

ENERGÍA

Bolivia
TECNOLOGÍA Y NEGOCIOS

www.energiabolivia.com

Nº 101 • Año 9 • 2021 • Santa Cruz, Bolivia

PRECIO Bs. 20



FOTOGRAFÍA: MIGUEL SORIA

GONZALO MONTENEGRO, primer boliviano en liderizar organización mundial de la CONSTRUCCIÓN PETROLERA

¿Punto de inflexión en la **MINERÍA PRIVADA BOLIVIANA?**

DOSSIER:

Proyectos hidroeléctricos RECOMENDABLES Y NO RECOMENDABLES EN BOLIVIA

Etanol, ¿UNA SALIDA PARA LA CRISIS DE LOS COMBUSTIBLES?

Available on the App Store



GET IT ON Google Play





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



¡Escanea para abrir ahora!



Desde
1872

Esta entidad es supervisada por ASFI.

BNB

Banco
Nacional
de Bolivia

Esta navidad Samsung te regala



Gana
hasta

Bs 700
en efectivo

Compra un producto Samsung Homologado en promoción,
gira la Ruleta Digital y gana hasta Bs 700 en efectivo.

Conoce más en

[samsungplus.com.bo/teregala](https://www.samsungplus.com.bo/teregala)

Promoción válida del 02 de diciembre de 2021 al 12 de enero de 2022

Nº 101

AÑO 09
SANTA CRUZ, BOLIVIA

- 06 Carta a los LECTORES
- 16 ESCAPARate
- 18 OPInión
- 28 EVENTos
- 32 BREves /MUNdo
- 33 DOssier
- 44 Tips
- 50 Semblanzas y NEGOCIOS
- 52 TECNOdatos
- 64 DATos



FOTOGRAFÍA: CORTESÍA MINISTERIO DE HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

24

Pedro Ribeiro, gerente general de Total Energies Bolivia, sostiene que existe un mercado interesante para los biocarburantes por lo que la empresa está potenciando su gestión en refinerías y plantas petroquímicas en Europa, Asia y Estados Unidos.

08 Etanol, ¿UNA SALIDA PARA LA CRISIS DE LOS COMBUSTIBLES?

12 GONZALO MONTENEGRO, primer boliviano en liderizar organización mundial de la construcción petrolera

20 HIDRÓGENO Y AMONIACO VERDE para sustituir al gas natural en el mediano plazo

24 Demanda de combustibles y cambio climático, APERTURAN RUTA HACIA BIOCMBUSTIBLES

36 PRECIOS DE MATERIAS PRIMAS QUE EXPORTA LA REGIÓN se recuperan en 2021

40 CAMPO BOQUERÓN NORTE incrementa su producción/día de petróleo

46 JOSÉ MANUEL MARTÍNEZ: “Estamos construyendo lo que será la mayor instalación 100% de autoconsumo fotovoltaico en España”

53 La Comisión Europea apoyará la creación de un MERCADO DE HIDRÓGENO

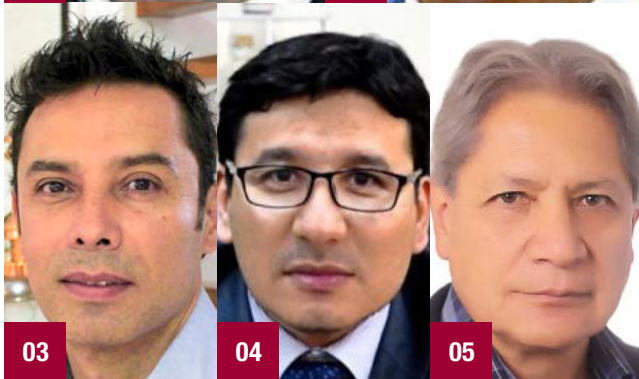
55 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE DEBEN UNIRSE y promover cooperación internacional para el desarrollo

60 ¿Punto de inflexión en la MINERÍA PRIVADA BOLIVIANA?

66 LA BATALLA de los estándares de sustentabilidad

68 MANUEL LOZADA: “La descarbonización reducirá los precios de la energía y permitirá una alta estabilización”

participan
de esta EDICIÓN...



01: Juan Carlos Ortíz: “...necesitamos un buen diagnóstico, una buena propuesta, un apoyo político importante y fundamentalmente tiempo.”

02: Luis Fernando Barbery: “...entre los agricultores y empresarios cañeros hay conciencia de la gran responsabilidad que significa la producción de caña de azúcar y de la producción del etanol...”

03: Juan Pablo Calderón: “Bolivia puede producir hidrógeno y amoníaco verde a precios competitivos y sustituir al gas natural en el mediano plazo.”

04: Franklin Molina: “Las importaciones y la demanda del mercado interno han ido creciendo de una manera exponencial.”

05: Henry Oporto: “Vientos de cambio asoman en la minería boliviana por los anuncios de transferencia de acciones propietarias de algunas compañías mineras privadas.”

nuestros COLUMNISTAS



JAVIER GARCÍA
BREA



RAFAEL
BARRERA



PABLO
CORREDOIRA



HOWARD
DAVIES

*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 producción de gas natural en Bolivia está en una curva descendente desde 2015 y, por ende, también existe una reducción de hidrocarburos líquidos que, en el caso del país, están asociados a la producción de gas, sostiene el gerente financiero de Gas Trans Boliviano (GTB), Juan Carlos Ortíz y también vocero de YPF, realizando una clara gráfica sobre la situación del sector, en nuestra nota de apertura.

En otra de nuestras secciones, el ministro de Hidrocarburos y Energías, Franklin Molina sostiene que la demanda exponencial de combustibles fósiles en Bolivia junto a la urgencia de luchar contra el cambio climático, son las causas principales para buscar nuevas formas de sustituir importaciones y, al mismo tiempo, diversificar la matriz energética, principalmente sustentada por gas.

Más adelante, una interesante lectura de la CEPAL señala que las mayores alzas de precios en el período que va de enero a octubre de 2021 correspondieron al carbón (119%), al gas natural (96%) y al petróleo (71%), entre los productos energéticos, y al hierro (68%) y al cobre (57%), entre los minerales y metales, destacando que los precios de las materias primas que la región exporta, se recuperan fuertemente en 2021.

Henry Oporto, director de Fundación Milenio, sostiene que la transferencia de acciones y venta de empresas caracterizan el nuevo perfil de la minería privada en el país; lo cual estaría marcando el fin de una época en Bolivia y/o estar en el umbral de otra etapa de nuevos proyectos de minería con participación de capitales extranjeros, pero de cuyos contornos y alcances se sabe poco ... Como siempre, deseamos que disfrute la lectura.

Vesna Marinkovic U.



Fotografía: Walter Pacheco

CONSEJO EDITORIAL

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

STAFF

DIRECTORA

Vesna Marinkovic U.
vesna@energiabolivia.com

DIRECTOR DE ARTE

Ricardo Sanjinés A.
rsanjines@energiabolivia.com

EDITOR GRÁFICO

Harley Soria Payares
diseno@energiabolivia.com

PERIODISTAS

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

FOTOGRAFÍA

Renato Arandía
fotografia@energiabolivia.com

GERENTE COMERCIAL

José Manuel Paredes
comercial1@energiabolivia.com

PUBLICIDAD

Mabel Suárez P.
comercial@energiabolivia.com

GERENCIA ADMINISTRATIVA

Lourdes de Canelas
gerencia@energiabolivia.com

CONTABILIDAD

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

COBRANZAS

Sandra Antelo
cobranzas@energiabolivia.com

SUSCRIPCIONES

Antonia Suárez
suscripciones@energiabolivia.com

ENERGÍA
Bolivia

www.energiabolivia.com

Los Nogales 125, Barrio Sirari

Tel.: (+591 3) 343 6142

Fax.: (+591 3) 343 6142

Whatsapp: (+591) 709 58437

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



Léase
en versión IMPRESA



Asista
a los videos ONLINE



Acceda
a contenido extra en
nuestro sitio WEB



Interactúe
con la versión IPAD



Comparta en
/ENERGIABolivia



@ENERGIABolivia



www.enabolco.com

info@enabolco.com



Mejoraria automatizada para la Fabricación de
Planta Industrial ENABOLCO (Santa Cruz)



NUESTROS SERVICIOS

- PLANTAS INDUSTRIALES
- INGENIOS MINEROS
- TORRES Y SUBESTACIONES
- TANQUES - TOLVAS - SILOS
- PERFILES Y VIGAS DE ACERO
- GALVANIZADO EN CALIENTE
- ZINCADO ELECTROLITICO
- ARENADO Y PINTURA
- DEFENSAS CAMINERAS
- COLISEOS Y EDIFICIOS
- CORTE PLEGADO Y CILINDRADO
- HASTA 6m X 16mm





Etanol, ¿UNA SALIDA PARA LA CRISIS DE LOS COMBUSTIBLES?

YPFB y cañeros aceleran la producción de biocombustibles y el etanol cobra importancia, **ante una curva descendente de producción de gas natural desde 2015** y, por ende, de hidrocarburos líquidos...



JUAN CARLOS ORTÍZ



LUÍS FERNANDO BARBERY

Elizabeth Riva Álvarez

La producción de gas natural en Bolivia está en una curva descendente desde 2015 y, por ende, también existe una reducción de hidrocarburos líquidos que, en el caso del país, están asociados a la producción de gas, reconoció Juan Carlos Ortíz, como vocero de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB).

“Esta situación no se ha podido revertir en el tiempo. La razón tiene que ver con múltiples factores que es necesario enfrentar ahora y; para enfrentarlos, lo que por lo menos se necesita son los siguientes elementos: un buen diagnóstico, una buena propuesta, un apoyo político importante y fundamentalmente tiempo”, subrayó Ortíz.

Aclaró que para resolver esta situación, actual desafío de la industria de los hidrocarburos en Bolivia, se requería en-

tre tres hasta ocho años. Sin embargo, sostuvo que se están dando pasos para superar este escenario “crecientemente complejo” y que al momento existen señales tanto favorables como desfavorables.

“Las favorables vienen por el lado de la demanda de países vecinos, por el lado de los precios sustancialmente mejores a años anteriores; pese a la caída en los precios de este último tiempo que esperamos sea coyuntural y atribuible a la nueva variedad del COVID”, acotó

Lo desfavorable para el vocero de YPFB se genera a consecuencia de la importación creciente de hidrocarburos que se traduce en dos tipos de presión sobre la economía boliviana: la necesidad de tener divisas para realizar estas importaciones; y, la volatilidad de los precios internacionales de las materias primas mientras los precios internos están congelados desde 2004, provocando un déficit que es cubierto por el Tesoro General del Estado (TGE), a través de “subsídios crecientes” que complejizan el desempeño de la economía, sostuvo como gráfica del sector.

EL PROYECTO ETANOL

En este marco, el proyecto etanol ha recibido recientemente un nuevo impul-

so de parte del actual Gobierno. YPFB comprometió la compra adicional de 50 millones de litros de etanol para alcanzar en 2022 los 160 millones, anticipando que la demanda del biocombustible seguirá en aumento con el objetivo de lograr la sustitución gradual de la importación de gasolina.

Los empresarios cañeros recibieron con satisfacción el acuerdo y aseguran que cuentan con la cadena productiva y la capacidad industrial necesaria para elevar la producción y responder a los nuevos requerimientos, como se pudo colegir en el reciente coloquio de la revista.

En este coloquio, centrado en analizar la “Producción de etanol en Bolivia”, se tuvo la participación del ingeniero Luís Fernando Barbery, presidente de Confederación de Empresarios de Bolivia (CEPB) y presidente de Unión Agroindustrial de Cañeros (UNAGRO S.A.); y del licenciado Juan Carlos Ortíz, gerente financiero de Gas Trans Boliviano (GTB) además de vocero de YPFB. Este evento, moderado por la directora de la revista ENERGÍA Bolivia, Vesna Marinkovic, fue realizado de manera virtual y transmitido por Facebook Live.

Ambas personalidades coincidieron y destacaron que el proyecto etanol es de gran beneficio para el país en lo econó-



CUMPLIR CON LA POLÍTICA DE ESTADO

“En 2019 YPFB ha adquirido 44 mil metros cúbicos de etanol, en 2020, 70 mil metros cúbicos y este año ya estamos por los 90 mil haciendo todo lo posible para llegar a los 110 millones de litros y ya está el compromiso para el próximo año con 160 millones de litros (1 metro cúbico es igual a 1.000 litros), ahí hay una evidencia clara del compromiso de YPFB para cumplir con la política diseñada por el Estado”, dijo Juan Carlos Ortíz.

“En la gasolina la demanda está también de 34 mil barriles día, y crece al 5%, y el próximo año tendremos una

demanda de 35 mil barriles. En Bolivia, como se están procesando 40 mil barriles de crudo y condensado, tenemos más o menos 20 mil barriles día de gasolina, quiere decir que tenemos un déficit de aproximadamente 15 mil barriles para el próximo año, eso lo cubrimos con gasolina blanca, de producción nacional, y con las importaciones, y estamos buscando ampliar el volumen de etanol para que este signifique más o menos 20% de las importaciones de gasolina. Creemos que de esa manera vamos a obtener un mix adecuado para reducir las importaciones”, destacó el vocero de YPFB.

RENOVAR HECTÁREAS DE CAÑA

“En el mes de marzo vamos a tener que renovar unas 34 mil hectáreas de caña y a su vez incrementar algo más de 12 mil hectáreas para poder atender el crecimiento de 50 millones de litros adicionales del requerimiento de etanol”, aseguró el presidente de la Confederación de Empresarios Privados de Bolivia.

“Las directrices las tiene que dar YPFB, en lo que tienen proyectado el consumo de gasolina para los próximos años y el nivel de mezcla. Hemos empezado con un 5%, hemos incrementado a un 8%, luego se ha introducido la calidad de súperetanol, con un 12% de mezcla en la gasolina, pero la ley del etanol contempla llegar a un 25% que no es un porcentaje exorbitante, Brasil tiene una mezcla del 27%, igualmente Paraguay, entonces gradualmente se está avanzando”, precisó Barbery.

“Creo que finalmente se llegó a un entendimiento, es un volumen ya es necesario, y es importante proyectar nuestra actividad a más de 12 meses que es

lo que dura una gestión normalmente de YPFB. Por ejemplo, la siembra se hace en los meses de, dependiendo de la lluvia, marzo, abril o mayo. Para la zafra 2022 la suerte ya está echada pero los productores tomaron las previsiones necesarias para poder responder los requerimientos de 50 millones adicionales de etanol para la próxima gestión”, agregó.

“No hay ninguna posibilidad de que se pueda poner en riesgo el abastecimiento de azúcar al mercado nacional, vamos a estar siempre pendientes de atender el suministro de azúcar y el mercado del etanol de igual manera, eso ya lo venimos haciendo. El precio del quintal de azúcar a bajado respecto a lo que costaba hace 9 años”, dijo.

“La actividad azucarera es muy eficiente en materia del uso y aprovechamiento de la materia prima y actualmente no se desaprovecha nada. Anteriormente se producía azúcar y alcohol también de la melaza y energía en forma de vapor y la energía eléctrica a partir del uso de bagazo”, concluyó.



mico, social y medioambiental, porque genera un proceso “virtuoso” que permite ahorrar divisas que se destinan a la importación de gasolina y la subvención de los combustibles, dinamizar la economía nacional, generar más fuentes de empleo y reducir la generación de gases de efectos invernadero.

Además de impulsar con vigor la producción del biocombustible, en base a la caña de azúcar, YPFB tiene el objetivo

de elevar gradualmente el porcentaje de la mezcla, etanol-gasolina, que actualmente está entre el 8 y 12%, hasta llegar al 25%, como fija la ley.

Este biocombustible gana importancia ante la crisis de combustibles fósiles, mediante la participación de la empresa estatal y la empresa privada que aumentará la producción de la mezcla de etanol y gasolina para el mercado interno.

AHORRO

Juan Carlos Ortíz afirma que “el dinero que gasta el país en la importación de gasolina y diésel tiene que reducirse y generarse una oferta local que sustituya paulatinamente esas importaciones”

“El etanol es, en este caso, el sustituto de la gasolina. Alrededor del 20% de la gasolina importada será sustituida el próximo año, mientras que este año lo



“el dinero que gasta el país en la importación de gasolina y diésel tiene que reducirse y generarse una oferta local...”

ha sido aproximadamente en un 15%, de manera que se puede ver ahí la voluntad de YPF de ir sustituyendo paulatinamente las importaciones”, dijo.

Los empresarios y productores del sector cañero, impulsores del proyecto etanol, garantizan el abastecimiento de la materia prima necesaria para la producción del biocombustible, y así “acompañar” a YPF en el desafío de reducir gradualmente las importaciones de gasolina.

La producción de etanol se constituye en un proceso “virtuoso” que permite al Estado invertir en el país, además, tener un combustible limpio que contribuye con el cuidado del medio ambiente, según el presidente de la Confederación de Empresarios Privados de Bolivia.

El representante de los empresarios expresó su preocupación porque los contratos y requerimientos firmados por YPF se realizan anualmente. En criterio de los cañeros, las previsiones y acuerdos deben ser realizadas con un año o más de anticipación, porque se requieren tiempos más prolongados para la siembra y cosecha, y para dar certidumbre al sector.

Ante esta preocupación, el representante de YPF afirmó que la empresa estatal

tiene como norma la firma de contratos anuales, pero resaltó que el Gobierno ya ha dado varias señales positivas sobre la necesidad de producir el biocombustible y posicionarlo en el mercado nacional.

Barbery destacó los avances con YPF, “creo que estamos bien encaminados, es un proyecto excelente para el país en lo económico, medioambiental y social”.

Resaltó, además, que el etanol es un combustible de gran calidad, que incluso puede ser utilizado por los vehículos de alta gama. “Entendemos que YPF tiene planeado sustituir la Gasolina Premium por una gasolina de la misma calidad superior, mezclada con etanol”, dijo.

Barbery afirmó, que entre los agricultores y empresarios cañeros hay conciencia de la gran responsabilidad que significa la producción de caña de azúcar y de la producción del etanol para contribuir al cambio de matriz energética en el país, “acompañando a YPF” en esa tarea urgente.

MERCADO Y FUTURO

Ortiz señala que “hay un mercado interesado en el etanol, hay un marco jurídico por lo menos hasta el 2023 que, sin duda, podría cambiar en algo, pero lo que no va a cambiar es que el país

necesita sustituir las importaciones de combustibles y lo tiene que hacer con biocombustibles, que es lo más rápido y están a la mano, y con un poco más de tiempo, incrementando la producción de condensados y crudo”.

“Creo que la ley que existe, más la voluntad expresada por el ministerio tanto como por YPF para avanzar en el proyecto, demuestra que ésta es una política de Estado, y como empresa se está apuntalando este crecimiento del etanol en el mercado nacional”, concluyó Ortiz.

SATISFACCIÓN

YPF y cañeros manifestaron su optimismo, “creo que ya todas las condiciones están dadas y estamos encarrilados y avanzando con las locomotoras funcionando y de aquí en adelante lo que se tiene que hacer es establecer un nivel de coordinación permanente”, afirmó Luis Fernando Barbery.

Para el Gobierno, “es de gran satisfacción el haber llegado a un acuerdo, creo que de mutua conveniencia, como mencionaba el ingeniero Barbery. Ha sido un acuerdo que ha tomado varias reuniones, han habido distintas opiniones y se han ido acercando y creo que se ha llegado a un buen resultado de beneficio para Bolivia, para YPF y todo el complejo cañero”, subrayó Ortiz a su turno.

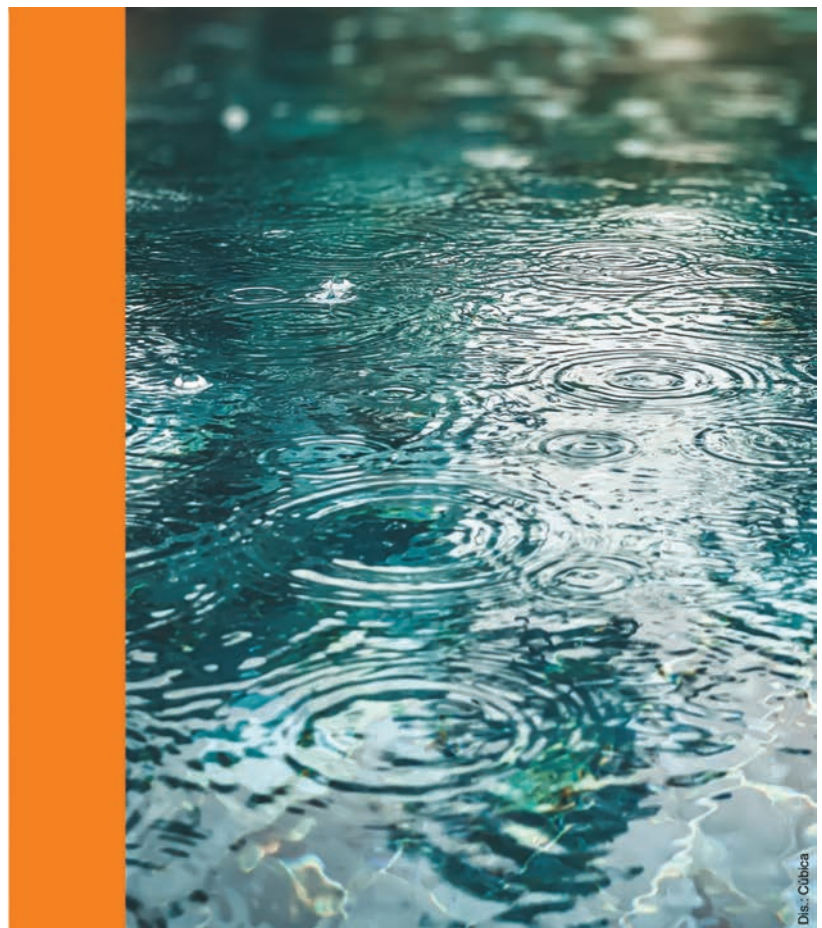


Un plan que traspasa fronteras

Economía Circular

La Economía Circular ofrece un modelo que preserva la naturaleza y reduce la emisión de gases de efecto invernadero.

En Repsol E&P Bolivia, hemos implementado en nuestras operaciones el acopio de agua de lluvia para su utilización en la construcción de caminos y planchadas de pozos, reduciendo significativamente el consumo de agua subterránea.



Dis: Cobica



GONZALO MONTENEGRO,

*primer boliviano en liderizar
organización mundial de la
construcción petrolera*



La Asociación Internacional de Constructores de Ductos on & offshore – IPLOCA, ha elegido recientemente a Gonzalo Montenegro, gerente general de la empresa boliviana SEPCON SRL, como presidente para la gestión 2021-2022. Entre sus desafíos destaca el apuntalamiento de la industria del hidrógeno...

Vesna Marinkovic U.

1 Gonzalo Montenegro ha sido electo como Presidente, para la gestión 2021 -2022, de la Asociación Internacional de Constructores de Ductos on & offshore – IPLOCA, ¿cuáles los desafíos en esta dirección?

Esta es una posición de liderazgo en una organización mundial en la industria de la construcción petrolera. Como muchas industrias y áreas, la pandemia y sus efectos, han complicado el normal desempeño de las actividades. Por un lado estamos en etapa de retomar, por parte de cada una de las compañías, sus proyectos y contratos; y por otro, como organización, de fortalecer los vínculos dentro la asociación y entrar en la dinámica actual de cambios climáticos, protección al medio ambiente, y la Responsabilidad Social Corporativa (CSR). En este marco, hemos creado un nuevo grupo interno de desarrollo para temas relacionados con la “Energía Verde” y, sobretodo, en un área que creemos tiene mucho futuro como es la industria y desarrollo del hidrógeno, que es un vector energético que proviene de fuentes renovables y con cero emisiones de CO2.

Es un importante desafío poder retornar a las reuniones presenciales tanto de directorio y la Convención Anual, que son los pilares fundamentales de esta asociación. La primera reunión se

llevó a cabo en Malta, del 7 al 11 de Diciembre.

2 Esta nominación recae por primera vez, desde su fundación en 1966, en un Director de la Región sudamericana, y de Bolivia en particular, un logro importante a nivel personal y profesional, ¿verdad?

La verdad que es un honor y una gran responsabilidad asumir esta posición. Indudablemente una buena oportunidad en el área personal, donde toca interactuar con las grandes empresas a nivel mundial y asumir este rol con responsabilidad y liderazgo. De igual forma, es una muy buena carta de presentación para nuestra empresa SEP-CON SRL, que muestra la seriedad, compromiso e interacción con nuevas tecnologías para la industria, desarrollo de oportunidades y mejoramiento continuo.

Por último y no menos importante, creo que podemos sacar importantes beneficios a nivel país, para lo cual ya hemos estado conversando con la Cámara Boliviana de Hidrocarburos y Energía (CBHE), para que institucionalmente podamos organizar y coordinar eventos donde IPLOCA pueda gestionar y apoyar con tecnología, y conocimientos a las áreas de interés y desarrollo energético.

3 Retener y compartir conocimiento, experiencias y tecnología global es parte de los objetivos de IPLOCA, ¿la pandemia facilita o complica estos objetivos?

La pandemia cambió todo, pero en un análisis profundo debemos asimilar

que nos trajo algunas cosas positivas. Hemos aprendido a trabajar y “conectarnos” de manera virtual y hemos desarrollado interesantes métodos de interactuar.

Los eventos que se hacen en la organización, que normalmente son presenciales y dos veces al año, dirigidos a aspectos de HSE, por un lado y de nuevas tecnologías “Novel Sessions”, han tenido históricamente participación de alrededor de 50 o 60 personas en promedio, sin embargo, estos dos últimos años, ese número se duplicó, al ser eventos virtuales y con absoluta facilidad de comunicarse.

Lo mismo hay una plataforma llamada “Road to Success”, donde las diferentes empresas y/o profesionales presentan proyectos, ideas y actividades innovadoras, que ha tenido una mayor participación de ingresos debido justamente a las condiciones de “trabajo remoto” y actividades en casa.

4 IPLOCA aglutina a más de 250 miembros de 40 países, que son líderes en la industria y construcción de ductos e instalaciones Oil & gas on & offshore a nivel mundial, ¿cuál la lectura de este sector en estos momentos de crisis global?

Efectivamente venimos haciendo mucho análisis y proyección de alternativas. Se evalúa situaciones no sólo de la energía, transporte de hidrocarburos y construcción, sino también de industrias muy ligadas a la nuestra como ser transporte internacional (crisis de contenedores en el mundo), problemática del clima global, precio de los mi-



PRESIDENTE DE IPLOCA

Al centro, Gonzalo Montenegro en su primera reunión como presidente de IPLOCA, en Malta.

nerales, sobretudo el acero; así como también algunos escenarios políticos regionales debido a que muchas empresas miembros tienen presencia/actividad global en el mundo.

5 Cuál el nexa más importante de IPLOCA con empresas operadoras como Total Energies y otras del porte de Repsol, a nivel global y de Bolivia en particular?

La gran mayoría de las empresas operadoras a nivel mundial o clientes de la construcción son miembros adjuntos “Corresponding Members” de IPLOCA, llámese Shell, Total Energies, BP, Exxon, Petronas, Socar, etc, varios de ellos están muy ligados y con participación activa y permanente que anualmente otorgan reconocimientos a empresas miembros en las categorías de: SHELL- Premio Ambiental”; BP-Premio a Nuevas Tecnologías”; Total Energies – “Premio a la Responsabilidad Social Corporativa”; y TC ENERGY-“Premio a la Seguridad y Salud”.

La intención es acercarnos a los que están operando actualmente en Bolivia a fin de reforzar los vínculos y poder trabajar con ellos en las áreas mencionadas de HSE, CSR y Nuevas Tecnologías

MALTA, ACOGIÓ LA PRIMERA REUNIÓN PRESENCIAL DE IPLOCA



Malta es un Estado de Europa meridional, formado por un conjunto de islas en el centro del mar Mediterráneo, a unos 90 km de Sicilia (Italia). Se encuentra en el límite de la Placa Africana, muy cerca de la Euroasiática.



La energía se reinventa, Total es ahora TotalEnergies.

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





LITIO EN SUDAMÉRICA GEOPOLÍTICA, ENERGÍA Y TERRITORIOS

Editorial: El Colectivo. CLACSO / Año: 2019

Autor: Melisa Argento. Martina Gamba. Martín Kazimierski. Florencia Puente. Gustavo Romeo. Elaine Santos. Ariel Slipak. Santiago Urrutia. Julián Zicari. Bruno Fornillo. [Autores de Capítulo]

Este libro ofrece una mirada integral de la “cuestión litio” y calibra la dimensión efectiva de las ilusiones que el “oro blanco” despierta en Sudamérica. La primera sección es de escala global y se centra en dos tópicos claves: relaciones norte-sur y transición energética justa. La segunda compone un análisis transversal de la dinámica extractiva, las cadenas de valor y el accionar de las comunidades locales en el “Triángulo del litio” (Argentina, Bolivia y Chile). Por último, se analizan problemáticas centrales: la situación ambiental y la cuestión litífera en Brasil.

https://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana/libro_detalle.php?id_libro=1528&pageNum_rs_libros=1&totalRows_rs_libros=1320

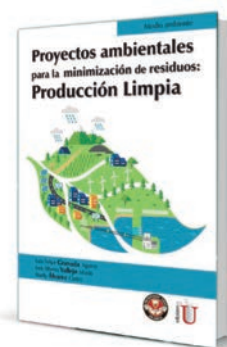
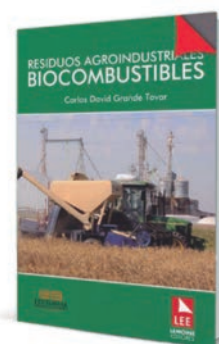
RESIDUOS AGROINDUSTRIALES BIOCOMBUSTIBLES

Editorial: Lemoine Editores/ Año: 2016

Autores: Carlos David Grande Tovar

A lo largo del presente libro se exponen las principales opciones para aprovechar los residuos del procesamiento de materias primas biológicas (plantas, animales, microorganismos y derivados, como las enzimas), con el objetivo de producir fuentes de energía alternativa, entre las que se destacan los biocombustibles. Dirigido a estudiantes y profesionales que trabajan en los sectores agroindustrial, energético y medioambiental, este texto se concentra en la producción de biocombustibles como el biodiésel, el bioetanol y el biogás porque su uso se ha fortalecido como alternativa para reducir la emisión de dióxido de carbono y aprovechar en forma integral los residuos agroindustriales, además del hecho de que representan un alto valor agregado.

https://www.elsotano.com/libro/residuos-agroindustriales-biocombustibles_10489086



SÉ LIBRE CON LA ENERGÍA SOLAR

Editorial: Ediciones De La U / Año: 2019

Autor: Luis Alberto Vallejo Moran

El texto presenta una estructura fundamentada en tres componentes: la salud ambiental, la gestión ambiental y la formulación de proyectos. Su objetivo consiste en exponer la forma como se elaboran proyectos ambientales, para la minimización de residuos, por medio de la técnica del análisis de gestión ambiental producción limpia que se explica en cinco capítulos.

https://www.elsotano.com/libro/proyectos-ambientales-para-la-minimizacion-de-residuos_10605990

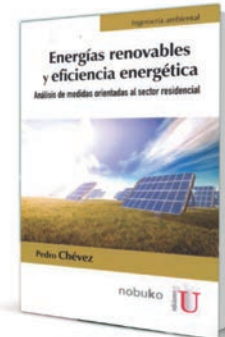
ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Editorial: EDICIONES DE LA U / Año: 2018

Autor: Pedro Chevez

Este libro plantea un recorrido por las diferentes medidas posibles de implementar en materia de eficiencia energética e incorporación de energías renovables en el sector residencial. Para ello se analizan planes, políticas y medidas aplicadas a nivel nacional e internacional, factibles de introducir en nuestro medio y que permitan alcanzar ahorros energéticos significativos.

https://www.elsotano.com/libro/energias-renovables-y-eficiencia-energetica_10536905





ISI Mustang



Fotografía: ARCHIVO

LA DECLARACIÓN DE EMERGENCIA CLIMÁTICA obliga a los gobiernos a cambiar su política energética (*)

*Las advertencias de la ONU han confirmado **el carácter irreversible de los impactos del cambio** climático debido a la acción del hombre, dice García Breva.*



El cambio climático hace económicamente inviable el mercado eléctrico tal y como está diseñado ...”

■ Javier García Brea (**)

La Conferencia de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 2021 (COP 26) está marcada por la gran distancia existente entre la trayectoria del aumento de la temperatura del planeta y la de los compromisos nacionales adoptados por los gobiernos para cumplir el Acuerdo del Clima de París de 2015.

La Unión Europea ha aprobado un incremento del objetivo de reducción de emisiones hasta el 55% en 2030 y ha propuesto el paquete “Fit for 55” para fijar un precio al CO2. El Gobierno de España ha sido el primero de la democracia en proponer la modificación de la conformación de precios del mercado mayorista para desconectarla del recibo de la luz. Las advertencias de la ONU han confirmado el carácter irreversible de los impactos del cambio climático debidos a la acción del hombre.

Estos tres hechos tienen en común que cuestionan la viabilidad de los mercados energéticos basados en las energías convencionales a gran escala y en el modelo energético gestionado de forma centralizada y sin competencia.

La electricidad se ha encarecido en todos los países de la OCDE, pero en España se ha transformado en causa política. Se ha pretendido culpar de la subida de la luz al “ultraecologismo” del Gobierno y han vuelto a aparecer, las críticas a las energías renovables y la defensa del gas fósil y de las nucleares. Todo indica que el paquete “Fit for 55” dará lugar a un gran debate en Europa y que en España desmontar la regulación que ampara la posición de dominio del cártel eléctrico y sustituirla por la figura del cliente activo no va a ser fácil.

No se trata tanto de los objetivos y medidas para descarbonizar la economía como del modelo energético para conseguirlo. Es un debate europeo y nacional que hay que afrontar con rigor, ya que viene determinado por el cumplimiento de las directivas europeas de renovables, eficiencia energética y mercado interior de la electricidad, que son el instrumento que obliga a los gobiernos europeos a abordar una respuesta radical y coherente a la emergencia climática declarada por el Parlamento Europeo y por el Congreso de los Diputados.

El cambio climático hace económicamente inviable el mercado eléctrico tal y como está diseñado; por el contrario, la flexibilidad, la descarbonización y el abaratamiento de la energía que aportan los recursos energéticos distribuidos no la puede ofrecer la generación centralizada. Es la propuesta que desarrollan las directivas europeas que otorgan al cliente activo el poder de mercado para convertirse en el consumidor cero emisiones.

“La electricidad se ha encarecido en todos los países de la OCDE, pero en España se ha transformado en causa política...”

(*) <https://www.energias-renovables.com/cop26/la-declaracion-de-emergencia-climatica-obliga-a-20211103>

(**) Experto en Políticas Energéticas y Presidente de N2E
jgb@n2e.es



HIDRÓGENO Y AMONIACO VERDE

para sustituir al gas natural
en el mediano plazo

*La meta sería el 2030 y se recomienda **optimizar la normativa y sistema eléctrico en Bolivia** con la meta de producir energía renovable eficiente*





Raúl Serrano

Bolivia puede producir hidrógeno y amoníaco verde a precios competitivos y sustituir al gas natural en el mediano plazo, sostiene Juan Pablo Calderón, presidente de Productora H2 Bolivia S.A., a tiempo de remarcar que la propuesta está comprobada, es viable y está centrada principalmente en aprovechar las condiciones únicas del Altiplano boliviano.

Otro de los puntos focales de su propuesta es optimizar la normativa y sistema eléctrico en Bolivia con la meta de producir energía renovable eficiente. Calderón propone, en esta línea, generar hidrógeno y luego amoníaco con fuentes renovables, incrementando la capacidad en etapas; apalancando la industria nacional; exportándolo y reduciendo su precio para de esta forma sustituir al gas natural con el hidrógeno y amoníaco verdes.

“Y, lo más importante, hagamos todo eso con un sistema de carreras de postas, entre privados y el Estado”, remarca agregando que para ello han realizado un estudio y está en desarrollo un proyecto de producción de hidrógeno y amoníaco verde en el departamento de Oruro impulsado por la Gobernación de ese Departamento, Productora H2 Bolivia S.A., con el soporte y trabajo de bancos, ingeniería y empresas energéticas nacionales e internacionales.

EL OBJETIVO

El ejecutivo de Productora H2 Bolivia S.A., destaca que el objetivo es ingresar en el nuevo mapa energético mundial con la participación de energías renovables, reduciendo y a la vez eliminando la necesidad de consumir gas en Bolivia hasta beneficiarse económicamente de su exportación.

Sostiene que de acuerdo al mapa de radiación solar mundial existe un potencial en el altiplano boliviano que no está siendo aprovechado al máximo. “Los índices de producción de energía en Bolivia son por lo menos 50% mayores a la media de la mayoría de las plantas actuales en el mundo, alcanzando hasta 3000 kWh/ kWp, representando los niveles más altos en el mundo”, subraya.

“En este sentido, se propone asignar energía de fuente renovable a un sistema de transición con el fin de cambiar la matriz energética, realizar contratos de venta de energía (PPA's por su sigla en inglés) y certificaciones de origen y fuente. Finalmente, se propone establecer mecanismos de inclusión de potencia coherentes con baterías para las adi-

ciones de energía solar”, dice y precisa que un ejemplo de ello es marcar, como requisito para inclusión de energía solar, la instalación de almacenaje con el objetivo de garantizar potencia equivalente durante un par horas.

NO SÓLO ES SEGUIR UN MODELO DE MERCADO

Destaca que producir energía eficientemente no solo significa seguir un modelo de mercado con precio marginal como el que se emplea en Bolivia o como el de todo el mundo, sino utilizar dicho modelo sabiamente para poder pavimentar el camino a la obtención del objetivo de cambio de una matriz más sostenible.

“La tecnología en las plantas térmicas que presentan sobrecapacidad instalada en Bolivia es de última generación y altamente eficiente. Son ciclos combinados que no están siendo utilizados al máximo, no sólo desde el punto de vista de factor de carga, sino de su empleo”, afirma agregando que la propuesta va por un camino no evidente, pero viable y coherente: incrementar el consumo interno de gas temporalmente para luego sustituirlo con hidrógeno.

Para Calderón el empleo eficiente de la energía hidráulica, por ejemplo, es posible sin impactar en gran medida en la tarifa marginal y presentando en el mediano plazo un balance positivo. Sostiene que un retiro de 200 MW hidráulicos y posterior sustitución con gas natural únicamente incrementa en 0,5 USD/MWh la tarifa marginal, lo que implica que el impacto en coste de gas asciende 8 MUSD/año a precio local o 28 MUSD/año a precio de exportación.

Sin embargo, agrega que “el beneficio que se puede obtener por ello supera en 10 veces dicho monto hasta 3 veces si valoramos el gas a precio de coste de oportunidad o exportación- únicamente en términos de generación de nuevos impuestos, a lo cual hay que añadir todos los impactos que el proyecto de hidrógeno y amoníaco verde proporcionan (empleos, inversión, generación de divisas, etc) y, lo más importante, inicia la sustitución de la matriz energética para dejar de lado al gas natural.”

PRECIOS EQUIVALENTES

Calderón asegura que la energía equivalente que se retira puede ser sustituida con generación en base a hidrógeno a partir del 2026 pero a un precio que casi cuadruplica al del gas, sin embargo, asegura que será posible sustituirlo a precios equivalentes a partir del 2035.

“Este inicio, es factible con la construcción de una planta de amoníaco verde de 500,000 tn/año, que puede producir al 100% con energía solar con baterías para abastecer un electrolizador de 490 MW durante todo el día. Se prevé inversiones



mayores a los 1500 millones de dólares, nuevas fuentes de trabajo y generación de una economía alrededor de este negocio, todo esto, por cada una de las plantas que se desarrollen”, afirma.

Considera que hacerlo adicionalmente con 200 MW hidráulicos mejora la eficiencia de la planta y acelera el proceso y remarca que la producción del hidrógeno y amoniaco verde será competitiva a nivel mundial desde el 2025.

“La estructuración de este proyecto ya está en fase de ingeniería de detalle y grado de avance comercial y atrae a las principales empresas energéticas del mundo. Esta será la primera de muchas plantas que Bolivia puede introducir al mercado internacional donde además se prevé la producción de subproductos como el oxígeno y agua potable”, sostiene.

ELEVADO NIVEL DE INVERSIONES

Para Calderón la construcción de esta planta propuesta y sus posteriores ampliaciones implican un elevado nivel de inversiones y requerimientos técnicos. Por ejemplo, explica que esta planta puede mandar 10 veces la capacidad de generación de electricidad de fuente solar instalada en Bolivia, además de garantizar volúmenes de venta de baterías

de litio que superen las previsiones de construcción actuales.

“Es posible iniciar un movimiento en la industria y producir paneles solares y baterías a gran escala alineada con los planes del Estado para la industrialización del litio”, anota.

Asimismo, aclara que si bien los estudios indican que el precio del hidrógeno producido sea competitivo a nivel mundial y se alcancen valores mejores a la de la mayoría de los países, se estima que el precio de 3 USD/Kg obtenido, supere aun por mucho al precio del gas natural subvencionado boliviano para el mercado interno.

Para el ejecutivo de la Productora H2 Bolivia S.A., a medida que los activos se deprecien, se mejore la tecnología de producción y se estabilice el precio del hidrógeno como del carbono, este precio se reducirá, asegurando que en esta línea, el 2035 se estaría en ordenes de magnitud que permitan consumir esta fuente en ciclos combinados generando también importantes ahorros.

EXPORTAR AL ASIA Y EUROPA

Por este motivo, propone iniciar esta industria en base a la exportación del producto a aquellos países que mayor precio pagan en Asia y Europa debido a

sus elevados costes de transición energética. “Luego, dice, una vez sea lo suficientemente accesible para la economía boliviana, en 2035, empezaremos nuestra sustitución del gas con esta fuente renovable.”

Calderón insiste en que esta sustitución debe ser racional en sus etapas, remarcando que para ello es fundamental cambiar la matriz de generación del país, incrementando la alícuota de fuentes renovables de la matriz energética por encima del 35% al 65% en términos de energía. “Luego es posible llegar a la neutralidad de emisiones en la matriz de generación casi inmediatamente”, anota.

Señala la importancia de efectivizar este proyecto priorizando el conocimiento específico alrededor del tema y el nivel de inversiones elevadas recomendando la necesidad de considerar, en su desenvolvimiento, la participación conjunta del Estado y del sector privado nacional y extranjero, además de la banca internacional, interesada en el financiamiento de las energías renovables.

Concluye recomendando la creación de un nuevo ente estratégico estatal (tal como YPFB o ENDE) dedicado a co-desarrollar la iniciativa, adquirir conocimientos y posteriormente liderar el desarrollo de la producción de esta fuente renovable de energía en Bolivia.



¿POR QUÉ ORURO?

En Bolivia, el altiplano y principalmente Oruro presenta niveles de viento y radiación óptimos para trabajar este tipo de proyectos. “La radiación en la zona del altiplano es la más elevada del mundo, es por eso que nos hemos concentrado en aprovechar este beneficio y plantear un proyecto de producción de hidrógeno verde y amoniaco verde en Oruro”, asegura Calderón.

“Por otro lado, nosotros mismos habilitamos nuestras posibilidades dentro del escenario en el que nos encontramos y sí generamos grandes cantidades de energía eléctrica en el lugar donde tenemos más radiación solar en el mundo y ahí mismo utilizamos esa electricidad para descomponer elementos y crear un producto en el sitio; lo único que se necesita es transportar un líquido desde ese punto hasta los puntos de consumo. Para ello el transporte existe y la regulación se debe ir optimizando paulatinamente”, destaca.



Se prevé inversiones mayores a los 1500 millones de dólares, 1.000 nuevas fuentes de trabajo y generación de una economía alrededor de este negocio...



FOTOGRAFÍA: CORTESÍA, MINISTERIO DE HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

Foro
Bío
COMBUSTIBLES
CAMINO A LA SOBERANÍA ENERGÉTICA

DEMANDA DE
COMBUSTIBLES Y
CAMBIO CLIMÁTICO,
APERTURAN
RUTA HACIA
BIOCOMBUSTIBLES

*Después de un
largo silencio
y extensas
negociaciones,
el Estado
boliviano
apertura la
ruta hacia los
biocombustibles
asegurando
que esta
llevará hacia la
“soberanía
energética”...*

Vesna Marinkovic U.

La demanda exponencial de combustibles fósiles en Bolivia junto a la urgencia de luchar contra el cambio climático, son las causas principales para buscar nuevas formas de sustituir importaciones y, al mismo tiempo, diversificar la matriz energética, principalmente sustentada por gas, dijo Franklin Molina, ministro de Hidrocarburos y Energías, durante la inauguración del Foro Biocombustibles, camino a la soberanía energética, organizado por su cartera y Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), a finales de noviembre en Santa Cruz de la Sierra.

“Las importaciones y la demanda del mercado interno han ido creciendo de una manera bastante exponencial”, dijo reconociendo, por un lado, la situación de “déficit” del Estado boliviano en el proceso de importar combustibles y venderlo subvencionado en el país; y mencionando, por otro lado, la presión internacional para transitar hacia una matriz energética más limpia y sostenible.



PEDRO RIBEIRO, LA CADENA DE VALOR COMIENZA EN LA AGRICULTURA

La base energética va a cambiar a nivel mundial en pocos años más, dejando atrás combustibles fósiles como el petróleo que será sustituido progresivamente por otros líquidos, dijo a su turno, el gerente general de Total Energies Bolivia, Pedro Ribeiro, durante el evento.

De esta forma, dejó clara la transición energética en la que están involucrados gran parte de los actores del espectro energético global y agregó que el biodiesel tiene muy buenas perspectivas tanto como el etanol que ha sido integrado recientemente a la matriz energética boliviana, recomendando también la incursión en la producción de HVO.

Sostuvo que, consiguientemente, en la próxima década la matriz energética en la cual Total tenía centrada su gestión; observa un cambio marcado fundamentalmente por el ingreso de los combustibles renovables y de los biocombustibles.

Ribeiro acotó que existe un mercado interesante para los biocarburantes y que en esa dirección Total Energies está potenciando su gestión en refinerías y plantas petroquímicas en Europa, Asia y Estados Unidos. Reconoció el tamaño del desafío asegurando que se deben tomar acciones contundentes como seres humanos y como países para enfrentar la necesidad de la transición y todo lo que ella implica, remarcando que, en este caso, la cadena de valor comienza en la agricultura.

Dijo que esto requería mucha responsabilidad para todos los actores y que esto pasa también por una adecuada gestión de la tierra, el agua y el respeto de la cadena alimentaria.



CAMINO A LA SOBERANÍA ENERGÉTICA

De esta forma, Molina dio inicio al foro denominado “Biocombustibles, camino a la soberanía energética”, remarcando que el objetivo de este foro también buscaba tender puentes hacia los sectores agropecuarios e industrial, considerados imprescindibles en la dinámica de desarrollar las materias primas dirigidas a la producción de biocombustibles.

“Entendemos que la hoja de ruta con los biocombustibles va más allá. Cuando nos vemos en un momento de inflexión en el mundo; a causa del cambio climático, surge la necesidad de contrarrestar este fenómeno mediante la transformación y diversificación de una matriz energética más limpia. Es por eso que este programa es un proceso sostenible que impulsa el Gobierno para transformar la matriz energética, generar empleos y reactivar la economía”, dijo Molina ante un auditorio lleno de actores del sector agropecuario, petrolero, empresarial, estudiantes y funcionarios del gobierno nacional.

El dignatario de estado aludió, en esta línea, al proceso de “arduas” negociaciones con el sector cañero del oriente boliviano, encargado de producir la materia prima para la producción de etanol, recordando el primer acuerdo en 2018 y las conversaciones que finalmente concluyeron a finales de 2021 con la suscripción de un acuerdo de compra-venta de 160 millones de litros de etanol, a partir de 2022, formalizando la incorporación de este biocombustible a la matriz energética nacional.

DIÉSEL RENOVABLE

En este marco, Molina destacó la realización, durante el primer cuatrimestre de este año, de un estudio de ingeniería conceptual para analizar la construcción de una planta de HVO, concebida para producir aproximadamente 9.000 barriles por día (bpd) de diésel renovable, remarcando que existen tres procesos de licitación vigentes dirigidos a realizar los estudios pre-feed para encaminar la implementación de dicha planta.

“Esta biorefinería va a requerir 450.000 toneladas de materias primas por año como son la jatropha, el totaí, el cusí y otros cultivos de los cuales se obtienen aceites vegetales de segunda generación

que no son para el consumo humano. Es por ello que se necesita el apoyo de los ministerios de Desarrollo Rural y Tierras, de Desarrollo Productivo y Economía Plural y de Medio Ambiente y Agua, y de los productores agrícolas”, apuntó Molina en la línea de explicar que ese es uno de los caminos para avanzar en la ruta de la sustitución de importaciones.

Al mismo tiempo, dijo que de lo que se trata es de alcanzar un “diálogo de ida y vuelta con los sectores productivos”, como señal de la predisposición del gobierno pero al mismo tiempo de compromiso del Estado para llevar adelante un emprendimiento de esta envergadura que generaría más fuentes energéticas con más empleos lo que requeriría del compromiso de todos.

EL NUEVO DESAFÍO

“El desafío es generar energía limpia que sea amigable con el medio ambiente y con la madre tierra. La implementación de los proyectos de diésel ecológico y renovable coadyuvará en la reducción de costos de subvención del Tesoro General del Estado, contribuirá a mejorar la balanza comercial e incrementará el Producto Interno Bruto en nuestro país”, dijo el presidente del Estado Plurinacional, Luis Arce Catacora al inaugurar dicho evento.

“De esta manera pensamos alcanzar una soberanía productiva y diversificación de la producción nacional, sabemos muy bien que este es el camino para la transición energética de combustibles fósiles a los biocombustibles. El desafío es generar energía limpia y, al mismo tiempo, ser amigables con el medio ambiente y la Madre Tierra”, remarcó la primera autoridad del país, luego de un largo período de silencio sobre el tema que intranquilizó al sector cañero involucrado en la producción de biocombustibles para aportar a la transición de la matriz energética de Bolivia.

El evento permitió visualizar que, de esta forma, Bolivia irrumpe al ámbito de los biocombustibles en una gestión que para algunos analistas también ha sido promovida por una “crisis alrededor de las reservas de gas natural”, un combustible que apuntaló la sostenibilidad del Estado durante la última década, también por efecto del incremento en los precios de las materias primas.

Bolivia irrumpe al ámbito de los biocombustibles en una gestión que, para algunos analistas, también ha sido promovida por una “crisis alrededor de las reservas de gas natural...”



De esta manera pensamos alcanzar una soberanía productiva y diversificación de la producción nacional...”

SEPCON

SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS INTEGRALES



www.sepcon.net



PARA TOMAR EN CUENTA



1 EXPOSICIÓN SOBRE MATERIALES DE AISLAMIENTO TÉRMICO Y TECNOLOGÍAS DE AHORRO DE ENERGÍA

Es el evento más importante sobre el tema en China. La gama de la exposición comprende todos los materiales usuales que pueden utilizarse para el aislamiento de edificios contra el frío o el ruido - de materiales inorgánicos tales como lana de vidrio hasta tejidos orgánicos y metálicos, siempre teniendo en cuenta la eficiencia energética. Ya que expositores de muchas marcas conocidas presentan sus productos, la feria ofrece excelentes oportunidades para desarrollar valiosos contactos con el objetivo de entrar en el mercado. El Shanghai New International Exhibition Center (SNIEC) está situado en el recinto ferial más grande de China y cerca del aeropuerto de Pudong.

Lugar: Shanghai New International Expo Center - SNIEC
 Desde el 22/12/2021 hasta el 24/12/2021
 Para mayor información: <https://www.feriasinfo.es/Insulation-Expo-TIM-Expo-M11420/Shanghi.html>



3 FERIA CON EL CONGRESO PARA LA PRODUCCIÓN Y EL ALMACENAMIENTO DE LA ENERGÍA RENOVABLE

La conferencia se caracteriza por los ponentes y participantes de renombre. Aquí se analizan los últimos avances en el almacenamiento de energía, sino que también se les da información decisiva sobre el desarrollo del mercado y la tecnología de integración. La exposición paralela da la oportunidad de informarse sobre las últimas tecnologías, desarrollos, tendencias y soluciones y también a la conclusión de las transacciones comerciales. Muchas empresas e instituciones de investigación presentes en la feria sus últimos productos y resultados de la investigación. Las sinergias se pueden extraer también de la puesta en común de las mejores prácticas y de creación de redes.

Lugar: Long Beach Convention & Entertainment Center
 Desde el 13/1/2021 hasta el 15/1/2022
 Para mayor información: <https://www.feriasinfo.es/Energy-Storage-North-America-M13374/Long-Beach.html>



2 CONFERENCIA Y EXPOSICIÓN SOBRE EL FUTURO DE LA ENERGÍA

Es la más grande del mundo, conferencia y exposición sobre energías renovables y soluciones de futuro, las innovaciones, la política y la visión. Será la más grande reunión de figuras influyentes dentro de la industria de las energías renovables y presenta soluciones energéticas del futuro y las oportunidades de inversión. Usted tendrá la posibilidad de trabajar en red con empresas globales y de expertos profesionales para encontrar soluciones, ideas y oportunidades de negocio.

Lugar: ADNEC - Abu Dhabi National Exhibition Center
 Desde el 17/1/2022 hasta el 19/1/2022
 Para mayor información: <https://www.feriasinfo.es/World-Future-Energy-Summit-M2919/Abu-Dabi.html>

ASIS TE



4 EXPOSICIÓN Y CONFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE EXPLORACIÓN

Presenta las principales empresas de servicios y operadores de todo el mundo con la tecnología y soluciones para optimizar la E & P, la excelencia. Atrae a una audiencia global de ingenieros, técnicos especialistas, expertos y líderes de la industria, para compartir ideas, debatir las cuestiones del momento y la creación de agendas comunes para el futuro de la industria proveedora. La conferencia ofrece offshore Europa algunas de las principales figuras del mundo dentro de la subida del petróleo y el gas, junto con sesiones técnicas que abarcan la mayoría de los retos actuales y hasta la fecha las estrategias y tecnologías.

Lugar: P&J Live, East Burn Road., AB21 9FX
 Desde el 1/2/2022 hasta el 4/2/2022
 Para mayor información: <https://www.feriasinfo.es/Offshore-Europe-M3447/Aberdeen.html>



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

LED



Foco bajo consumo



Tubo de neón fluorescente



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

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



COOPERATIVA RURAL DE ELECTRIFICACION



NUESTROS SERVICIOS

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

OFICINA CENTRAL

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





FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

El ciudadano, EN LA PERIFERIA DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA (*)

Las renovables no podrán ser efectivas en el corto plazo sin un adecuado marco regulatorio, que armonice la incorporación de las nuevas instalaciones, en sustitución de los contaminantes carbón, gas y petróleo, señala Barrera en este análisis.



El ciudadano será el centro de la transición energética cuando tenga un adecuado acceso al autoconsumo...

Rafael Barrera (**)

La compleja sustitución de nuestro sistema energético-fósil por un modelo eléctrico-renovable es, probablemente, la tarea más trascendental a la que se ha enfrentado la humanidad: descarbonizar el planeta es la única manera de garantizar sus condiciones de habitabilidad.

Europa –una pequeña región con tan sólo 446 de los 7.800 millones de habitantes del mundo– se ha tomado muy en serio esta misión, y esperamos que sus soluciones tecnológicas y regulatorias ofrezcan resultados que inspiren al resto de la humanidad, como históricamente ha hecho en diversos ámbitos del conocimiento. Ya contamos con la tecnología para emprender con garantías de éxito esta transformación, y no puedo evitar recordar que la labor de 65.000 familias fotovoltaicas españolas ha sido esencial en esta evolución. Las renovables no podrán ser efectivas en el corto plazo sin un adecuado marco regulatorio, que armonice la incorporación de las nuevas instalaciones, en sustitución de los contaminantes carbón, gas y petróleo.

Electrificar con rapidez nuestros consumos es una prioridad compleja que afecta a nuestra realidad cotidiana y a nuestros sectores productivos. Contamos con un excelente libro de ruta: el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC). En esta gran revolución se pretende, tanto desde la UE como desde la administración estatal, “situar al ciudadano en el centro de la transición energética”. Se ha establecido una intuitiva asociación: el autoconsumo es la clave de bóveda para verificar esta socialización de la energía. Sin embargo, esta visión no es, a mi juicio, completa.

Siendo el autoconsumo una solución óptima y deseable –que evoluciona adecuadamente en nuestro país– no aprovecharemos todo el potencial que nos ofrece la fotovoltaica para socializar la transición energética. Dar acceso a nuestras pymes para implantar pequeños parques que puedan vender su producción a través de las redes de distribución debe impulsarse regulatoriamente para fijar riqueza en nuestros territorios.

El autoconsumo es ahorro y la generación eléctrica para venta son ingresos, no debe priorizarse una y negarse la otra, no es coherente ofrecer líneas de ayudas para el autoconsumo y no facilitar a nuestras pymes la posibilidad de comercializar producción de electricidad, negocio que se está entregando a los grandes desarrollos de multinacionales con capital foráneo, entre otras cosas porque el autoconsumo es y será una pequeña parte del consumo eléctrico, mientras que el suministro a través de las redes es y será la parte fundamental del mercado eléctrico.

Por otra parte, el ciudadano no necesita tener una placa fotovoltaica para estar en el “centro” de la transición energética, como tampoco necesita ser sanitario para sentirse protagonista de la atención hospitalaria, ni escribir un libro para encontrarse cómodo con la realidad cultural, ni llegar a diputado o senador para sentirse referente de la democracia. El ciudadano será el centro de la transición energética cuando tenga un adecuado acceso al autoconsumo, a la venta de energía si lo desea, o a no implicarse en ninguna de estas actividades y disfrutar de un suministro descarbonizado, universal y a precios razonables.

El sistema eléctrico ha sido capaz de ofrecer buen servicio hasta en el pueblo más recóndito de nuestra geografía, si esto se hiciera sin tener que soportar muchos de los abusos que se han ido produciendo y se producen en el sector eléctrico, con el estrambote de las deficiencias sin pulir del sistema marginalista, que está causando estragos en la actualidad, también sería una buena forma de que la población se sintiera protagonista.

El ciudadano está, todavía, en la periferia del sistema eléctrico, porque se le propone ser únicamente autoconsumidor, sin accesos a red ni facilidades para instalar pequeños parques, y porque aún hay una deuda pendiente con las 65.000 familias españolas que fueron llamadas por el Estado para que, con sus ahorros y desvelos, dieran el primero de los pasos en esta dirección: estar en el centro de la transformación energética; pero que, como premio, fueron mediáticamente estigmatizados y económicamente castigados.

“...estar en el centro de la transformación energética; pero que, como premio, fueron mediáticamente estigmatizados y económicamente castigados”

(*) <https://www.energias-renovables.com/rafael-barrera/el-ciudadano-en-la-periferia-de-la-20211109>

(**) Director de Anpier



TAGS / COMBUSTIBLES FÓSILES Y ADAPTACIÓN / EN LAS DOS PRÓXIMAS COP / EN ORIENTE MEDIO

COMBUSTIBLES FÓSILES Y ADAPTACIÓN EN LAS DOS PRÓXIMAS COP EN ORIENTE MEDIO



Las dos próximas COP se celebrarán en Oriente Medio, el epicentro de la producción de combustibles fósiles y a la vez una de las regiones más vulnerables al cambio climático, por lo que los activistas ven en estas citas mundiales una oportunidad para aumentar la conciencia respecto a este problema en la zona. Las COP27, que se celebrará el año que viene en Egipto, y la de 2023 en Emiratos Árabes Unidos (EAU) “podrían suponer un tremendo impulso de la crisis del clima en la agenda de la región, principalmente mediante la sensibilización y la movilización social”, indica a EFEverde el director de campañas de Greenpeace en Oriente Medio, Ahmad el Droubi. Efe Verde.

TAGS/ UPM: EL MEDITERRÁNEO / LA SEGUNDA ZONA MÁS AFECTADA / POR LA CRISIS CLIMÁTICA

UPM: EL MEDITERRÁNEO, LA SEGUNDA ZONA MÁS AFECTADA POR LA CRISIS CLIMÁTICA



El Mediterráneo es la segunda región del mundo más afectada por el cambio climático, solo superada por la Antártida, aseguró el secretario general adjunto de la Unión por el Mediterráneo (UpM), Isidro González. González hizo estas afirmaciones en la presentación en Barcelona del informe ‘Impactos socioeconómicos del cambio climático en el Mediterráneo’, encargado por la Fundación PRIMA y el Instituto Europeo del Mediterráneo (IEMeD). Efe Verde.

TAGS/ JAPÓN REGISTRÓ EN 2020 SUS / MENORES EMISIONES / DEBIDO A LA PANDEMIA

JAPÓN REGISTRÓ EN 2020 SUS MENORES EMISIONES DEBIDO A LA PANDEMIA



Japón registró en su año fiscal de 2020 sus menores emisiones de gases de efecto invernadero hasta la fecha, a raíz del menor consumo energético de las empresas por la disrupción de las actividades económicas a causa de la pandemia de covid-19.

Japón emitió 1.149 millones de toneladas de dióxido de carbono en el ejercicio que se prolongó hasta el 31 de marzo de 2021, un 5,1 % interanual menos y el quinto año de disminución y emisiones mínimas en el país desde que empezó a registrar estos datos en 1990, informó el Ministerio de Medioambiente. Efe Verde.

TAGS/ CE PIDE TRANSICIÓN ECOLÓGICA CONTRA / DEPENDENCIA DEL GAS / Y SUBIDA DE PRECIOS

CE PIDE TRANSICIÓN ECOLÓGICA CONTRA DEPENDENCIA DEL GAS Y SUBIDA DE PRECIOS



La presidenta de la Comisión Europea (CE), Ursula von der Leyen, apremió a los países de la Unión Europea (UE) a que emprendan la transición ecológica para reducir la dependencia del gas natural, importado principalmente de terceros, y frenar la subida de los precios de la energía. Así lo pidió ete jueves en el pleno del Comité Económico y Social Europeo (CESE), donde se debatieron las futuras prioridades de la UE para la recuperación económica y la aplicación del programa de trabajo del Ejecutivo comunitario para el año 2022. Efe Verde.



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

DOSSIER
ENERGÍA
Bolivia

**Proyectos hidroeléctricos
RECOMENDABLES Y NO
RECOMENDABLES EN BOLIVIA**



ENERGÉTICA analiza la potencia y energía vs área inundada de los proyectos para su clasificación.

ENERGÍA Bolivia

Señala que desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental, el uso de fuentes de energía renovables conviene justamente, porque las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), son mínimas en su ciclo de vida, en relación a las fuentes convencionales.

Sin embargo, hace notar que en el caso de las hidroeléctricas que tienen embalses, la discusión está abierta sobre si los GEI que se evitarán, por dejar de usar combustibles fósiles, compensarán aquellos que se emitirán como consecuencia de la masa vegetal que queda bajo el agua (en función del tipo de terreno que sea inundado), y justificarán su empleo más allá de otros impactos adyacentes.

“En esos casos, es evidente que es necesaria una adecuada valoración de impactos y beneficios en múltiples dimensiones (Fearnside 2015). Una herramienta útil es la medición de la huella de carbono de estas hidroeléctricas”, recomienda.

UN INDICADOR ADICIONAL

Agrega que un indicador adicional que puede ayudar en la toma de decisiones entre varios proyectos es hacer relaciones entre la potencia y energía que producirá cada proyecto, por unidad de área inundada, y ver el impacto desde un punto de vista energético.

Señala que con datos recopilados de ENDE 2018, se construye la Tabla 1 que compara diferentes proyectos en operación, en construcción y en estudio.

“Si construimos la relación de densidad de potencia y energía que se generará por cada km² de terreno que se inunde (la superficie del embalse), se podría contar con criterio adicional de calificación de proyectos”, dice refiriendo que la Tabla 2 muestra precisamente esa relación.

DEL CHEPETE

En este marco y como se ve en la Tabla 2, el proyecto más grande en cartera es Chepete, el cual generará 3251 MW y su embalse será de 677 km². Explica que este proyecto generará 4,8 MW y 22,9 GWh año por cada km² de embalse.

Tabla 1. Proyectos hidroeléctricos con embalses (ejecución, estudio y en operación)

Proyecto	Potencia (MW)	Energía (GWh)	Embalse (km ²)
Chepete	3251,0	15470,0	677 ⁽³⁾
Cachuela	990,0	5465,0	690 ⁽⁴⁾
Rositas	600,0	3000,0	449 ⁽⁵⁾
El Bala	425,0	2195,0	94 ⁽⁶⁾
Ivirizu	290,0	1119,0	1 ⁽⁷⁾
Complejo Corani - Santa Isabel - San José	271,0	1677,0	18 ⁽⁸⁾
Misicuni	120,0	217,0	4,6 ⁽⁹⁾
Icona	102,0	447,0	4,23 ⁽⁶⁾
Molineros	101,0	442,0	90 ⁽⁶⁾
Carrizal1	346,0	1515,0	20 ⁽⁶⁾
Huacata	10,7	16,4	1,54 ⁽⁶⁾
Cambarí	93,0	407,0	22,5 ⁽⁶⁾

Nota: Elaboración propia. Para el caso de los proyectos Icona, Molineros y Carrizal se estimó el área del embalse mediante el análisis espacial realizado en el GIS Arc GIS en función a información obtenida de la altura de la presa y el GDEM de ASTER con 30 mts de resolución. (GeoBolivia, consultado 2020). Por otro lado, en estos proyectos la generación de energía se estimó utilizando un factor de planta de 0,5 en promedio.

“Si comparamos con el proyecto Misicuni actualmente en operación, su embalse es de 4,6 km², genera 26,1 MW por km² y 47,2 GWh por km² de embalse. La densidad energética de Misicuni es más de 5 veces que Chepete en potencia y más del doble en energía”, aclara.

Agrega que en el caso del complejo Corani – Santa Isabel – San José, tres hidroeléctricas en cascada que aprovechan el embalse de la laguna de Corani de 18 km², la densidad energética es de 3 a 1 con relación a Chepete y 4 a 1 en energía.

IVIRIZU Y ROSITAS

Según ENERGÉTICA, la comparación más extrema es entre el Proyecto Iviri-

zu y Rositas, guardando las dimensiones absolutas de cada proyecto y afirma que Ivirizu generará 279 MW/km² de embalse, mientras que Rositas generaría 1,3 MW/km² de embalse.

“En términos de energía, Ivirizu generará 1.119 GWh/km² de embalse, mientras Rositas aportaría con 5 GWh/km² de embalse”, subraya.

PROYECTOS EFECTIVOS VS INEFICIENTES

Asegura, más adelante, que según el Panel Internacional de Cambio Climático-IPCC, (CDM UNFCCC, 2006), las centrales hidroeléctricas con una densidad mayor a 10 W/m² (10), son proyec-

tos elegibles, en los cuales las emisiones del embalse pueden ser omitidas.

En este sentido, precisa que las densidades de potencia y energía permiten establecer una conclusión técnica preliminar de que, los proyectos hidroeléctricos más efectivos por unidad de área de embalse son los que se encuentran en las faldas de las cordilleras (Ivirizu, Misicuni, Corani-Santa Isabel- San José) ya que presentan una densidad de potencia mayor a 10 MW/km².

“Con estos criterios se podría decir que, desde el punto de vista de la densidad energética de embalse, Rositas resulta ser el proyecto con el rendimiento más pobre por cada km² de terreno que se inunde para el embalse”, remarca agregando que, en esa línea, los proyectos más ineficientes serían Rositas, Cachuela Esperanza, El Bala y Chepete.

Hace notar que en casos donde hay áreas inundadas se debe complementar estos indicadores físicos con otros como, por ejemplo, la estimación de las emisiones de GEI en los embalses.

Es decir, aclara, que si la intención es desplazar centrales térmicas, el parámetro de emisiones debería ser crucial para lograrlo, precisando que si una central hidroeléctrica de embalse emite más CO₂ que una central de gas natural, por ejemplo, de antemano es “contraproducente”, pues no logra rebajar las emisiones y además genera otros impactos negativos en el medio.

PROYECTOS RECOMENDABLES

En esta línea afirma que el proyecto Ivirizu, si bien es un excelente proyecto en temas de rendimiento energético, asegura que el problema radica precisamente en el área en el cual está siendo implementado y los impactos ambientales que serán causados desde el momento de la ejecución, puesto que se está interviniendo un área de alta biodiversidad.

“Este proyecto está en fase de construcción avanzada, la situación exige que se realice una evaluación sobre la intervención que se está realizando y su impacto real”, recomienda.

Ivirizu se encuentra en el límite del Parque Nacional Carrasco y cuenta con la respectiva Licencia Ambiental. La fiscalización está a cargo del Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP), quienes velan por el cumplimiento de lo establecido en la Licencia Ambiental, de acuerdo a un reporte del periódico Opinión, del 24 de enero de 2019.

Tabla 2. Densidad de potencia y energía generada por km² de embalse

Proyecto	Potencia (MW)	Embalse (km ²)	Densidad MW / km ²	Energía (GWh)	Densidad GWh / km ²
Chepete	3251,0	677 (°)	4,8	15470,0	22,9
Cachuela	990,0	690 (°)	1,4	5465,0	7,9
Rositas	600,0	449 (°)	1,3	3000,0	6,7
El Bala	425,0	94 (°)	4,5	2195,0	23,3
Ivirizu	290,0	1 (°)	290	1119,0	1119,0
Complejo Corani - Santa Isabel - San José	271,0	18 (°)	15,1	1677,0	93,2
Misicuni	120,0	4,6 (°)	26,1	217,0	47,2
Icona	102,0	4,23 (°)	24,1	447,0	106,0
Molineros	101,0	90 (°)	1,1	442,0	4,9
Carrizal1	346,0	20 (°)	17,3	1515,0	76,0
Huacata	10,7	1,54 (°)	6,9	16,4	10,6
Cambarí	93,0	22,5 (°)	4,1	407,0	18,0

Fuente: Elaboración propia con base en ENDE 2018.

ENERGÉTICA dice que los proyectos Icona y Carrizal son recomendables en su ejecución, pues no se encuentran en ningún área protegida, están ubicados en partes altas de la cuenca y sus superficies de inundación permiten un rendimiento de generación que excede el mínimo establecido.

NO RECOMENDABLES

Dentro de este mismo análisis indica que después de realizada la evaluación y aplicando los criterios de viabilidad en función a la información que se tiene disponible, se ve que los proyectos más controversiales efectivamente son aquellos que se ubican en áreas protegidas de gran importancia ecológica, como el Parque Nacional y el Área Natural de Manejo Integrado - ANMI Madidi, que es el caso de los proyectos Chepete y El Bala; y aquellos que se encuentran en áreas tropicales como ser Cachuela Esperanza y Madera, donde según estudios generan mayor impacto por tratarse de topografías casi planas y contar con bastante biomasa, la cual generaría elevadas emisiones de GEI.

En el caso del proyecto Rositas, acota que si bien las obras que componen el sistema hidroeléctrico no se encuentran en el área protegida, el área de inundación afecta tres áreas protegidas: Parque Nacional y ANMI Serranía del Iñaño, el Área Protegida Municipal Parabanó y el

Área de Manejo Integrado Río Grande Valles.

“Por otro lado, no cumple con el criterio de generación/área inundada, de hecho, es uno de los proyectos que tiene el rendimiento más bajo”, subraya agregando que la eventual construcción de Rositas puede significar que varias especies de animales sean expulsadas de su hábitat y las zonas de tránsito de mamíferos sean alteradas por las obras.

OBSTRUIRÁN LA CIRCULACIÓN DE PECES

Asegura que en esta línea, las represas obstruirán la libre circulación de los peces y evitarán que alcancen las regiones aguas arriba donde anualmente desovan.

Hace notar que según el estudio de la consultora EPTISA (2017), empresa a cargo de la elaboración de los estudios ambientales del proyecto Rositas, habrá una gran producción de GEI; y que incluso en el escenario óptimo que implica la remoción del 90% de la biomasa, no se tendría un efecto significativo en la reducción de emisiones de GEI generadas por “la desgasificación del agua que pasa por las turbinas, la descomposición anaerobia de materia orgánica que se genera por organismos autótrofos en la misma represa y por la degradación de la biomasa que queda inundada en la misma represa”.



...los proyectos más controversiales efectivamente son aquellos que se ubican en áreas protegidas de gran importancia ecológica...



LOS PRECIOS DE MATERIAS PRIMAS QUE EXPORTA LA REGIÓN

se recuperan en 2021



FOTOGRAFÍA ARCHIVO

Las mayores alzas de precios en el período que va de enero a octubre de 2021 correspondieron al carbón (119%), el gas natural (96%) y el petróleo (71%), entre los productos energéticos, y al hierro (68%) y el cobre (57%), entre los minerales y metales.

■ CEPAL/ENERGÍA Bolivia

Un conjunto de productos básicos, que en 2020 representaron el 36% de las exportaciones totales de la región, mostraron un aumento combinado de sus precios del 42% entre enero y octubre de 2021 respecto del mismo período de 2020. Para el año completo, se proyecta un aumento del 41% (véase el cuadro 1). La evolución de los precios es un reflejo de la recuperación de la demanda global, y particularmente de China en el caso de los metales y los productos agrícolas.

La evolución del índice de precios fue creciente hasta julio de 2021, posteriormente su crecimiento se ralentizó en agosto y septiembre, y retomó una senda alcista en octubre (véase el gráfico 1). Hasta julio, los precios de todos los productos básicos presentaron alzas continuas, a medida que la demanda mundial se recuperaba de las restricciones de oferta y la reducción de la movilidad que redundaron en el desplome de los

precios durante el primer cuatrimestre de 2020.

LAS MAYORES ALZAS

Las mayores alzas de precios en el período que va de enero a octubre de 2021 correspondieron al carbón (119%), el gas natural (96%) y el petróleo (71%), entre los productos energéticos, y al hierro (68%) y el cobre (57%), entre los minerales y metales. Por su parte, entre los productos agrícolas y agropecuarios, se destacan las alzas del maíz (64%), la soja (53%) y el trigo (40%). Sin embargo, los precios tienden a estabilizarse en los niveles altos en los que ya se encuentran. Por ejemplo, en los casos de la soja y sus derivados, las cotizaciones de futuros en los mercados financieros anotan bajas desde diciembre de 2021 hasta agosto y diciembre de 2022 (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Argentina, 2021).



CUADRO 1

América Latina y el Caribe: evolución del índice de precios de productos básicos, 2020, enero a octubre de 2020 y de 2021 y proyección para 2021
(En porcentajes)

Principales productos básicos	Participación en las exportaciones en 2020	Variación en 2020	Variación entre el período enero-octubre de 2020 y de 2021	Proyección para 2021
Productos básicos	36	-9	42	41
Energía	11	-32	69	78
Petróleo	8	-33	71	73
Derivados del petróleo	2	-34	40	83
Gas natural	1	-21	96	88
Carbón	1	-22	119	122
Minerales y metales	7	10	42	33
Hierro	3	16	68	48
Cobre	2	3	57	51
Oro	2	16	3	2
Aluminio	0	-5	48	46
Agrícolas y agropecuarios	16	2	21	20
Soja	3	10	53	43
Banana	3	0	5	3
Carne bovina	3	-2	12	14
Maíz	1	-1	64	56
Café	1	9	26	28
Camarones y crustáceos	1	-6	6	10
Trigo	0	14	40	38
Agroindustriales	2	1	54	36
Aceite de soja	1	9	69	50
Azúcar	1	1	38	22

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), índice construido a partir de un conjunto de precios representativos de la canasta básica de los países de América Latina y el Caribe, sobre la base de datos de Banco Mundial, Administración de Información Energética (EIA), Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO), Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), Bolsa de Comercio de Rosario y otros.

Según estimaciones recientes, la producción mundial de cereales aumentaría un 1,1% en 2021 con respecto a 2020, lo que no afectará los precios debido a que las necesidades de consumo aún se encuentran por debajo de la oferta (FAO, 2021). Por otra parte, las alzas de precios de los productos agrícolas y agropecuarios tienen como origen principal la reactivación de la industria alimentaria. En China se origina una parte importante de tales aumentos, al expandirse su demanda de insumos como soja, trigo, harina de pescado y carne, entre otros.

Los casos más destacados que se observan en la tendencia de los precios de los productos básicos son, por un lado, los del petróleo, el gas y el carbón, que se proyecta seguirán aumentando por el fuerte impulso de la demanda; y por otro, los de los minerales y metales, principalmente el cobre y el mineral de hierro. Estos, que presentaron un alto crecimiento hasta julio de 2021, han comenzado a perder valor ante los ajustes realizados por China para reducir el crecimiento de su mercado inmobiliario.

POR EL CONTROL DE PRECIOS

El aumento de los precios del petróleo se explica en primera instancia por el control de precios que han venido haciendo los países de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) para regular la oferta, así como por la recuperación económica de China, los Esta-

dos Unidos y Europa. A esto se suman tensiones geopolíticas en Oriente Medio que podrían limitar la oferta, la caída de la producción petrolera en los Estados Unidos en los primeros meses de 2021 (EIA, 2021a) y la disminución de los inventarios de petróleo en ese país y otros países desarrollados. Por otra parte, la demanda de petróleo se recuperó mucho más rápido que la oferta, presionando los precios al alza. China e India han intentado frenar los precios anunciando la venta de petróleo desde sus reservas estratégicas (Banco Mundial, 2021). Pese a estos esfuerzos, los precios han seguido aumentando y superaron los 80 dólares en octubre de 2021.

Los precios del gas también han mantenido un crecimiento continuo, principalmente porque la demanda para sus diferentes usos (consumo residencial e industrial y generación de electricidad) sigue incrementándose. Por otra parte, no se espera que la oferta aumente sino hasta 2025. Esto ha redundado en que el precio del gas haya vuelto a anotar máximos en octubre. El huracán Ida, que azotó los Estados Unidos y el Golfo de México, causó grandes pérdidas e interrupciones no programadas de la producción de gas de hasta el 56%. La Administración de Información Energética (EIA) de los Estados Unidos elevó sus proyecciones de precio a 5,8 dólares por millón de unidades térmicas británicas (MMBtu) (EIA, 2021b), en tanto que los contratos a futuro supera-

ron los 6,0 dólares la última semana de octubre de 2021.

Los altos precios del gas y el petróleo han sido el detonante de aumentos del precio del carbón térmico, por ser esta una fuente alternativa de energía para la generación eléctrica y para usos industriales. También contribuyeron la limitación de la oferta debido a inundaciones en Indonesia y Australia y el cierre de una mina en Colombia, además de la prohibición china a la importación de carbón australiano. Se espera que los altos precios actuales vayan reduciéndose a medida que se expanda la oferta de gas natural y que los países reduzcan el uso de carbón en el marco de sus compromisos en materia de cambio climático.

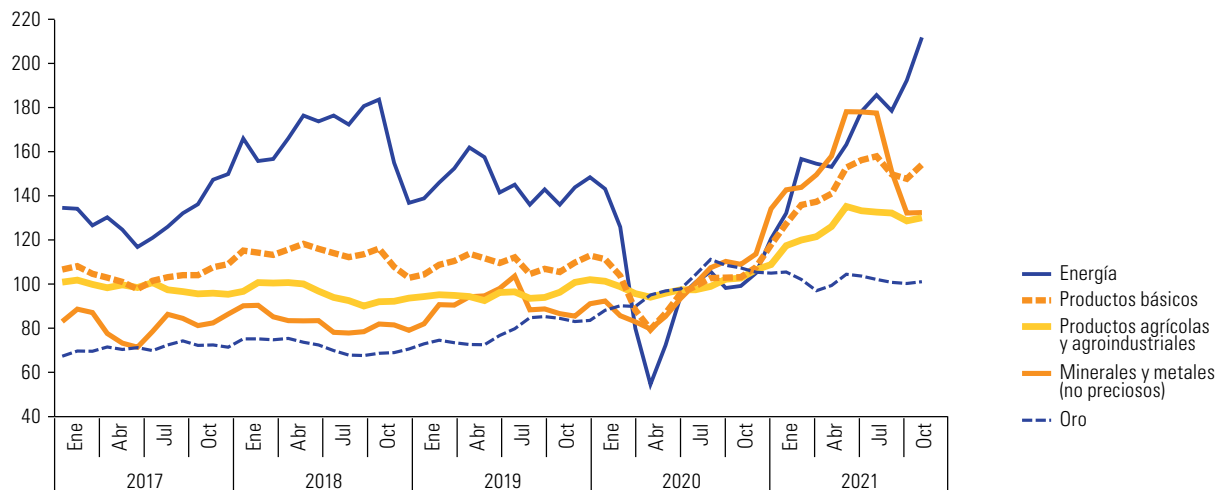
DE LOS PRODUCTOS MINEROS

En el caso de los precios de los productos mineros y los metales, la principal explicación de su evolución reciente recae en el repunte de la construcción y la producción manufacturera en China, que presentaron un crecimiento acelerado durante la primera mitad del año. Dichas actividades son las principales demandantes de un conjunto de insumos que la región exporta (cobre, hierro, aluminio, zinc, estaño y litio, entre otros). Recientemente, China anunció medidas para controlar la expansión del sector inmobiliario, así como la racionalización de la producción de acero para reducir la contaminación. Esto se tradu-

GRÁFICO 1

América Latina y el Caribe: variación interanual de los índices de precios de los principales grupos de productos básicos, enero de 2017 a octubre de 2021

(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), índice construido a partir de un conjunto de precios representativos de la canasta básica de los países de América Latina y el Caribe, sobre la base de datos de Banco Mundial, Administración de Información Energética (EIA), Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO), Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), Bolsa de Comercio de Rosario y otros.

jo en que el precio del mineral de hierro se desplomará, arrastrando los precios del cobre y otros metales.

Cabe preguntarse si la tendencia alcista que vienen experimentando los precios de los productos básicos podría anticipar nuevos máximos históricos, o incluso un nuevo superciclo de precios. Respecto de esta última posibilidad, existen varios factores que hacen pensar que la probabilidad es más bien baja en este momento. El primero es que el superciclo de la década de 2000 tuvo lugar cuando la economía china crecía a tasas muy superiores a las actuales. Un segundo factor es que los altos precios actuales son el reflejo de un rebote respecto de precios históricamente bajos en lo que va de la presente década. El tercer factor se relaciona con la exposición que en el mediano plazo van a sufrir los mercados financieros, que han comenzado a invertir en instrumentos derivados basados en los precios de materias primas. Esto lleva al alza de los contratos a futuro y de las cotizaciones de metales y otros productos. La compra de materias primas por parte de los fondos financieros bien podría ajustarse si las expectativas de crecimiento de la demanda se ajustan a la baja.

Un último elemento relevante en la evolución de los precios de la canasta de

exportaciones de la región se relaciona con el menor dinamismo de los precios de las manufacturas. Los precios de un conjunto de 16 productos manufactureros mostraron un aumento combinado interanual de solo un 0,5% en el período enero-septiembre de 2021. Los únicos que mostraron aumentos fueron los precios de los productos químicos (1,8%), artículos de plástico (6,8%), pulpa de madera, papel y cartón (0,6%), equipo médico y científico (0,7%) y productos farmacéuticos (0,3%). El resto presentó un crecimiento nulo o incluso una leve caída en el caso de los aparatos y maquinarias eléctricas.

Las proyecciones de precios para 2021 de los productos manufactureros de la región muestran muy pocos productos con alzas importantes (véase el gráfico I.29). Se destacan los productos químicos, las manufacturas de metal y los receptores de televisión, para los que se proyectan aumentos del 21%, el 16% y el 7%, respectivamente. Las reducidas alzas de precios proyectadas en las industrias de maquinaria y equipo, electrónica, equipo médico y textiles y confecciones, entre otras, sugieren que el aumento de las exportaciones manufactureras de la región dependerá esencialmente del incremento de los volúmenes exportados.

“En el caso de los precios de los productos mineros y los metales, la principal explicación de su evolución reciente recae en el repunte de la construcción y la producción manufacturera en China”

()Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe, 2021 es una publicación anual de la División de Comercio Internacional e Integración de la CEPAL.*

“

“Cabe preguntarse si la tendencia alcista que vienen experimentando los precios de los productos básicos podría anticipar nuevos máximos históricos, o incluso un nuevo superciclo de precios”



CAMPO BOQUERÓN NORTE incrementa su producción/día de petróleo







YPFB Andina indica que el Plan de Desarrollo de Boquerón Norte, que arrancará el primer semestre de 2022, permitirá una campaña de perforación de nuevos pozos para incrementar aún más la producción nacional de crudo en el país...

ENERGÍA Bolivia y agencias

El Decreto Supremo N° 4616 del 10 de noviembre de 2021, dispone la aplicación de incentivos a las inversiones para incrementar la producción de petróleo con el objetivo de aumentar la producción de diésel en la refinerías del país y, de esta forma, disminuir los volúmenes de importación de ese combustible.

En esta línea, se ha informado que Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), Empresas Subsidiarias y Operadoras, proyectan realizar actividades e inversiones dirigidas a lograr este objetivo, tal es el caso del campo Boquerón, operado por YPFB Andina S.A., que mejoró su caudal de producción de petróleo, llegando a doblar su producción a 900 barriles de petróleo por día (BPD).

INCREMENTO DE PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO

La información ofrecida por fuentes gubernamentales señala que “resultado de las políticas que promueve el Ministerio de Hidrocarburos y Energías, a través de dicho decreto, ya comienza a notarse efectos positivos que benefician al pueblo boliviano, pues el incremento en la producción de petróleo en el campo Boquerón significa un paso importante en la reducción de la importación de gasolina y diésel, lo que implica un ahorro de divisas al país.”

Asimismo, remarca que el Decreto Supremo 4616, promulgado por el Presidente Luis Arce Catacora, tiene por objeto incentivar inversiones de YPFB, sus subsidiarias y empresas operadoras en Bolivia, como una forma de reactivar la economía nacional.

CASO BOQUERÓN NORTE

La nota de YPFB Andina señala que la norma establece un incentivo de USD 30,00 para el precio del barril de petróleo, que se pagará adicional al costo actual que estaba fijado en USD 27,11.

Destaca que en el caso de Boquerón Norte, la producción del campo proveniente del nuevo reservorio, se beneficiará del incentivo a ser pagado en efectivo con recursos del Fondo de Promoción para la Inversión en Exploración y Explotación de Hidrocarburos (FPIEEH), lo que sumado a los USD 27, 11 permitirá a la empresa petrolera recibir un monto total de USD 57,11 por barril de crudo. En el caso de campos existentes, el incentivo a la producción de petróleo crudo se beneficiará de USD 30 por barril, otorgados mediante notas de Crédito (NOCRES).

“Es en esa línea, mediante el Plan de Desarrollo de Boquerón Norte que se prevé iniciar en el primer semestre de 2022 una campaña de perforación de nuevos pozos, que permitirán incrementar aún más la producción nacional de crudo”, señala la nota y agrega que a raíz de estos proyectos se estima alcanzar una producción superior a los 2.000 BPD y posteriormente se estima ejecutar obras de recuperación asistida (Gas Lift) que posibilitarán incrementar el potencial productor de este campo.

El Campo Boquerón Norte fue descubierto en el año 2015 con la perforación del pozo BQN-NX1D, actividad que permitió la incorporación de importantes volúmenes de reservas de petróleo para el país.

DE LA EMPRESA



La Empresa Petrolera Andina S.A., fue resultado de la conversión de Andina S.A.M. una de las dos empresas en que fue dividido el sector de explotación y producción (Upstream) de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, en el marco del proceso de Capitalización de las principales empresas del Estado Boliviano.

El año 1997 Andina S.A.M. fue convertida en Sociedad Anónima y capitalizada por el consorcio de empresas argentinas: YPF S.A. Perez Companc S.A. y Pluspetrol Bolivia Corporation, dando así comienzo a las operaciones de Andina S.A.

En noviembre de 2008, tras el proceso de adecuación de la empresa al nuevo escenario legal y operativo vigente en el sector petrolero, se dio lugar a la conformación de YPFB Andina S.A., empresa en la que YPFB es titular del 51,00% de la participación accionaria y Repsol Bolivia S.A. del restante 48,33%, además de otros accionistas minoritarios.

YPFB Andina S.A. es una empresa subsidiaria de YPFB, dedicada a la exploración y explotación de hidrocarburos, es considerada una de las compañías más importantes y estratégicas del sector hidrocarburífero a nivel nacional, por ser la mayor productora de gas natural, crudo, condensado, y gasolina.

La Compañía tiene suscritos 19 Contratos de Operación, en 16 de ellos es

operador y en 3 participa como socio estratégico. En San Alberto y San Antonio es socio mayoritario con el 50% en cada uno de los campos junto a Petrobras (35%) y Total E&P Bolivie (15%). El tercer campo No Operado es Monteagudo donde tiene una participación del 20%.

Además, tiene suscritos 4 Contratos de Servicios Petroleros. En 2 de ellos es operador; en el área Carohuaicho 8B con una participación del 50%, en sociedad con YPFB Chaco S.A. y en el área Carohuaicho 8D con una participación del 100%, y en 2 participa como socio estratégico; en el área Carohuaicho 8C, operada por YPFB Chaco S.A. tiene una participación del 50% y en el área Iníguazu tiene una participación del 46,55%, operada por Repsol E&P Bolivia, en sociedad con YPFB Chaco S.A., Shell Bolivia Corporation y PAE E&P Limited (Sucursal Bolivia).

YPFB Andina S.A. también cuenta con otros negocios, es socio principal de YPFB Transierra S.A. que opera el GASYRG (Gasoducto Yacuiba-Río Grande) junto a YPFB e YPFB Transporte S.A. Asimismo, cuenta con la Planta de Compresión Río Grande (JV), en la cual es operador con un 50% de participación, en sociedad con Petrobras Bolivia S.A. (21%), YPFB Chaco S.A. (20%) y Total E&P Bolivie (9%).

Fuente: YPFB Andina.

“En el caso de campos existentes, el incentivo a la producción de petróleo crudo se beneficiará de USD 30 por barril, otorgados mediante notas de Crédito (NOCRES)”

“

...se estima alcanzar una producción superior a los 2.000 BPD y posteriormente se estima ejecutar obras de recuperación asistida (Gas Lift)...”

¿INTEGRACIÓN ECONÓMICA REGIONAL en América Latina?

El comercio de bienes de América Latina y el Caribe también se ha recuperado marcadamente durante 2021 **debido al aumento de los precios de sus principales productos básicos de exportación**, sin embargo, se revela una significativa pérdida de tejido empresarial en la región desde la irrupción de la pandemia, que pone de relieve la urgencia de profundizar la integración económica regional, dice la CEPAL...



1

RECUPERACIÓN COMERCIO MUNDIAL



El comercio mundial tendrá una importante recuperación en 2021. No obstante, resulta necesario matizar esta aseveración por al menos tres motivos. En primer lugar, la recuperación por ahora solo se observa con claridad en el comercio de bienes, puesto que el comercio de servicios sigue afectado por las diversas restricciones a la movilidad en el turismo internacional, como consecuencia de la pandemia.

EL EFECTO ESTADÍSTICO

2



En segundo lugar, el gran dinamismo de los flujos mundiales de comercio de bienes durante el primer semestre de 2021 ha tendido a atenuarse en la segunda mitad del año, lo que evidencia que la recuperación refleja en buena medida el efecto estadístico de la baja tasa de comparación del primer semestre de 2020.

3

FACTORES DE RIESGO



En tercer lugar, subsisten importantes factores de riesgo que pueden afectar negativamente la trayectoria del comercio mundial en los próximos meses. Entre ellos se cuentan el continuo surgimiento de rebrotes de casos de COVID-19, la desigual distribución de la cobertura mundial de vacunación, diversas perturbaciones ocasionadas por la pandemia en las cadenas mundiales de suministro, los problemas que enfrenta el sector inmobiliario en China y la dificultad para mantener los estímulos fiscales si los efectos de la pandemia se prolongan más allá de 2021.

4 PATRON EXPORTADOR

La recuperación del comercio regional muestra importantes semejanzas con la situación ya descrita en relación con el comercio mundial, y sus perspectivas de corto plazo están sujetas a similares riesgos. Sin embargo, existen también factores específicos que determinan el comportamiento del comercio de la región y que se derivan de su patrón de especialización exportadora.



5 FACTORES EXÓGENOS

En el ámbito del comercio de bienes, la recuperación de los envíos en 2021 estará impulsada en mayor medida por factores exógenos (el alza de los precios de las materias primas) que por la capacidad de expandir el volumen exportado. De hecho, las proyecciones indican que en 2021 este tendrá un crecimiento mucho menor que el volumen importado.



MENOR HUELLA AMBIENTAL

6



En el ámbito del comercio de servicios, la dependencia regional del turismo supera con creces el promedio mundial, por lo que la incertidumbre sobre la reapertura de este sector condiciona negativamente las perspectivas de varias economías, en especial del Caribe. En suma, la recuperación de las exportaciones regionales se basa en sus tradicionales fuentes de ventaja comparativa estática (en particular, la abundancia de materias primas) más que en la diversificación hacia nuevos productos y servicios con mayor contenido de conocimiento y menor huella ambiental.

7 INTEGRACIÓN REGIONAL



La información presentada en este capítulo revela una significativa pérdida de tejido empresarial en la región desde la irrupción de la pandemia, la que afectó en particular a las microempresas y pequeñas y medianas empresas exportadoras. Esta preocupante situación pone de relieve la urgencia de profundizar la integración económica regional, especialmente en un contexto mundial en que las principales potencias económicas están buscando avanzar en sus propios procesos de regionalización comercial y productiva.

Fuente: Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe, 2021 es una publicación anual de la División de Comercio Internacional e Integración de la CEPAL.



JOSÉ MANUEL MARTÍNEZ:

“Estamos construyendo lo que será la mayor instalación 100% de autoconsumo fotovoltaico en España, y una de las mayores de Europa”

Definido así mismo como un grupo en constante crecimiento, **Eiffage Energía**, desarrolla su negocio en diversas áreas como las energías renovables, las infraestructuras eléctricas, las instalaciones y el mantenimiento, la electromedicina o la construcción. Energías Renovables habla con José Manuel Martínez, CEO de la empresa y delegado de Eiffage en España, para conocer de primera mano hitos destacables de Eiffage Energía

■ Celia García-Ceca (*)

1 Eiffage Energía es una empresa que lleva más de 30 años ligada al sector de las renovables, con hitos importantes como la construcción del parque eólico de Higuera, en Albatrecete, en 1999. ¿Qué otros momentos singulares tienen marcados en el calendario de la compañía? ¿Y a futuro?

Las energías renovables son un enclave fundamental en las distintas líneas de actividad de la empresa. Como indican las cifras, somos una de las empresas que más instalaciones renovables ha construido en España: 90 parques eólicos y más de 3,2 gigavatios; y 80 plantas fotovoltaicas con más de 3,5 gigavatios. Pero en cuanto a los hitos cabe destacar que en 2008 comenzamos el proceso de internacionalización de la compañía con la construcción de la central solar de Amareleja (Portugal), con una potencia de 46 megavatios, considerado en ese momento el mayor y más innovador proyecto de energía solar del mundo. Un proceso que continúa. Por ejemplo, en 2019, entre los proyectos más importantes que se pusieron en marcha, cabe destacar la planta solar Huatacondo, en Chile; y la planta Paradise Park en Jamaica. Y en energía eólica, más de 30 años después de nuestra participación en el primer proyecto, podemos decir que nos hemos convertido en una de las principales empresas

“epécistas” de parques eólicos con más experiencia y solidez del mercado.

2 Cómo se ve desde Eiffage Energía el presente de las renovables en España? ¿Y el futuro?

La inversión en renovables es esencial porque se traduce en crecimiento económico y creación de empleo, además de contribuir en la batalla contra el cambio climático apostando por un crecimiento ecológico y sostenible. En nuestro país disponemos de grandes recursos naturales, tanto eólicos como solares para las instalaciones de energías renovables. Además, contamos con una extensión de terreno y una orografía adecuada para el emplazamiento de este tipo de instalaciones; y poseemos una red eléctrica de transporte que es extensa y con gran capacidad de conexión en términos de potencia. Todos estos puntos hacen prever un gran crecimiento en cuanto número de proyectos para al menos los próximos cinco años.

3 Qué debe mantenerse y qué debe cambiar?

Las energías renovables constituyen alternativas a los combustibles fósiles que contribuyen a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, diversifi-

car el suministro energético y disminuir la dependencia respecto de los mercados de combustibles fósiles. El 11 de diciembre de 2019, la Comisión Europea esbozó su Comunicación sobre el Pacto Verde Europeo que establecía una visión detallada para hacer de Europa un continente climáticamente neutro de aquí a 2050 mediante el suministro de energía limpia, asequible y segura. Por lo tanto, tenemos la obligación de explotar los recursos naturales inagotables que tenemos a nuestro alcance para garantizar el acceso a una energía asequible y no contaminante, tal y como recoge unos de los compromisos marcados en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS 7).

4 Cómo llegaremos a 2030? ¿Y a 2050? ¿Qué está haciendo Eiffage Energía con estos horizontes?

Ante un escenario como el actual, en el que está aconteciendo una profunda crisis económica consecuencia de la crisis sanitaria, nos encontramos ante una alarmante crisis ‘medioambiental’ ya anticipada desde hace décadas, desde el protocolo de Kioto en 1997 hasta el acuerdo de París en 2015, siendo la descarbonización la única alternativa para la recuperación, el único camino para superar la crisis de manera sostenida. Eiffage es pionera en su sector en el cálculo de hue-

lla de carbono y en la publicación del informe de emisiones de GEI, integrando la transición hacia un modelo con bajas emisiones. Mediante la movilización de todos los equipos en beneficio de su plan estratégico bajo en carbono, el grupo fija como objetivo global para 2030 la reducción de sus emisiones internas en un 40% y en un 30% las externas. En este sentido, en 2020 creamos una Dirección específica de Sostenibilidad e Innovación Transversal (DSIT), con el objetivo de incorporarnos a la estrategia de carbono del Grupo y posicionarnos como referente en economía baja en carbono en España. En ese año, por primera vez, medimos y verificamos nuestras emisiones, realizando el cálculo de huella de carbono mediante ISO 14064-1. Los resultados fueron que Eiffage Energía es responsable de cerca del 80% de la actividad de renovables a nivel mundial, evitando así la emisión de más de 13 millones de toneladas anuales de CO2 a la atmósfera, y contribuyendo a la transición energética como estrategia que permita alcanzar la neutralidad de carbono como tarde en 2050.

5 Hace poco más de un mes, Eiffage Energía lanzaba un comunicado en el que usted mismo defendía que el Real Decreto-Ley 17/2021 con las medidas aprobadas por el Gobierno podrían desencadenar una serie de problemas a las empresas, el cual ha tenido una gran repercusión. ¿Le gustaría añadir, matizar o comentar algo al respecto?

Venimos de una crisis económica que ha afectado dramáticamente a España en particular y a todo el mundo de manera general. Cuando empezábamos a ver la luz, nos ha sobrevenido la pandemia de la Covid-19, que no ha hecho sino agravar la difícil situación económica. Pues bien, esta paralización de la actividad económica, unida a la subida del petróleo y el gas, está generando una subida del precio de la electricidad en los mercados mayoristas que ha llevado al Gobierno a actuar sobre la regulación. Finalmente, parece que se va a flexibilizar el contenido de la nueva normativa, de manera que se permita a los inversores seguir adelante con sus planes de inversión en energías renovables; y a los consumidores finales dulcificar el precio que venimos pagando por nuestra factura eléctrica. De esta manera, es posible que quede contenida la subida de

precios en la producción y fabricación de bienes de consumo.

6 Para terminar y hablando de cómo pueden afectar estas situaciones o circunstancias sobrevenidas, ¿cómo ha incidido el Covid-19 en su empresa? ¿Pudieron cumplir en 2020 los objetivos como en 2019? ¿Y este 2021?

Durante el confinamiento, la empresa tuvo que acogerse a varios Ertes y, por supuesto, implantar el teletrabajo siempre que fuera posible, aunque hemos estado ofreciendo de manera permanente servicios esenciales, entre ellos el de suministro y mantenimiento de equipos electromédicos. Dentro de nuestra actividad en plena pandemia, cabe destacar, por ejemplo, la ejecución en tiempo récord de las obras de un hospital de campaña en la Facultad de Medicina de Albacete, con el fin de descongestionar el Hospital General Universitario de Albacete y evitar el colapso de sus instalaciones. La experiencia de Eiffage Energía en instalaciones con un alto nivel de dificultad técnica, nos permitió que este proyecto se llevara a cabo en tres días y con las mayores garantías. En general tuvimos que adaptarnos a la situación sobrevenida de la crisis sanitaria y desarrollar un proceso de adaptación rápido, aunque como nuestra actividad fue considerada esencial, la caída no superó el 70%. Señalar que a finales de 2020 iniciamos proyectos de gran envergadura, como por ejemplo, el parque fotovoltaico Campanario (Albacete) con cinco plantas fotovoltaicas de 50 megavatios cada una. En estos momentos estamos construyendo la que será la mayor instalación 100% de autoconsumo fotovoltaico puesta en marcha en España, y una de las mayores de Europa, desarrollada por el Grupo Cosentino, que tendrá una potencia inicial superior a 20 megavatios. En definitiva, nuestro objetivo en este 2021 ha sido continuar mejorando y creciendo de manera sostenible, tanto en términos de rentabilidad, como en creación de valor e impacto positivo en la sociedad, en nuestro entorno y en el conjunto de nuestras partes interesadas, nuestros equipos, clientes, proveedores y colaboradores, a los que traslado mi agradecimiento por su compromiso y confianza, con la convicción de que, con optimismo y determinación, conjuntamente lograremos un futuro mejor.

“...esta paralización de la actividad económica, unida a la subida del petróleo y el gas, está generando una subida del precio de la electricidad en los mercados mayoristas...”

(*) <https://www.energias-renovables.com/entrevistas/a-estamos-construyendo-la-que-sera-la-20211206>

“

...entre los proyectos más importantes que se pusieron en marcha, cabe destacar la planta solar Huatacondo, en Chile...”

UNAGRO

PRIMERA EMPRESA
AGROENERGÉTICA
DE BOLIVIA



azúcar



etanol



energía



alcohol





Germán Daniel Jiménez Terán - Director Ejecutivo de la ANH

Nació en 1988 en el municipio de Uncía del departamento de Potosí, tiene una amplia trayectoria en la gestión pública lo que le permitió asumir este nuevo reto con total competitividad y amplio conocimiento del sector.

La nueva Autoridad de profesión es Ingeniero de Gas, titulado en la Universidad Experimental “Rafael María Baralt” en Venezuela, el año 2011. Actualmente cursa la maestría de Gestión Estrategia de Energía - Hidrocarburos y Electricidad, cuenta con Diplomados en Ingeniería y Gestión de Mantenimiento, Confiabilidad e Integridad Industrial y en Organización y Administración Pedagógica del Aula en Educación Superior.

Jiménez tiene amplia trayectoria en la Agencia Nacional de Hidrocarburos pues asumió cargos como profesional en Refinerías, Unidades de Proceso e Industrialización, Regulación Técnica, Director de las Distritales de Oruro y La Paz y finalmente en el último periodo fue Director de Refinación e Industrialización y Director de Producción y Unidades de Proceso.

Ingeniera Comercial de la Pontificia Universidad Católica de Chile. En el primer gobierno del Presidente Sebastián Piñera (2010 – 2014) fue Ministra del Servicio Nacional de la Mujer y Ministra de Educación. En agosto del 2018, asumió como Ministra del Medio Ambiente del Segundo gobierno del Presidente Sebastián Piñera con un sello claro: la única forma de lograr el desarrollo sustentable es considerando el cuidado y respeto por el medio ambiente. Su mensaje es transversal: la acción climática y el desarrollo económico no corren por carriles paralelos; por el contrario, la Ministra plantea que el único camino para alcanzar un verdadero desarrollo sostenible es el cuidado del medio ambiente; para lograr esto, la adaptación y mitigación al cambio climático son claves.

La Ministra Schmidt asumió como líder de las negociaciones globales del mercado del carbono. Es tal su compromiso que presentó a Chile como el país anfitrión de la COP25.



Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente de Chile.



El personal de Isi Mustang compartiendo un almuerzo en instalaciones del Urubo Golf Country Club.

Isi Mustang confraternizó en una reunión que se realizó el pasado fin de semana en instalaciones del Urubó Golf Country Club. El gerente general de Isi Mustang Bolivia, Cristian Jalid, ejecutivos de la compañía, administrativos y operadores de campo compartieron un almuerzo, donde también disfrutaron de diferentes actividades deportivas y recreativas en toda la jornada en la que estrecharon y reforzaron vínculos profesionales y de amistad.



Juan Carlos Gutiérrez, Gerente de Proyectos; Jorge Velasco, Gerente Comercial; Cristian Jalid, Gerente General Isi Mustang Bolivia.



La reunión permitió momentos de esparcimiento entre todos los que componen la empresa Isi Mustang



Ejecutivos y personal administrativo de la empresa, en otro momento del ágape de fin de año.



APPLE PLANEA LANZAR UN VEHÍCULO ELÉCTRICO AUTÓNOMO EN 2025

Apple ha completado gran parte del trabajo central de un nuevo procesador destinado a impulsar su proyecto secreto de vehículo eléctrico autónomo conocido como Titán, informa Mark Gurman de Bloomberg.

El hito se produce cuando, según se informa, Apple está acelerando su calendario para el coche autónomo que está desarrollando, con el nuevo objetivo de lanzarlo en sólo cuatro años.

La entrada de Apple en el sector de los vehículos eléctricos podría poner a la compañía en competencia con Tesla, así como con actores emergentes como Rivian y Lucid Motors y los fabricantes de automóviles tradicionales que se están alejando de los combustibles fósiles.

Fuente: <https://www.worldenergytrade.com/innovacion/movilidad/apple-planea-lanzar-un-vehiculo-electrico-autonomo-en-2025>



YARA ESTRENA EL PRIMER BUQUE PORTACONTENEDORES AUTÓNOMO Y SIN EMISIONES DEL MUNDO

La empresa noruega de fertilizantes Yara International ha estrenado un buque portacontenedores eléctrico y autónomo, llamado Yara Birkeland, para apoyar el transporte marítimo ecológico.

Se dice que el nuevo buque es el primero de este tipo en el mundo y ha completado su viaje inaugural en el fiordo de Oslo. Está previsto que reduzca anualmente 1.000 toneladas de emisiones de carbono y que sustituya a 40.000 viajes realizados por camiones con motor diésel.

El director general de Yara, Svein Tore Holsether, ha declarado: "Llevamos mucho tiempo esperando este día. El Yara Birkeland transportará fertilizantes minerales entre Porsgrunn y Brevik y contribuirá a reducir considerablemente las emisiones durante el transporte".

Fuente: <https://www.worldenergytrade.com/logistica/investigacion/yara-estrena-el-primer-buque-portacontenedores-autonomo-y-sin-emisiones-del-mundo>

BYD ASOMBRA A COSTA RICA AL LANZAR OFICIALMENTE EL HAN EV

BYD, el fabricante de automóviles respaldado por Warren Buffet, lanzó oficialmente su primer sedán insignia NEV HAN EV en Parque Viva, Costa Rica, junto con su distribuidor local Corimotors.

Pedro Dobles, Gerente General de Corimotors, dijo: "Corimotors siempre ha cooperado con BYD para promover vehículos de nueva energía en Costa Rica. Creemos que esta alianza reducirá las emisiones de carbono para alcanzar la meta de emisiones netas cero de Costa Rica para 2050. Como el sedán insignia NEV de BYD, el HAN EV tiene un rendimiento de conducción increíble, con seguridad garantizada. En el futuro, se introducirán más vehículos BYD de nueva energía para brindar a los consumidores locales más opciones".

Gustavo Ortega, piloto profesional con 15 años en el automovilismo, compartió su experiencia al conducir el HAN EV en la pista de La Guacima: "Es muy impresionante que el HAN EV logre una aceleración de 0 a 100 km/h en solo 3,9 segundos, está casi a la par con un superdeportivo".

Fuente: <https://www.worldenergytrade.com/innovacion/movilidad/byd-asombra-a-costa-rica-al-lanzar-oficialmente-el-han-ev>



AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE DEBEN UNIRSE y promover cooperación internacional para el desarrollo

Alicia Bárcena, Secretaria Ejecutiva de la CEPAL, y Andrés Allamand, Ministro de Relaciones Exteriores de Chile, inauguraron un seminario de dos días abordando, entre otras cosas, **los desafíos de los países de renta media** y los procesos de graduación de la ayuda oficial al desarrollo.



CEPAL (*)

América Latina y el Caribe debe unirse para enfrentar las crecientes asimetrías globales y promover una renovada cooperación internacional para el desarrollo en la era pos-COVID-19, plantearon este lunes 6 de diciembre de 2021 autoridades y funcionarios internacionales durante la apertura de un seminario organizado por la Agencia Chilena de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AGCID) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de forma híbrida en la sede del organismo regional de las Naciones Unidas en Santiago.

El seminario titulado De procesos de graduación a procesos de gradación: hacia una renovada cooperación internacional para el desarrollo después del COVID-19, que finaliza el martes 7, es la primera actividad del Convenio marco de colaboración suscrito a inicios de noviembre por ambas instituciones, con miras a fortalecer la cooperación Sur-Sur y triangular y analizar los desafíos de los países de renta media y su transición/graduación al desarrollo.

El evento fue inaugurado por Andrés Allamand, Ministro de Relaciones Exteriores de Chile, y Alicia Bárcena, Secretaria Ejecutiva de la CEPAL, y contó con palabras introductorias de Cristián Jara, Director Ejecutivo de la AGCID.

LA COOPERACIÓN ES MUY IMPORTANTE

“Si algo nos ha enseñado la pandemia del COVID-19, es que la cooperación es muy importante para la comunidad internacional. Ha quedado en evidencia lo que antes sabíamos: que frente a problemas globales no bastan las respuestas individuales. Es hora de promover respuestas globales frente a los distintos temas”, dijo el Canciller Andrés Allamand, quien describió el encuentro como “oportuno, conceptual y operativo”. Durante su intervención, el Ministro resaltó el estrecho vínculo entre cooperación y desarrollo, y enumeró al menos cuatro rasgos distintivos que a su juicio debería tener este último: progresivo, inclusivo, sustentable e integral. “Este seminario puede servir para ir apuntalando una visión nueva del desarrollo”, dijo y agregó que, “a partir de la redefinición del concepto de graduación de la ayuda oficial al desarrollo (AOD), podemos perfilar una cooperación distinta a la que observamos hoy, una que no deje a nadie atrás y que se ensamble con los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”.

Junto con felicitar a Andrés Allamand por su reciente elección como nuevo Secretario General Iberoamericano al frente de la SEGIB, Alicia Bárcena sostuvo que la renovación de la cooperación internacional para el desarrollo, después del COVID-19, es un

tema de gran relevancia para América Latina y el Caribe y ha sido en el último tiempo para la CEPAL materia de reflexión, de trabajo intelectual y de propuestas de política.

NECESIDADES DE DESARROLLO

“Al igual que muchos países de América Latina y el Caribe y de fuera de la región, la CEPAL ha hecho hincapié en la importancia de abordar las necesidades de desarrollo de los países más allá de los criterios de clasificación y graduación basados en el ingreso, para captar tanto sus vulnerabilidades como la naturaleza multidimensional del desarrollo sostenible, en consonancia con lo establecido en la Agenda 2030”, explicó Bárcena.

La Secretaria Ejecutiva declaró que actualmente “no se reconoce que nuestros países de ingreso medio, así como los que ya se han graduado de la AOD, siguen teniendo brechas estructurales importantes, como es el caso de la desigualdad, la baja productividad y la informalidad. Los países de ingreso medio no han tenido acceso oportuno al financiamiento internacional, lo cual se ha hecho más evidente en el contexto de la pandemia”.

“El desarrollo es multidimensional. El grado de desarrollo de un país no puede ser medido solo por un indicador como el PIB per cápita”, dijo Bárcena y destacó el concepto de “desarrollo en transición” propuesto

por la CEPAL, la Comisión Europea y el Centro de Desarrollo de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

La alta funcionaria también resaltó la reciente transformación del Comité de Cooperación Sur-Sur de la CEPAL en Conferencia Regional sobre Cooperación Sur-Sur de América Latina y el Caribe, como órgano subsidiario de esta comisión regional de las Naciones Unidas. Valoró, asimismo, la publicación de diversos documentos de trabajo sobre el tema, entre ellos, Una agenda innovadora de financiamiento para el desarrollo para la recuperación de América Latina y el Caribe, elaborado por la CEPAL a solicitud del Gobierno de Costa Rica.

DESARROLLO EN TRANSICIÓN

Por su parte, Cristián Jara, Director Ejecutivo de la AGCID, señaló que el tema del seminario “no responde a ideologías ni diferencias coyunturales, sino que nos debe unir como región para ser

escuchados”. El concepto de “Desarrollo en transición”, dijo, parece un concepto teórico, pero con resultados muy tangibles. “Tan solo con su anuncio, en 2017, pudimos ver un impacto en la ayuda oficial al desarrollo”, aseguró el funcionario, quien llamó a promover este enfoque multidimensional del desarrollo en la era pos-COVID-19.

Posteriormente, Mario Cimoli, Secretario Ejecutivo Adjunto de la CEPAL, ofreció una presentación titulada “De procesos de graduación a procesos de gradación, la narrativa de desarrollo en transición”, en la que señaló que “los efectos de la graduación van mucho más allá de perder los beneficios de la ayuda oficial al desarrollo”. Entre los efectos financieros directos se destaca la contracción de flujos de préstamos concesionales y donaciones, y entre los no financieros dificultades para movilizar recursos para cooperación triangular y Sur-Sur, por nombrar algunos.

El evento de dos días reunió de forma presencial a delegaciones de Chile, Costa Rica, Panamá y Uruguay, y de forma virtual al Canciller E. P. Chet Greene de Antigua y

Barbuda, y representantes de Saint Kitts y Nevis y Trinidad y Tabago. La primera jornada incluyó la presentación del reconocido pianista chileno Roberto Bravo y la cantante Andrea Cárdenas como parte de una pausa musical.

“Padecemos un déficit de solidaridad internacional. Por eso es clave que los países de América Latina y el Caribe fortalezcan su cooperación, pero con una visión más amplia. Necesitamos una posición común y una voz concertada para enfrentar las crecientes asimetrías mundiales. Hay mucho que hacer para lograr una recuperación transformadora que sea más justa”, concluyó.

(*) <https://www.cepal.org/es/noticias/america-latina-caribe-debe-unirse-promover-renovada-cooperacion-internacional-desarrollo>

“Padecemos un déficit de solidaridad internacional. Por eso es clave que los países de América Latina y el Caribe fortalezcan su cooperación...”



La Comisión Europea apoyará la creación de un MERCADO DE HIDRÓGENO

Fotografía: ARCHIVO

Las nuevas propuestas de la Comisión Europea se reflejan en 1) el establecimiento de un mercado de hidrógeno competitivo con infraestructura para descarbonizar el mercado del gas; 2) empoderamiento y la protección del consumidor mejorando la resiliencia del sistema de gas y fortaleciendo las disposiciones existentes de seguridad del suministro; y 3) la exigencia a los sectores del petróleo, el gas y el carbón que midan, notifiquen y verifiquen las emisiones de metano, así como que detecten y reparen las fugas de metano.

■ Celia García-Ceca (*)

Las nuevas propuestas legislativas pasan por descarbonizar el mercado del gas de la UE facilitando la absorción de gases renovables y con bajo contenido de carbono, incluido el hidrógeno. Por esto se va a establecer un mercado para el hidrógeno, creando el entorno adecuado para la inversión y permitir el desarrollo de una infraestructura, incluso para el comercio con terceros países. Las reglas del mercado se aplicarán en dos fases, antes y después de 2030, y cubrirán en particular el acceso a las infraestructuras de hidrógeno, la separación de las actividades de producción y transporte de hidrógeno y la fijación de tarifas.

Se creará también una nueva estructura de gobernanza en forma de la Red europea de

operadores de red para el hidrógeno (EN-NOH) para promover una infraestructura dedicada al hidrógeno, la coordinación transfronteriza y la construcción de redes de interconexión, y elaborar normas técnicas específicas.

Las propuestas de la Comisión (reglamento y directiva) crean las condiciones para un cambio del gas natural fósil a gases renovables y con bajo contenido de carbono, en particular biometano e hidrógeno, y refuerzan la resiliencia del sistema de gas. Uno de los principales objetivos es establecer un mercado para el hidrógeno, creando el entorno adecuado para la inversión y permitir el desarrollo de una infraestructura, incluso para el comercio con terceros países. Las reglas del mercado se aplicarán en dos fases,

antes y después de 2030, y cubrirán en particular el acceso a las infraestructuras de hidrógeno, la separación de las actividades de producción y transporte de hidrógeno y la fijación de tarifas. Se creará una nueva estructura de gobernanza en forma de la Red europea de operadores de red para el hidrógeno (Ennoh) para promover una infraestructura dedicada al hidrógeno, la coordinación transfronteriza y la construcción de redes de interconexión, y elaborar normas técnicas específicas. Por su parte, los operadores de redes de gas deben incluir información sobre la infraestructura que se puede dismantelar o reutilizar, y habrá informes separados sobre el desarrollo de la red de hidrógeno para garantizar que la construcción del sistema de hidrógeno se base en una proyección de demanda realista.

Las nuevas reglas facilitarán el acceso de los gases renovables y de bajo carbono a la red de gas existente, al eliminar las tarifas para las interconexiones transfronterizas y reducir las tarifas en los puntos de inyección. También crean un sistema de certificación de gases bajos en carbono, para completar el trabajo iniciado en la Directiva de Energías Renovables con la certificación de gases renovables. Esto garantizará la igualdad de condiciones a la hora de evaluar la huella total de emisiones de gases de efecto invernadero de diferentes gases y permitirá a los Estados miembros compararlos y considerarlos de forma eficaz en su combinación energética. Para evitar encerrar a Europa con gas natural fósil y hacer más espacio para los gases limpios en el mercado europeo del gas, la Comisión propone que los contratos a largo plazo de gas natural fósil no deben extenderse más allá de 2049.

CONSUMIDOR ENERGÉTICO

Otra prioridad del paquete es el empoderamiento y la protección del consumidor. Reflejando las disposiciones que ya se aplican en el mercado de la electricidad, los consumidores pueden cambiar de proveedor más fácilmente, utilizar herramientas efectivas de comparación de precios, obtener información de facturación precisa, justa y transparente y tener un mejor acceso a los datos y la nueva tecnología inteligente. Los consumidores deberían poder elegir los gases renovables y con bajo contenido de carbono en lugar de los combustibles fósiles.

Los altos precios de la energía en los últimos meses han llamado la atención sobre la importancia de la seguridad energética, especialmente en tiempos en que los mercados globales son volátiles. La Comisión ha propuesto hoy mejorar la resiliencia del sistema de gas y fortalecer las disposiciones existentes de seguridad del suministro, como se prometió en la Comunicación y la Caja de Herramientas sobre Precios de la Energía del 13 de octubre, y como lo solicitaron los Estados miembros. En caso de escasez, ningún hogar en Europa se quedará solo, con una mayor solidaridad automática a través de las fronteras a través de nuevos acuerdos predefinidos y aclaraciones so-

bre controles y compensaciones dentro del mercado interior de la energía.

La propuesta amplía las normas actuales a las energías renovables y los gases con bajo contenido de carbono e introduce nuevas disposiciones para cubrir los riesgos emergentes de ciberseguridad. Finalmente, se fomentará un enfoque más estratégico para el almacenamiento de gas, integrando las consideraciones de almacenamiento en la evaluación de riesgos a nivel regional. La propuesta también permite la contratación conjunta voluntaria por parte de los Estados miembros para disponer de existencias estratégicas, de conformidad con las normas de competencia de la UE.

LUCHA CONTRA LAS EMISIONES DE METANO

Paralelamente, en una primera propuesta legislativa de la UE sobre la reducción de las emisiones de metano en el sector energético, la Comisión exigirá a los sectores del petróleo, el gas y el carbón que midan, notifiquen y verifiquen las emisiones de metano, y propone normas estrictas para detectar y reparar las fugas de metano, así como limitar la ventilación y la quema. También presenta herramientas de seguimiento global que garantizan la transparencia de las emisiones de metano de las importaciones de petróleo, gas y carbón en la UE, lo que permitirá a la Comisión considerar nuevas acciones en el futuro.

La propuesta establecería un nuevo marco legal de la UE para garantizar el más alto nivel de medición, notificación y verificación (MRV) de las emisiones de metano. Las nuevas reglas requerirían que las empresas midan y cuantifiquen sus emisiones de metano a nivel de activos en la fuente y lleven a cabo estudios integrales para detectar y reparar fugas de metano en sus operaciones. Además, la propuesta prohíbe las prácticas de ventilación y quema que liberan metano a la atmósfera, excepto en circunstancias estrictamente definidas. Los Estados miembros también deben establecer planes de mitigación, teniendo en cuenta la mitigación del metano y la medición del metano de las minas abandonadas y los pozos inactivos.

IMPORTACIONES EUROPEAS

Por último, con respecto a las emisiones de metano de las importaciones de energía de la UE, la Comisión propone un enfoque de dos pasos. Primero, se requerirá que los importadores de combustibles fósiles envíen información sobre cómo sus proveedores realizan la medición, reporte y verificación de sus emisiones y cómo mitigan esas emisiones. La Comisión establecerá dos herramientas de transparencia que mostrarán el desempeño y los esfuerzos de reducción de los países y las empresas energéticas de todo el mundo para frenar sus emisiones de metano: una base de datos de transparencia, donde los datos notificados por los importadores y los operadores de la UE se pondrán a disposición del público; y una herramienta de seguimiento global para mostrar los puntos calientes emi-

sores de metano dentro y fuera de la UE, aprovechando nuestro liderazgo mundial en el seguimiento medioambiental a través de satélites.

Como segundo paso, para abordar eficazmente las emisiones de combustibles fósiles importados a lo largo de la cadena de suministro a Europa, la Comisión va a participar en un diálogo diplomático con socios internacionales y revisar la regulación de metano en el año 2025 con el fin de introducir medidas más estrictas de los combustibles fósiles importa una vez que todos los datos estén disponibles.

FRANS TIMMERMANS, VICEPRESIDENTE EJECUTIVO DEL PACTO VERDE EUROPEO:

“Europa debe pasar página sobre los combustibles fósiles y pasar a fuentes de energía más limpias. Esto incluye reemplazar el gas fósil con gases renovables y con bajo contenido de carbono, como el hidrógeno. Hoy, estamos proponiendo las reglas para permitir esta transición y construir los mercados, las redes y la infraestructura necesarios. Para abordar las emisiones de metano, también estamos proponiendo un marco legal sólido para rastrear y reducir mejor este poderoso gas de efecto invernadero, ayudándonos a cumplir con el Compromiso Global de Metano y a enfrentar la crisis climática”

KADRI SIMSON, COMISARIA DE ENERGÍA:

“con estas propuestas estamos creando las condiciones para la transición verde en nuestro sector de gas, impulsando el uso de gases limpios. Un elemento clave de esta transición es el establecimiento de un mercado de hidrógeno competitivo con infraestructura. Queremos que Europa lidere el camino y sea la primera en el mundo en establecer las reglas del mercado para esta importante fuente de energía y almacenamiento. También estamos proponiendo normas estrictas sobre las emisiones de metano del gas, el petróleo y el carbón, para reducir las emisiones en estos sectores en un 80% para 2030 y para desencadenar acciones sobre el metano fuera de la UE. Nuestras propuestas también refuerzan la seguridad del suministro de gas y mejoran la solidaridad entre los Estados miembros, para contrarrestar los choques de precios y hacer que nuestro sistema energético sea más resistente”

(*) <https://www.energias-renovables.com/hidrogeno/la-comision-europea-apoyara-la-creacion-de-20211216>



HASSLE-FREE Dust Collection Solutions

Baghouses | Cartridge Collectors | Bin Vents

Filtros colectores de polvo
con limpieza automática



1-888-221-0312

info@usairfiltration.com
www.usairfiltration.com

+591-7165-8906

Consultas en Bolivia:
sales@lukaindustries.com



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

Cuando **TODO PUEDE IR A PEOR** (*)

*Estamos en un escenario inconcebible de desabastecimiento industrial que, por si fuera poco, **se agrava con un problema energético a escala mundial**, destaca el análisis de Corredoira.*

De un tiempo a esta parte, nuestro mundo se ha dado la vuelta completamente y sin visos de que la noria en la que estamos montados se frene y todo vuelva a su sitio. Y es que, en apenas año y medio, hemos pasado de una vida acomodada (al menos en lo que se conocía hasta ahora con el eufemismo del “primer mundo”) y una economía que se recuperaba de los estragos de “la crisis del ladrillo” a la situación actual. Porque, no solo tenemos que convivir con el maldito bicho que ha cambiado nuestra vida para siempre, sino que además estamos en un escenario inconcebible de desabastecimiento industrial que, por si fuera poco, se agrava con un problema energético a escala mundial.

El problema energético es mayúsculo y parece que se mantendrá durante los próximos meses. Por un lado está el suministro del gas. Existe un grave conflicto diplomático entre Marruecos y Argelia a cuenta, entre otros aspectos, del problema existente en el Sahara Occidental. Todo ello ha derivado en un cierre del gasoducto Magreb-Europa. Y aunque Argelia ha garantizado el suministro a España por buques metaneros, la situación ha derivado en un incremento de los precios del gas.

Adicionalmente, está el problema del suministro europeo con gas ruso. Rusia cortó el suministro a través de Ucrania y los precios se dispararon entre septiembre y octubre. Recientemente el Kremlin ha ordenado a Gazprom bombear más hidrocarburo, lo que ha redundado en una ligera reducción de los precios. En todo caso, y aún teniendo en cuenta esta reducción, el precio del gas está cuatro veces por encima de lo que se cotizaba a principios de año.

A cuenta de todo lo anterior, y de otros factores como los derechos de emisión, nos encontramos con un coste eléctrico en niveles históricos. Hemos pasado de un precio medio anual de 47,7€/MWh en 2019, año de referencia porque 2020 estuvo muy influenciado por la pandemia, a otro de más de 70€/MWh en 2021 (con puntas superiores y estables por encima de los 200€/MWh). Además, la situación no tiene visos de corregirse en el corto

plazo. A primeros de noviembre, los futuros de OMIP cotizan en 155€/MWh solo en el primer trimestre de 2022, y en 112€ de media para todo el año.

Pero no solo existen problemas de suministro en Europa. China, la gran fábrica mundial, está sufriendo desabastecimiento energético como consecuencia del incremento de la demanda doméstica. El asunto es de tal magnitud que 16 provincias chinas han comenzado a racionar la electricidad a particulares y empresas. Para revertir la situación el gigante asiático ha comenzado a importar carbón australiano, aún a pesar de que el año pasado Pekín ordenó a las empresas energéticas que dejaran de importarlo. En todo caso, los efectos de la anterior política se están empezando a notar, comienzan a surgir problemas en las cadenas de suministro globales (máxime porque ciertos puertos aún están cerrados) y los precios experimentan una notable inflación.

El problema del desabastecimiento chino está impactando de forma directa en el sector fotovoltaico. Los módulos se han encarecido más de un 30% en un año (con previsiones de subidas por encima de los 0,3€/Wp durante el 1Q/2022) y algunos fabricantes no pueden asegurar el stock, porque tienen que cerrar líneas de fabricación a cuenta de los cortes eléctricos que ordena el gobierno chino. Por si fuera poco, existen problemas graves de demanda de semiconductores que afectan a multitud de sectores, el aluminio se ha encarecido más de un 25% en lo que va de año y, el coste de los fletes marítimos se ha multiplicado por seis desde enero. Cabe destacar que, aunque personalizamos la situación en el sector fotovoltaico, este incremento de costes afecta al resto de tecnologías renovables.

Lo cierto es que el tema da para un análisis de mucha más profundidad (pérdida de competitividad del país por incremento de precios eléctricos, inflación, situación geopolítica, oportunidad del autoconsumo aún con la subida de costes, etc), pero esta columna de opinión solo permite raspar de forma somera la superficie del asunto y dar que pensar a los lectores.

“...el aluminio se ha encarecido más de un 25% en lo que va de año y, el coste de los fletes marítimos se ha multiplicado por seis desde enero”

(*) <https://www.energias-renovables.com/pablo-corredoira/cuando-todo-puede-ir-a-peor-20211109>

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

“

“El problema del desabastecimiento chino está impactando de forma directa en el sector fotovoltaico”



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO



PERFILES

60

2021

¿Punto de inflexión en la MINERÍA PRIVADA BOLIVIANA?

Transferencia de acciones y venta de empresas caracterizan el nuevo perfil de la minería privada en Bolivia; lo cual estaría marcando el fin de una época en Bolivia...

Henry Oporto (*)

Vientos de cambio asoman en la minería boliviana por los anuncios, en las últimas semanas, de transferencias de acciones propietarias de algunas compañías mineras privadas. Las operaciones comerciales involucran, en particular, la venta de dos empresas (Sinchí Wayra y la Sociedad Minera Illapa) del grupo minero Glencore a la canadiense Santa Cruz Silver Mining. Y, también, nada menos que la compañía más grande en Bolivia en el rubro, Minera San Cristóbal, cuya transferencia está en proceso de negociación, aunque todavía sin un destinatario claro.

Estas y otras transferencias -algunas menos publicitadas- parecen marcar el fin de una época en el sector minero privado del país. Al mismo tiempo, podríamos estar en el umbral de otra etapa de nuevos proyectos de minería con participación de capitales extranjeros, pero de cuyos contornos y alcances se sabe poco; la información, por ahora, es elusiva, y son más las interrogantes que las respuestas. Así y todo, hay movimientos que pueden reconfigurar nuestra minería.

EL BOON DEL GAS NATURAL HA TERMINADO

El momento no podría ser más desafiante: el boom del gas natural ha terminado para Bolivia, y otra vez los minerales se erigen como el principal rubro de exportación del país. Desde el año 2016, el valor exportado de los productos minerales supera al valor declinante de las exportaciones de gas. Una vez más, la economía de Bolivia depende en buena medida de la extracción de minerales. Esta perspectiva cobra más sentido con las tendencias actualmente favorables de la minería mundial, de precios altos y de expansión del mercado.

Un crecimiento promedio de 2 por ciento en la demanda mundial de minerales implica que ésta se duplicará cada 35

años. Por su parte, la revolución energética y tecnológica genera un nuevo y creciente requerimiento de productos mineros no tradicionales (litio, cobalto, niobio, tantalio, uranio, bismuto, tierras raras, indio, galio, germanio y otros), para los cuales Bolivia tiene un atractivo potencial geológico, a la vez que mantiene su potencial de recursos minerales tradicionales.

Todo ello conlleva el desafío de construir una minería dinámica, moderna y sustentable. Supone, además, vencer los cuellos de botella en la actividad minera, y allanar el camino para hacer de Bolivia un país más atractivo a la inversión minera.

EL BREVE AUGE DE INVERSIÓN MINERA

El período, que concluye, comenzó a principios de los 2000 con importantes inversiones exploratorias y en desarrollo de nuevos emprendimientos mineros. Nos referimos, sobre todo, a tres proyectos de apreciables dimensiones: San Cristóbal (zinc, plata y plomo), San Bartolomé (plata) y San Vicente (zinc, plomo, plata y cobre). Tales inversiones, estimadas en su día en aproximadamente 1.300 millones de dólares (y llegar a más de 2 mil millones de dólares, en los años siguientes), fueron posibles por una política de apertura al capital extranjero y de fomento a la inversión privada, bajo el impulso y amparo del Código Minero de 1997.

Los resultados son elocuentes. De hecho, creció la producción y se incrementaron significativamente las exportaciones mineras, especialmente a partir del año 2008. La nueva minería de complejos polimetálicos y plata refinada, que emergió con tales inversiones, dio una renovada vida a la minería boliviana, tras el desplome de las explotaciones de estaño, a mediados de los años ochenta, y que importó el colapso de la Comibol.

Precisamente, fueron compañías privadas como San Cristóbal, Manquiri (San Bartolomé), Pan American Silver (San Vicente), Sinchí Wayra (filial de la suiza Glencore, y heredera de varias de las

minas de COMSUR), y Orvana Minerals Corp. (propietaria de la mina Don Mario en Santa Cruz), las que tomaron la posta y constituyeron el puntal de la recuperación minera, aportando capital, innovación, nuevos procesos productivos (como el sistema de explotación a cielo abierto), plantas modernas de recuperación y procesamiento, alta gerencia y nuevas oportunidades comerciales. Ya para 2011, las exportaciones de este grupo de empresas representaron el 60% de todas las exportaciones mineras del país.

Es más, gracias a las transformaciones productivas de la remozada minería privada, se crearon las condiciones necesarias para que la economía boliviana pueda favorecerse de los precios históricos de los minerales en el super ciclo de materias primas; una circunstancia que, para Bolivia, tuvo su mayor impacto económico entre 2006 y 2014; incluso, para soportar mejor las fluctuaciones de las cotizaciones internacionales.

LA DERIVA POPULISTA

Desgraciadamente, aquel ciclo benéfico de inversiones se interrumpió abruptamente con el cambio de las reglas de juego. La deriva populista y nacionalista de la política minera, ocurrida a partir de 2006, con la nacionalización de Huanuni, la resolución unilateral de concesiones y contratos, las ocupaciones de minas, el control político y administrativo de la actividad minera, dio paso a la incertidumbre política y la inseguridad jurídica, afectando severamente las posibilidades de inversión y desarrollo de nuevos proyectos. Bolivia perdió la confianza de los inversores, y se desplomaron sus calificaciones en los rankings internacionales de inversión en minería.

Comprensiblemente, las compañías ya instaladas en el país, fueron renuentes a invertir en labores de exploración; limitaron sus esfuerzos a explotar las minas ya existentes y, cuando más, a ejecutar programas restringidos de expansión de reservas en áreas circundantes.

Como resultado, el horizonte de estas empresas se ha ido acortando a la vida

útil de sus operaciones, con el agravante de que varias han agotado sus reservas o están ya próximas a una etapa de menor rentabilidad y cierre de minas. No sorprende, por tanto, que los dueños de las empresas quieran transferir sus intereses en Bolivia o que elijan abandonar el país.

NO TODAS SON MALAS NOTICIAS

Así como hay empresas que se van, hay otras que llegan. Destacamos aquí tres casos.

New Pacific Metals, es una compañía canadiense centrada en la exploración y desarrollo de metales preciosos, y que ya cuenta con una exploración avanzada de la mina de plata Alcira (denominada Silver Sands), en el departamento de Potosí -tal vez el yacimiento de plata más grande en las últimas décadas-. New Pacific tiene como principales accionistas a Silvercorp Metals Inc. (el mayor productor de plata primaria de China), y Pan American Silver (que opera la mina San Vicente en Bolivia, por varios años). Además de la mina Alcira, cuenta con otros prospectos exploratorios en Carangas (Oruro) y Silverstrike (al suroeste de La Paz), programados para arrancar a corto plazo.

Eloro Resources Ltda., es otra compañía canadiense de exploración y desarrollo minero con una cartera de propiedades de oro y metales básicos en Bolivia, Perú y Quebec (Canadá). Eloro tendría la opción de adquirir una participación mayoritaria en la mina Iska Iska, un complejo polimetálico de plata-estaño, en la provincia Sud Chichas, Potosí.

La canadiense Andean Precious Metals, propietaria actual de la planta de San Bartolomé (construida y operada por la empresa Manquiri durante varios años), procesa hoy en día 1,6 millones de toneladas de mineral de plata por año, a partir de depósitos del Cerro Rico de Potosí, dando así continuidad a las operaciones de Manquiri. Lo más importante de esta compañía es su decisión de acometer nuevos proyectos de inversión en Bolivia, anunciándose una cartera de activos de exploración, entre ellos los proyectos San Pablo y Río Blanco, como los más avanzados y de apreciable tonelaje, en el departamento de Potosí.

A los emprendimientos mencionados habría que agregar los proyectos de la canadiense Silver Elephant, en Pulacayo, y la ya referida compañía Santa Cruz Silver Mining, que recién ha adquirido las empresas Sinchi Wayra e Illapa del grupo Glencore.

Con cierto optimismo se podría pensar que, si acaso este conjunto de nuevas iniciativas empresariales y de inversión, lograra cristalizar, quizás pudiéramos estar asistiendo al despuntar de una nueva etapa de la minería privada en Bolivia.

LA PERSPECTIVA PROMISORIA

Un aspecto sobresaliente es la participación de compañías canadienses en los nuevos emprendimientos que se perfilan en Bolivia. Recuérdese que Canadá es una potencia mundial en minería, y la reputación de sus empresas en la arquitectura de una minería sustentable, está fuera de duda. Si bien la presencia de inversiones canadienses en proyectos mineros en nuestro país no es un acontecimiento inédito, no pasa desapercibido el hecho de que, ahora mismo, el interés de inversionistas de ese país esté tomando cierto vuelo, al punto de ser protagonistas de varios de los emprendimientos que parecen tomar forma. A todas luces, el liderazgo de la inversión canadiense en la minería boliviana sería promisorio.

Para ello, no obstante, deben sortearse escollos complejos, tanto políticos como sociales. Desde la promulgación de la Ley de Minería y Metalurgia, en 2014, el régimen de Evo Morales falló en todos sus intentos por captar el interés de los inversionistas extranjeros de instalarse en Bolivia. A su modo, la suya fue una manera hasta cierto punto vergonzante de admitir que la idea de refundar la Comibol como la empresa minera dominante en la minería boliviana, no ha funcionado y no va a funcionar. Si bien nunca lo dirán en público, el MAS y sus líderes saben que la única posibilidad de promover el desarrollo de la minería en el país es mediante la inversión privada.

Lo incongruente de su postura es que no quieren -o no pueden- remover los obstáculos que impiden o frenan la llegada de nuevas inversiones. Tampoco el actual presidente Luis Arce parece dispuesto a modificar la Ley de Minería, que, de verdad, es lo que se requiere para crear un marco normativo y regulatorio más apropiado y estimulante.

Se explica así, la inacción y el letargo de la minería boliviana, por tantas décadas. Entretanto, las oportunidades favorables están ahí, sin que los bolivianos seamos capaces de aprovecharlas. Es justamente lo que sucede, hoy en día, cuando el mercado internacional vive una nueva coyuntura alcista de precios de los minerales, con la demanda de minerales en crecimiento; una circunstancia que bien podría implicar la oportunidad de un renacimiento de nuestra minería. Lo cual solo es posible incrementando y diversificando la capacidad productiva de minerales.

LA DUALIDAD DE LA REALIDAD MINERA

En Bolivia coexisten dos tipos minería: de un lado, un gran número de minas operadas en condiciones muy precarias, mayormente por cooperativas, y en el margen de la informalidad. Del otro lado, una minería empresarial moderna y competitiva, compuesta por compañías de ca-



pital extranjero; sus operaciones son de alta productividad, con uso intensivo de capital y tecnología, una gestión amigable con el medio ambiente y la protección debida de sus trabajadores.

Un tercer actor es la estatal Comibol, relegado a un papel marginal en la producción minera y, lo peor de todo, repitiendo los mismos males que condujeron a su bancarrota: burocracia hipertrofiada, baja productividad, falta de capital, tecnología y personal calificado, proyectos mal concebidos, sucesivas pérdidas económicas, dependencia de subsidios estatales.

En estas condiciones, un mayor achicamiento de las empresas mineras privadas o el deterioro significativo de sus capacidades productivas, conlleva enormes riesgos para toda la minería y en general para la economía nacional, particularmente del occidente del país. Baste recordar, con datos de 2019, que el sector privado aporta el 74% del total de la renta minera; prácticamente 3 cada 4 dólares de la recaudación fiscal por regalías e impuestos.

Precisamente, es el arribo de nuevas inversiones lo que puede detener el peligro de una declinación irreversible de la



actividad minera privada, un peligro sobreviviente del agotamiento de sus yacimientos y por la carencia de inversiones en exploración y en nuevos desarrollos mineros. De lo contrario, ya no habría barreras para una casi completa informalización de la actividad minera, con el consiguiente daño irreparable a los recursos extractivos, el medio ambiente, el empleo, y la economía de las regiones mineras. Y no solo eso. Lo que hoy ocurre con la decadente producción hidrocarbúfera del país debería ser una lección poderosa: la falta de inversiones oportunas en exploración ha provocado la disminución de reservas, con la consiguiente pérdida de capacidad productiva. Dada esta restricción, no ayuda mucho que aumente el precio de exportación de nuestro gas si, al final, el volumen exportado es menor o no hay cómo incrementarlo.

EFFECTO MANADA

De ahí, pues, la relevancia de los nuevos emprendimientos que se anuncian en la minería privada, sobre todo por cuenta de algunas compañías canadienses -sin desmerecer otras que pudieran estar en gestación, incluso con la posible participación de capitales bolivianos-. Sería, a no dudarlo, la salvación de la minería boliviana, en un momento delicado y crítico.

Y quizás no solo eso. El economista Gonzalo Chávez hace notar que, muchas veces, en el comportamiento de la inversión extranjera, suele producirse el “efecto manada”; esto es, que cuando una empresa líder entra en una economía, hay otras que la siguen y cuando alguien sale del mercado, también otras acompañan.

Esta parece ser la encrucijada en que se halla la minería boliviana. O seguimos en la inercia de la ausencia de una verdadera política de desarrollo minero, y dejamos que las pocas empresas privadas levanten las manos, o bien nos decidimos a hacer lo que el sentido común aconseja: recrear un clima de seguridad jurídica, libertad económica, impuestos razonables, incentivos a las inversión, facilitación y transparencia en los contratos, estabilidad social, cooperación público-privada, gobernanza y profesionalidad en los organismos públicos.

Si, a pesar de todas las condiciones adversas para la inversión extranjera de los últimos quince años, un puñado de empresas privadas ha demostrado resiliencia, y ha sido capaz de desenvolverse con un relativo éxito y que, ahora mismo, no obstante las dificultades, existen inversores lidiando por sacar adelante sus iniciativas, habría que imaginarse cuanto

pudiera lograrse si es el propio gobierno boliviano quien decide alinearse con los emprendedores mineros nacionales y extranjeros para resolver los cuellos de botella y para facilitar los proyectos de inversión. ¿Será ello posible?

“...habría que imaginarse cuanto pudiera lograrse si es el propio gobierno boliviano quien decide alinearse con los emprendedores mineros nacionales y extranjeros para resolver los cuellos de botella...”

(*) *Director Fundación Milenio*

ARGENTINA: perfil nacional energético



Gráfico 1

Capacidad instalada para producir energía eléctrica por tipo de fuente (Gigavatios) 2000 - 2019

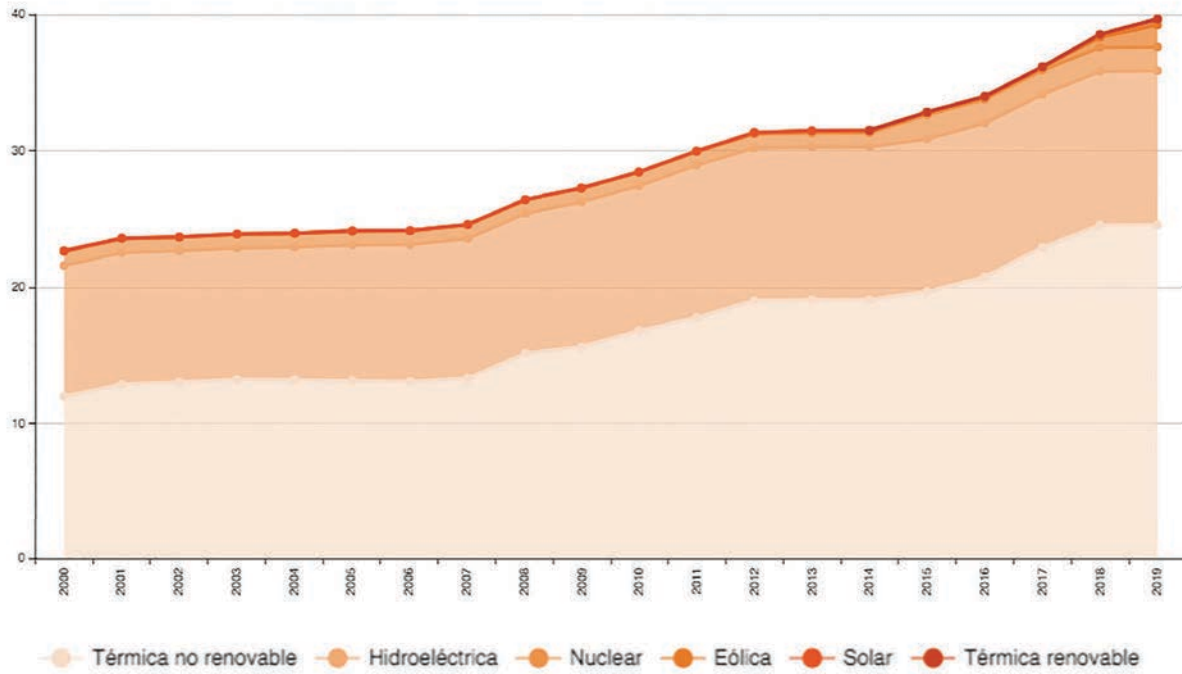


Gráfico 2

Proporción de la capacidad instalada para producir energía eléctrica por tipo de fuente en 2019 (En porcentajes) 2019

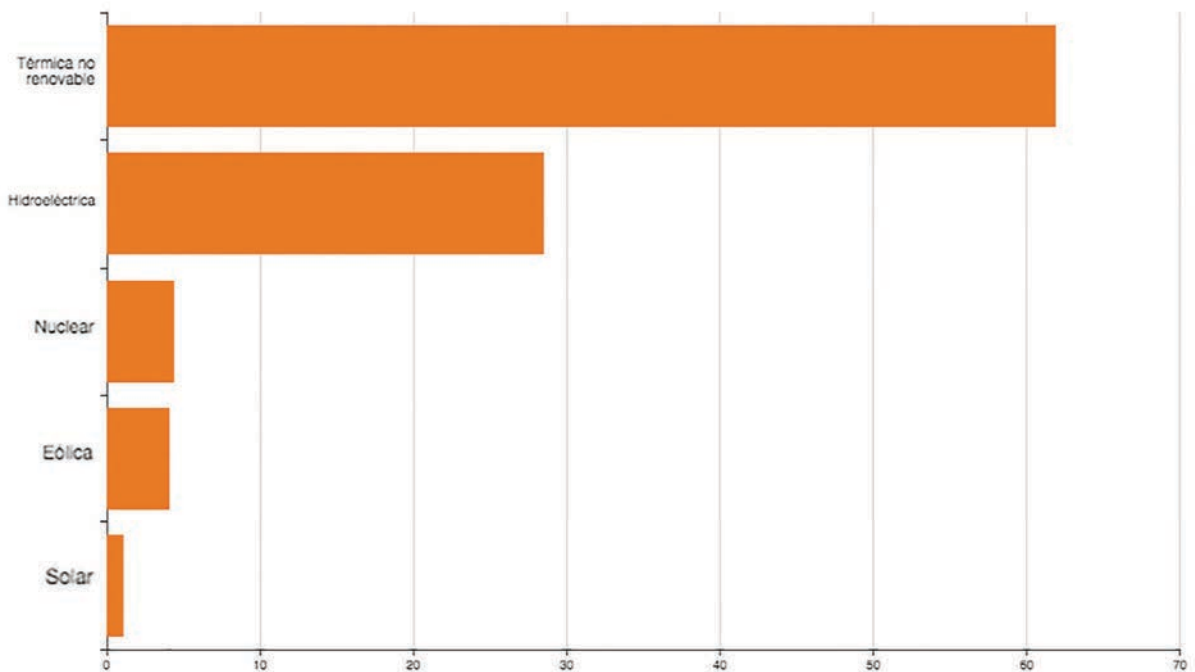


Gráfico 3 Proporción de la oferta de energía primaria renovable (que requiere o no requiere combustión), por tipo de fuente (En porcentajes) 1970 - 2019

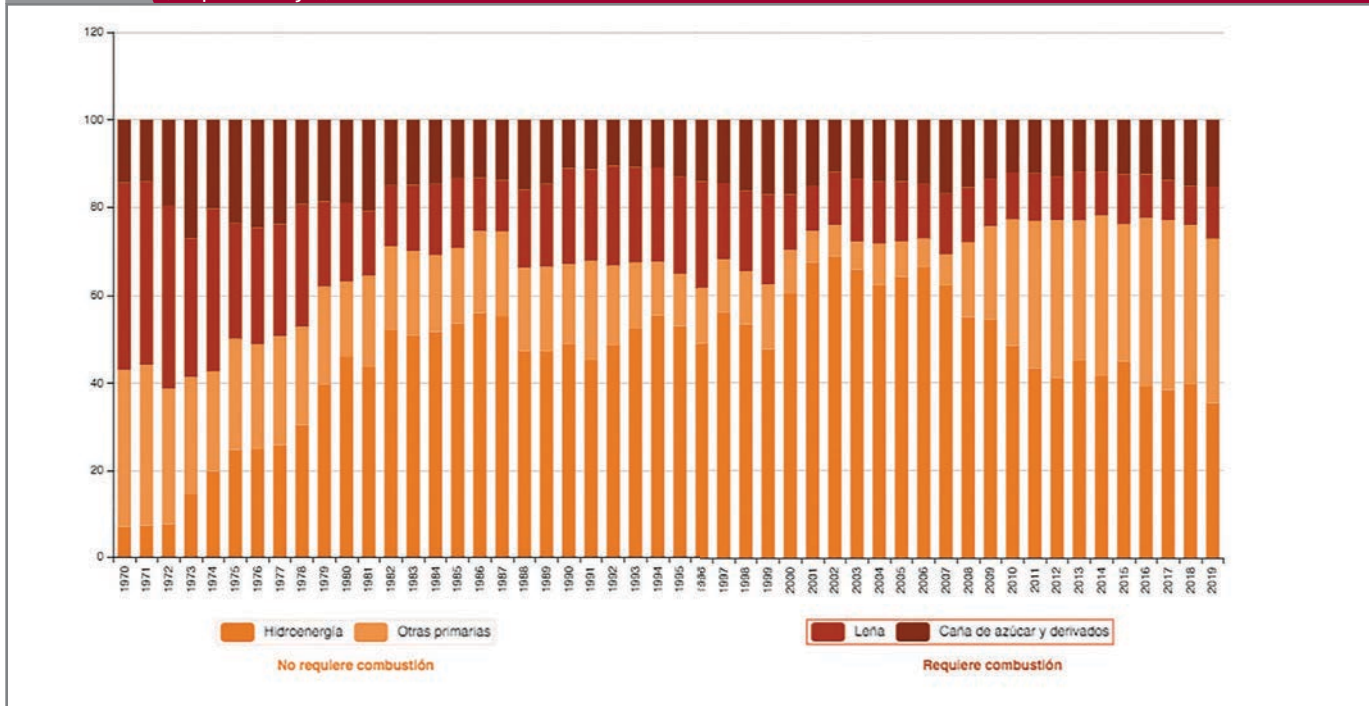


Gráfico 4 Transacciones de inversión pública en energías renovables (Millones de dólares) 2009 - 2017

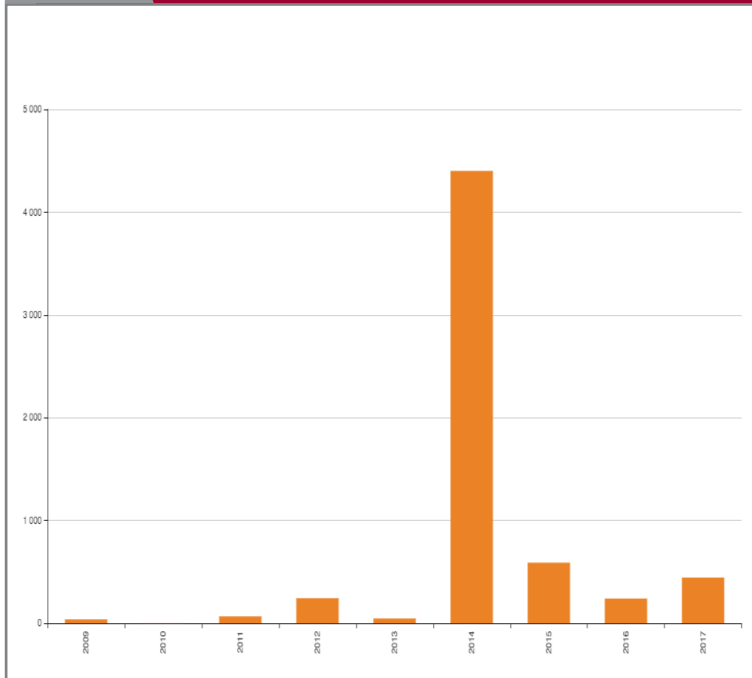
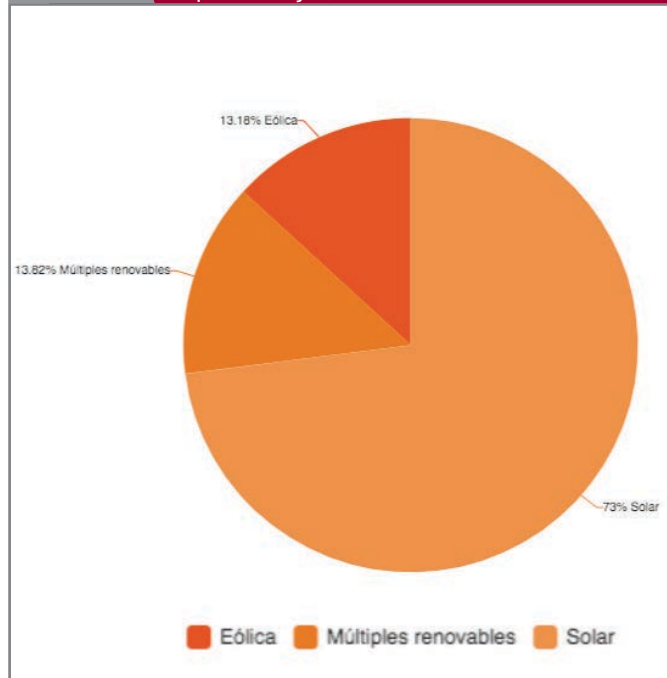


Gráfico 5 Transacciones de inversión pública en energías renovables por tecnología en 2017 (En porcentajes) 2017



Fuente: ENERGÉTICA



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

LA BATALLA de los estándares de sustentabilidad(*)

*“Ahora creen que dormirán mejor y podrán mirar a sus hijos a los ojos si son **partícipes de la transición verde**, y no personas que no colaboran y financian de manera miope la última tonelada de carbón extraído y el último barril de crudo Brent”, destaca Davies.*

■ Howard Davies (**)

La reciente Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP26) en Glasgow fue, al parecer, un triunfo histórico. Nos lo dicen con una autoridad no menor que la del primer ministro británico, Boris Johnson, el organizador de la reunión. El presidente de la COP26, Alok Sharma, también se mostró optimista en relación al objetivo de limitar el calentamiento global a 1,5°C por sobre los niveles preindustriales establecido en el acuerdo climático de París de 2015. “Comenzamos diciendo que queríamos mantener el objetivo de 1,5° Celsius a nuestro alcance”, dijo Sharma. “Lo logramos”. Y Johnson dijo que había poca diferencia entre el acuerdo propuesto por la COP26 para “eliminar gradual-

mente” el uso de carbón y el texto final, que prometió solamente “reducir gradualmente” el carbón.

Otros adoptaron una posición diferente. Quizá como era previsible, la activista climática adolescente sueca Greta Thunberg describió la conferencia categóricamente como “un fracaso”. El Rastreador de la Acción Climática proyecta que aún si se cumplieran todas las promesas de la COP26 en el futuro, el planeta va camino a calentarse por lo menos 2,1°C. Y la India está realizando una eliminación gradual en el sentido particular de un despliegue gradual: se espera que la generación de electricidad alimentada a carbón aumente casi 5% por año esta década. Martin Wolf del Financial Times



Estos desarrollos reflejan el cambio abismal en la opinión del sector financiero sobre el cambio climático en los últimos años”

cubrió sus apuestas. Para él, la COP26 “fue un triunfo y un desastre al mismo tiempo”.

Pero para el sector empresarial privado, y especialmente para los bancos y otras entidades financieras, la conferencia en las frías orillas del río Clyde de Glasgow bien puede haber sido un momento decisivo. Si bien la nube de polvo de carbón oscureció otras cuestiones, el encuentro marcó un progreso significativo.

Consideremos una cuestión importante que impedía el progreso hacia un enverdecimiento del sector empresarial: la ausencia de un marco claro y generalmente acordado para reportar el impacto climático de la actividad corporativa. El problema no es que no exista un marco, sino más bien que varios modelos opuestos presentan panoramas diferentes.

La Junta de Normas de Contabilidad de Sustentabilidad (SASB) en Estados Unidos, creada por la Fundación de Informes de Valor (VRF) y respaldada por Bloomberg, ha desarrollado un modelo. El Foro Económico Mundial (WEF) ha trabajado en otro. La Iniciativa de Reporte Global (GRI), con sede en Ámsterdam, ha generado un amplio rango de estándares de sustentabilidad. Y el Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con el Clima (TCFD), emplazado por el Consejo de Estabilidad Financiera (FSB) en Basilea, recomienda un conjunto de divulgaciones que muchos bancos han adoptado bajo presión de sus reguladores –muchos de los cuales son miembros de la Red para Enverdecer el Sistema Financiero (NGFS).

Usted puede pensar que ya son suficientes acrónimos para un solo párrafo. Pero en el campo de batalla en Glasgow se sumó uno más. El presidente de los Síndicos de la Fundación de Estándares Internacionales de Reportes Financieros, Erkki Liikanen, anunció la creación de la Junta de Normas Internacionales de Sustentabilidad (ISSB) para trabajar en conjunto con el otro vástago de la fundación, la Junta de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB). La nueva junta tendrá sede en Fráncfort (sin duda los alemanes evitarán otro acrónimo fusionando las cuatro palabras en una). La ISSB apuntará a producir estándares que “ayuden a los inversores a entender de qué manera las empresas responden a cuestiones de ESG (ambientales, sociales y de gobernanza), como el clima, para orientar las decisiones de asignación de capital”.

No hay ninguna duda de que una estandarización es necesaria y de que la organización que ha producido un conjunto de estándares internacionales de contabilidad parece el organismo obvio para asumir la tarea. Ahora bien, ¿la ISSB contará con suficiente respaldo como para reunir todos los demás acrónimos e imponer su postura?

Un problema obvio es que después de años de esfuerzo de la IASB para reconciliar sus estándares con los de los creadores de estándares de Estados Unidos, los norteamericanos todavía no los han adoptado y parece poco probable que lo hagan. Dada la oposición por parte de la mayoría de la profesión contable de Estados Unidos, la Comisión de Bolsa y Valores de Estados Unidos es reacia a impulsar la idea ante un Congreso sospechoso.

También hay titubeos del otro lado del Atlántico, donde la Comisión Europea ha venido trabajando en su propia taxonomía de los activos verdes y marrones. En una entrevista que los supervisores del Banco Central Europeo hicieron circular entre los bancos en la semana posterior al anuncio de la ISSB en la COP26, John Berrigan, director general de Servicios Financieros de la Comisión, discutió la taxonomía y los planes de la UE para una nueva Regulación de Divulgación Financiera Sostenible, sin mencionar a la ISSB.

Berrigan tampoco mencionó la otra iniciativa importante del sector financiero que surgió de la COP26: la Alianza Financiera de Glasgow para las Cero Emisiones Netas (GFANZ) montada por Mark Carney, ex presidente del FSB que hoy es enviado especial de las Naciones Unidas para la Acción Climática y las Finanzas. Carney ha acorralado a 450 bancos y aseguradoras para, entre otros objetivos, movilizar billones de dólares de capital para financiar la descarbonización en los países emergentes y en desarrollo. La cifra precisa que mencionó, 130 billones de dólares, fue recibida con escepticismo, pero la magnitud de la ambición es impresionante, y la mayoría de los bancos de cierta relevancia han adherido al plan.

Estos desarrollos reflejan el cambio abismal en la opinión del sector financiero sobre el cambio climático en los últimos años. La presión de algunos inversores sin pelos en la lengua ha contribuido a este cambio, mientras que las pruebas de estrés regulatorias han expuesto la vulnerabilidad de las carteras de crédito a las crecientes temperaturas y a los au-

mentos del precio del carbono impulsados por las políticas. Pero los banqueros también son seres humanos. Ahora creen que dormirán mejor y podrán mirar a sus hijos a los ojos si son partícipes de la transición verde, y no personas que no colaboran y financian de manera miope la última tonelada de carbón extraído y el último barril de crudo Brent.

La ISSB y la GFANZ podrían darles a los banqueros las herramientas que necesitan para ayudar a sus clientes a financiar y gestionar la transición verde. Y las autoridades estadounidenses y europeas, si entierran sus diferencias, podrían permitir que esas buenas intenciones se traduzcan en una acción más efectiva. Eso significaría menos acrónimos –y, más importante, un camino más claro hacia las cero emisiones netas.

“Carney ha acorralado a 450 bancos y aseguradoras para, entre otros objetivos, movilizar billones de dólares de capital para financiar la descarbonización en los países emergentes y en desarrollo.

(*)<https://www.project-syndicate.org/commentary/cop26-financial-sustainability-standards-green-transition-by-howard-davies-2021-11/spanish>

(**) Fue primer presidente de la Autoridad de Servicios Financieros del Reino Unido (1997-2003), es el presidente de NatWest Group. Fue Director de la London School of Economics (2003-11) y se desempeñó como Vicegobernador del Banco de Inglaterra y Director General de la Confederación de la Industria Británica.



MANUEL LOZADA:

“La descarbonización del mix energético producirá reducción en los precios de la energía y una alta estabilización en un futuro cada vez más cercano”

*Isotrol ha conseguido que sus soluciones tecnológicas para el sector energético gestionen ya más de 110 GW de potencia instalada, la mayor parte renovables. Por eso hemos querido hablar con Manuel Losada, COO de la compañía, sobre las claves del éxito, **la evolución de los precios de la energía**, la gestión y mantenimiento de activos, o la digitalización.*



■ Luis Merino (*)

1 100 GW, todo un hito. ¿Cuáles son las claves que han permitido a Isotrol llegar hasta aquí?

Por un lado, la experiencia: llevamos más de 37 años trabajando en energía. Fuimos pioneros en la monitorización y control de los primeros aerogeneradores, cuando todavía eran prototipos experimentales, hace cerca de 30 años. Todo el conocimiento que hemos ido acumulando está reflejado en nuestras soluciones y en nuestra plataforma Bluce, hasta alcanzar este logro, del que estamos muy orgullosos.

Por otro lado, esa experiencia no habría sido posible sin nuestros clientes, de los que nos consideramos sus compañeros tecnológicos de viaje. El origen de nuestro nombre proviene de Ingeniería, Software y Control, de manera que siempre hemos tenido un pie en la realidad del negocio de nuestros clientes, desde nuestra faceta de ingeniería, y otro en la transformación digital y la problemática tecnológica. Ello nos ha permitido, a medida que ellos iban evolucionando, adaptar nuestras soluciones a sus necesidades, incluir nuevas funcionalidades y servicios.

Nuestra plataforma cubre el ciclo completo: empezando por soluciones para optimizar la gestión y control de la generación de energía renovable, mejorando su eficiencia, siguiendo por módulos para integrar esa energía en la red eléctrica y terminando con soluciones para las transacciones de esa energía generada en los mercados eléctricos. Esta visión global unida a nuestra política de constante inversión en innovación son rasgos diferenciales de Isotrol en el sector.

2 De esos 100 GW, ¿cuántos son renovables y dónde están, en qué países?

La gran mayoría son renovables. Bluce cubre distintas tecnologías: parques eólicos, plantas fotovoltaicas, plantas solares de concentración, hidráulicas y biomasa. En los últimos años estamos gestionando también almacenamiento en baterías, una tecnología clave para que las energías renovables participen en igualdad de condiciones en los mercados eléctricos, un aspecto crítico a su vez para conseguir la descarbonización en las ciudades y en el resto del planeta. Nuestras soluciones están integradas principalmente en Norteamérica, Europa y Latinoamérica, aunque también tenemos instalaciones en Australia y otras geografías. Hoy estamos presentes en más de 45 países.

3 A raíz del debate en torno a la subida del precio de la electricidad de los últimos meses, ¿cree que el sistema marginalista que utiliza el mercado eléctrico es el mejor? ¿Hay otras alternativas?

Hay que considerar que los sistemas marginalistas han sido implementados en la inmensa mayoría de mercados de energía a nivel global, fundamentándose en la ventaja de una oferta basada en costes de oportunidad, cuyo objetivo y resultado habitual es trasladar al mercado unos precios de venta que favorezcan la generación y continúen las inversiones en el sector. Sin embargo, en coyunturas como la actual, al marcar el precio la tecnología más cara, la subida de la demanda y de los precios de gas ha provocado una fuerte distorsión en los resultados de fijación de precios. Los mercados de futuros indican, sin embargo, que la situación se irá regulando progresivamente, con los precios habituales y con un descenso continuado en los siguientes años. Creemos que la progresiva descarbonización del mix energético, en la que Isotrol participa con sus soluciones, producirá una reducción en los precios de la energía y una alta estabilización de los mismos en un futuro cada vez más cercano. En este futuro de generación fundamentalmente renovable, una situación como la actual no podría producirse, independientemente del sistema de fijación de precios.

4 Estamos acostumbrados a oír que las renovables son hoy las energías más baratas. Pero su creciente implantación coincide con subidas del precio de la electricidad que no habíamos visto nunca. ¿Cuándo percibiremos esas cualidades de las energías limpias?

Sin duda, existe una compleja situación coyuntural en los precios de la electricidad, que está asociada directamente con la situación actual de los mercados gasísticos y su efecto en los precios marginales. Sin embargo, la contribución de las energías renovables a la reducción de precios de la electricidad ha sido innegable en los últimos años. Una contri-

bución que seguirá incrementándose una vez se solucione la circunstancia actual. Una circunstancia que, por cierto, se hubiera visto claramente agravada de no contar con los porcentajes de generación renovable actuales.

Lo que sí se puede constatar ya es que, por ejemplo, los días en los que más viento hace, el precio se reduce en el mercado gracias al efecto de las renovables, en comparación con el que se hubiera alcanzado sin ellas. De forma similar se puede ver que los precios en las horas más soledadas del día tienden a bajar.

Hoy en día, las energías renovables representan aproximadamente un 26% del total generado a nivel mundial, mientras que se prevé una participación de más del 85% para 2050. Estamos convencidos de que el futuro mix energético –basado en energías renovables, sistemas de almacenamiento complementarios y gestión activa de la demanda– reducirá progresivamente los costes de la electricidad, y evitará situaciones como la actual, al desvincular precios y factores negativos, externos a los países productores.

5 La gestión de activos está cada vez más ligada a la digitalización. ¿Queda mucho por hacer en este sentido? ¿Hay margen de mejora? Póngale una nota a la gestión de los activos renovables que se hace en nuestro país.

El sector de las renovables es un sector joven, que vive un fuerte proceso tanto de expansión como de maduración. Este momento supone un reto relevante para todos los actores, ya que permite innovar con gran agilidad, siendo la digitalización uno de los principales campos de actuación. El camino por recorrer es amplio, tanto en la estandarización de procesos, como en las normas de calidad y la digitalización de los mismos, que permitan incrementar la eficiencia operativa de las mismas. Lo que percibimos es que se han dado grandes pasos en esta dirección, lo que lleva a una mayor disponibilidad de las plantas y de los elementos de generación y, por tanto, a una mayor eficiencia operativa de las mismas.

Hay una tendencia a una creciente profesionalización de los equipos de gestión, y a contar con herramientas de última generación con las que los gestores puedan sacar el máximo partido a las plantas. Los gestores tienen el reto de incrementar su eficiencia operativa, puesto que se ha pasado de contar con varios de ellos en cada planta, a tener varias plantas por gestor. Algo que, sin duda, es un reto. Nosotros

vemos el principal margen de mejora en la capacidad de sacarle el máximo partido a la información disponible, que es mucha, para incrementar así la eficiencia de los activos. En este sentido, ya estamos ayudando a nuestros clientes con herramientas basadas en inteligencia artificial y en gemelos digitales.

6 La progresiva implantación de renovables hace más compleja la gestión del sistema eléctrico. ¿Qué necesitamos para que siga siendo fiable técnicamente? ¿Qué tipo de inversiones habría que acometer? ¿Se están haciendo?

Sin duda. Principalmente porque, a día de hoy, las plantas renovables tienen una buena capacidad de predecir su producción, pero no de gestionarla. A esto hay que añadir que la estabilidad del sistema eléctrico –en lo referente, por ejemplo, a la regulación en tensión y frecuencia, o a la cobertura de demandas inesperadas de energía– descansa sobre tecnologías tradicionales que cada vez tendrán menos peso en el sistema eléctrico.

Hay dos grandes actuaciones. Por una parte está la mayor gestionabilidad en la generación de las plantas renovables, que se consigue combinando el almacenamiento con la provisión de servicios a la red. Por otra parte, la red debe estar preparada para cambios bruscos en la producción incorporando una gestión inteligente a través de diversas palancas para conseguir que sea más flexible. Dichas palancas serían, entre otras, el almacenamiento incorporado en puntos críticos, o la gestión activa de la demanda con el vehículo eléctrico. Herramientas que son básicas para facilitar la integración en la red de la energía. Por poner un símil: sería como un director de orquesta, que consigue que cada instrumento se combine con el resto, consiguiendo la armonía.

7 Hay diferencias entre la gestión de un parque eólico y una planta fotovoltaica? ¿Resulta más fácil una que otra? ¿Por qué?

En los aspectos técnicos son claramente diferentes, son tecnologías complementarias que tienen características específicas. En el sector eólico nos enfrentamos a la problemática de mantener un sistema de generación complejo, con múltiples elementos mecánicos en altura y con dificultades de acceso (tanto en onshore como en offshore). Este mantenimiento requiere de una gestión óptima del conocimiento, la planificación, la lo-

gística y los procesos para llevar a cabo las reparaciones de grandes correctivos. Aquí son necesarios medios predictivos y/o de detección precoz que nos permitan anticiparnos a las incidencias, y planificar adecuadamente las gamas de mantenimiento a llevar a cabo.

En la fotovoltaica la problemática es bien distinta, ya que no tenemos la dificultad de la altura o el acceso, o de los elementos mecánicos (salvo los seguidores), pero sí una infinidad de elementos de generación distribuidos en un vasto territorio, hecho que conlleva que los árboles no dejen ver el bosque. Es por ello que necesitamos disponer de sistemas que permitan optimizar la gestión del mantenimiento, sacando el máximo retorno (en reducción de la energía perdida) a los recursos dedicados al mantenimiento. En este caso, la categorización, la detección precoz y la gestión integral son los pilares que permiten mejorar la eficiencia operativa.

En general la tendencia en eólica es tener parques con menos aerogeneradores cada vez mayores, de más de 10 MW. Mientras que en fotovoltaica, la tendencia es a incrementar el número de elementos iguales para conseguir parques de mayor potencia. En resumen, se presenta ante nosotros un escenario muy ilusionante, en el que las energías renovables y las soluciones para la transición energética van a marcar una diferencia. Nosotros, además, tenemos el lujo de poder competir a nivel internacional principalmente desde Sevilla, gracias a un equipo de profesionales con gran experiencia en un sector que está en plena expansión y que genera empleo de valor.

“El sector de las renovables es un sector joven, que vive un fuerte proceso tanto de expansión como de maduración”

(*) <https://www.energias-renovables.com/entrevistas/la-descarbonizacion-del-mix-energetico-produccion-20211201>

“

En general la tendencia en eólica es tener parques con menos aerogeneradores cada vez mayores, de más de 10 MW”



Vamos adelante sin parar.

Trabajamos para brindar a nuestros clientes, los mejores productos para la construcción de sus obras.



www.sobocce.com
info@sobocce.com



SOBOCE S.A.





ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS



Foro

Bio

COMBUSTIBLES

CAMINO A LA SOBERANÍA ENERGÉTICA

Transformación hacia energías limpias y eficientes

- **REDUCCIÓN** costos por subvención a los carburantes.
- **COMBUSTIBLES** amigables con el medio ambiente.
- **Generación de EMPLEOS.**