBTU.

El resultado fue que los precios elevados para el sector eléctrico y para los usuarios de gas natural hicieron al país menos competitivo, por lo que sus ciudadanos tuvieron que pagar las consecuencias. Ahora el sector de gas natural se prepara para que Petrobras salga totalmente de todos los eslabones de la cadena y se dedique a comercializar el gas que produce, al tiempo que privatiza para ello casi todos sus activos.

Por esto y por otras razones Brasil se encamina a demandar más gas natural y pasar a ser un mercado dinámico con diversos oferentes, un segmento de transporte con acceso abierto, distribuidoras con más regulación y privatizando activos y, sobre todo, usuarios que deben aprender a buscar su gas de producción nacional (principalmente costa afuera) e importaciones de GNL de Bolivia y (¿por qué no?) plantear la importación desde Argentina como lo proponemos en esta columna.

Según proyecciones estudiadas de producción de reservas P1 de gas natural en Bolivia, este 2021 la capacidad máxima es de 48 millones de metros cúbicos al día (Mm3/d). En 2023 esta se situará en aproximadamente 42Mm3/d, en 2025 bordeará los 32Mm3/d y en 2030 estará cerca de 17Mm3/d. La demanda del mercado de Bolivia fluctuará entre 12Mm3/d y 15Mm3/d en ese período.

La escasa exploración en Bolivia tuvo además la mala fortuna de topar con varios pozos secos. Boicobo podría dar 2,0M-2,5Mm3/d adicionales en dos a tres años. Si la suerte acompaña en Sararenda X3 y Margarita X10, en cerca de media década podrían dar algo nuevo de reservas y producción. Los prospectos Los Monos y San Miguel representan volúmenes muy insignificantes comparado

con la declinación existente, la demanda del mercado interno, el contrato de exportación a Brasil y las renovaciones que quedan con Argentina.

En este contexto es que los ductos que llevan gas hacia Río Grande (Gasyrg y Yabog) quedarían con capacidad ociosa, al igual que GTB (lleva gas a la frontera) y también TBG en el lado brasilero (que lleva gas hasta São Paulo y el sur del país).

Según estimaciones, Yabog/Gasyrg tendrían 10Mm3/d de capacidad ociosa este año. Para 2025 esa capacidad ociosa estaría en 12Mm3/d y para 2030, en 22Mm3/d. Para GTB, la capacidad ociosa de este año es de 12Mm3/d; en 2025, de aproximadamente 16,5Mm3/d; y para 2030, de 28,5Mm3/d.

Para el caso de TBG (en caso de que no se revierta), la capacidad ociosa es de 10Mm3/d en 2021, de 12Mm3/d para 2025 y de 24Mm3/d para 2030. Además, está GOB (destino Cuiba) con una capacidad ociosa de 2,5Mm3/d y con un gran mercado que puede expandirse. Toda esta capacidad sin uso previsto debe y puede utilizarse, al tiempo que se puede considerar almacenamiento en Bolivia que sirva para las oscilaciones y estacionalidad de la producción y la demanda, es decir, en el pico del invierno en Argentina y el estiaje en Brasil. Un verdadero proyecto de integración utilizando infraestructura existente.

La alternativa óptima es que el gas ya descubierto (shale) en Vaca Muerta, con explotación eficiente y de escala, pueda lograr muy bajos costos de producción como ya se ha demostrado.

La producción puede levantarse muy rápidamente como lo demostró Tecpetrol, que en 12 meses subió de 3Mm3/d a 16Mm3/d. Si un solo operador puede hacer esto, varios operadores en conjunto podrían sin duda atender una gran parte del creciente y dinámico mercado de Brasil.

Finalmente, las adecuaciones para una reversión en el sistema de transporte argentino para llegar a Bolivia pueden realizarse en forma incremental, sin hacer muy fuertes inversiones iniciales de capex como lo necesita el gas que podría ir por Uruguiana.

Si no se actúa oportunamente, el TBG se revertirá y el mercado quedará en manos del competitivo GNL importado y el gas del presal. Los ductos de Bolivia no recibirán ingresos por transporte. Tanto nos llenamos la boca hablando de integración... creemos que es hora de actuar.

“Según estimaciones, Yabog/Gasyrg tendrían 10Mm3/d de capacidad ociosa este año”

(*) Exministro de Hidrocarburos de Bolivia y actual socio director de Gas Energy Latin América.



★ HÉLÈNE ROOS:

La Extracción Directa de Litio ESTÁ EN FASE DE DESARROLLO”

La diplomática destaca el anhelo francés y europeo de asegurar el abastecimiento de recursos estratégicos, como el litio, para enfrentar la transición energética de manera autónoma. Sostiene que la EDL es una técnica de gran avance tecnológico pero aún en desarrollo...

Vesna Marinkovic U.

1 Francia explotará una de las minas de litio más grandes de Europa, y se habla de 34 mil toneladas/año ¿podemos ampliar esta información por favor?

Sí, en octubre de 2022, la empresa francesa Imerys, líder mundial especialista en minerales para la industria, anunció el lanzamiento de un gran proyecto de extracción de litio denominado “Emili” en el este de Francia. A diferencia de la extracción de litio en Bolivia, Argentina o Chile, que se obtiene recogiendo los minerales que se encuentran en las salmueras, este proyecto es extraer el litio de minerales de roca, como en Australia o China. El objetivo es producir unas 34 000 toneladas anuales de hidróxido de litio a partir de 2028, durante un periodo de al menos 25 años.

Este proyecto responde al anhelo francés y europeo de asegurar nuestro abastecimiento de recursos estratégicos para hacer frente a los retos de la transición energética del mañana. Permitirá abastecer el mercado europeo de baterías de iones de litio y contempla equipar unos 700.000 vehículos eléctricos al año. Este proyecto garantizará a Francia el desarrollo de su soberanía económica en un sector clave en el que se prevé que la demanda siga creciendo con fuerza en los próximos años. Forma también parte del Plan Francia 2030, una estrategia industrial apoyada por el Gobierno que establece en Francia toda la cadena de valor de las baterías, desde los materiales básicos hasta el reciclaje.

2 Reportes de prensa señalan que la explotación de este yacimiento, por parte de la empresa Imerys, permitirá a Europa producir de manera autónoma baterías de litio y eliminar su dependencia de China en esta materia, ¿qué nos pueden decir al respecto?

Los fabricantes europeos de automóviles y baterías dependen actualmente en gran medida de las importaciones de terceros países. Por ello, la Comisión Europea publicó el mes pasado una propuesta de normativa, llamada el Critical Raw Material Act (CRM Act). El texto incluye un amplio conjunto de acciones orientadas a reducir la dependencia europea de terceros países en cuanto a materias primas críticas para sus sectores estratégicos, buscando reforzar las cadenas de valor e instaurando al mismo tiempo mecanismos de coordinación entre los Estados miembros para garantizar los suministros.

Dado que se prevé que la demanda de baterías se multiplique por 14 de aquí a 2030, las necesidades de la UE no podrán ser satisfechas con una producción basada únicamente en suelo europeo. Otros países ricos en litio tienen interés en participar en la diversificación de los suministros de Europa, así como en la creación de una cadena de valor integral. Aunque el CRM Act exige que un mínimo del 10% de la extracción de un metal crítico tenga lugar en Europa, estipula que ningún tercer país puede suministrar más del 65% del consumo

anual de un metal. Además, como parte de su plan climático que pretende ser neutro en carbono para 2050, y a raíz de una iniciativa de Francia durante su presidencia, la Unión Europea ha anunciado el fin de los coches con motor de combustión en 2035.

Por otra parte, la Comisión Europea ha puesto en marcha una estrategia denominada “Global Gateway” desde 2021, con un presupuesto de 300.000 millones de euros, para apoyar la financiación de infraestructuras principalmente en los países recientemente industrializados y

“Dado que se prevé que la demanda de baterías se multiplique por 14 de aquí a 2030, las necesidades de la UE no podrán ser satisfechas con una producción basada únicamente en suelo europeo”

los en vías de desarrollo. Esta estrategia tiene como objetivo reforzar la resiliencia de las cadenas de suministro europeas y diversificar nuestro comercio en varios ámbitos clave como el digital, la energía o el transporte.

3 **Cuál será la tecnología que les permitirá extraer la materia prima para la producción de baterías de litio y cuál el nivel de inversión?**

La tecnología utilizada para este proyecto de extracción en Francia no es nueva, más bien es muy similar a las técnicas empleadas en otras minas de litio en roca, como en Australia. Una vez extraído el mineral, el mineral que contiene el litio, llamado “mica” se aísla y se separa de los demás componentes. Por último, el litio se extrae de la mica litinífera para producir hidróxido de litio en forma de polvo. El hidróxido resultante puede comercializarse en la industria de baterías para vehículos eléctricos.

Según sus estimaciones, el proyecto del grupo Imerys requerirá una inversión aproximada de 1.000 millones de euros. Se espera que el coste de producción del litio en Francia sea a un nivel competitivo, sobre todo en el mercado europeo, garantizando así un rendimiento de la inversión.

4 **En Europa Serbia, ha tenido que abandonar el proyecto de Río Tinto que debía explotar el mayor yacimiento de litio en Europa, debido a presiones medioambientales, ¿bajo qué medidas de seguridad medioambiental funcionará la explotación de litio en Francia?**

Existen certificaciones internacionales en materia de explotación minera responsable a las cuales las empresas pueden suscribirse. En ese sentido, científicos del Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), Oficina de investigaciones Geológicas y Mineras, han desarrollado un método geoquímico que establece la “huella dactilar” del litio presente en las baterías para rastrearlo y determinar su origen. Con el tiempo, esto debería ofrecer garantías para una extracción más sostenible desde el punto de vista social y medioambiental.

En general, las futuras inversiones en Francia para la transición energética deberán ajustarse a la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones de Carbono

(SNBC), hoja de ruta nacional para reducir nuestras emisiones de gases de efecto invernadero y alcanzar la neutralidad en carbono de aquí a 2050. Para minimizar las emisiones de CO2 vinculadas a la extracción de materias primas y la fabricación de baterías, los fabricantes franceses pueden apoyarse en un mix eléctrico nacional bajo en emisión de carbono y aplicar soluciones logísticas de transporte innovadoras.

5 **Considera que la explotación del litio es, generalmente, muy polémica sobre todo por cuestiones vinculadas al consumo de agua?**

Es evidente que, en el caso de la extracción de litio, la cuestión del consumo de agua debe estudiarse detenidamente. Sin embargo, las empresas francesas operan de acuerdo a normas medioambientales, sociales y de gobernanza que tratan de mitigar los efectos de las actividades mineras sobre el medio ambiente.

Debido al cambio climático, el ciclo del agua en Francia ha sufrido cambios significativos que afectan a muchos sectores como la agricultura, la energía, el turismo o la industria. El presidente Emmanuel Macron anunció recientemente la puesta en marcha de un “plan de sobriedad del agua” con más de 50 medidas. Este plan planifica la futura gestión del agua con el objetivo principal de lograr un ahorro de agua del 10 % en todos los sectores de aquí a 2030.

Entre las principales líneas de acción este plan, podemos destacar la voluntad de ir hacia una mayor sobriedad en los sectores que consumen mucha agua, la reutilización de las aguas residuales, la transformación del sector agrario y la introducción de una tarifación progresiva para fomentar la reducción del consumo de agua.

6 **Tienen alguna lectura sobre la tecnología Extracción Directa del Litio (EDL) que el consorcio chino utilizará en la extracción de carbonato de litio en Bolivia?**

En el caso de la extracción de litio en las salmueras, la técnica de extracción directa (EDL) supone un gran avance tecnológico que maximiza los rendimientos y tiene una huella de carbono mucho menor que otras técnicas tradicionales. Aunque esta técnica está aún en fase de desarrollo, representa una vía muy interesante.

Francia es uno de los países más avanzados en esta tecnología. Varias empresas francesas han desarrollado sus propias técnicas de extracción directa y algunas ya operan en la región en salares de Argentina y Chile. Las empresas francesas siguen muy interesadas en participar en el proyecto boliviano de extracción e industrialización del litio boliviano, en la medida que ellas perciban un interés por parte de los bolivianos.

Francia tiene gran capacidad en el área de investigación e innovación de toda la cadena de valor del litio gracias a instituciones reconocidas internacionalmente. Pienso, en particular, en el Comisariado de Energía Atómica especializado en la transición energética (CEA-Liten) y en el BRGM, mencionado anteriormente. Estas dos organizaciones son testimonio de la cooperación entre Francia y Bolivia en materia de minerales, una historia franco-boliviana que comenzó en los años 70, cuando el ORSTOM (hoy Instituto de Investigación y Desarrollo, IRD) participó del estudio para la cuantificación de las reservas del salar de Uyuni.

PERFIL

Embajadora de Francia en Bolivia, especializada en estudios eslavos, con una importante carrera profesional en el Ministerio de Europa y Asuntos Exteriores. Consejera de Cooperación y Acción cultural, Directora del Instituto Francés en Bucarest (Rumanía), nombrada y titularizada en el Cuerpo de Consejeros de Asuntos Extranjeros, Ministra Consejera en Bratislava (Eslovaquia) y, entre otros cargos importantes, fue Agregada cultural, y luego Consulesa adjunta en Hong Kong así como Agregada de Cooperación en Moscú (Rusia). Habla español, inglés, rumano y ruso.



Francia tiene gran capacidad en el área de investigación e innovación de toda la cadena de valor del litio gracias a instituciones reconocidas internacionalmente.”



Hace 150 años
comenzamos
una gran historia
llamada

Banco Nacional de Bolivia S.A.

Desde entonces trabajamos año tras año ofreciendo servicios y productos que se ajusten a las necesidades y superen las expectativas de nuestros clientes.

Gracias a tu confianza, hoy somos uno de los bancos más importantes del país.

BNB

SÓLO — HILUX SUPERA A HILUX



HILUX VERSIÓN WORKER

CAPACIDAD DE CARGA
1 TONELADA, SIN PERDER POTENCIA

EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD COMPROBADA.
DISEÑADA PARA CUALQUIER TERRENO Y CAMINO DE BOLIVIA.



MEJOR VALOR
DE RE VENTA



MOTOR 2,700 CC
163 HP



VSC
CONTROL DE
ESTABILIDAD



BLOQUEO DIFERENCIAL
TRASERO



7 BOLSAS DE
AIRE



PANTALLA TOUCH 7"
AM/FM/MP3 + USB