

ENERGÍA

www.energiabolivia.com

Nº 99 • Año 9 • 2021 • Santa Cruz, Bolivia

Bolivia
TECNOLOGÍA Y NEGOCIOS

PRECIO Bs. 20

FOTOGRAFÍA: CORTESÍA AGUAI

AGUAÍ s.A., encara DOS IMPORTANTES PROYECTOS ESTRUCTURALES para inyectar electricidad al SIN

Available on the App Store



GET IT ON Google Play



DOSSIER:

En Chile, **LA CAPACIDAD RENOVABLE YA SUPERA EL 35 % DE LA MATRIZ ENERGÉTICA**

LA MAGNITUD de la transición energética en Bolivia

Empresas de servicios petroleros: **RETOS Y OPORTUNIDADES POST-PANDEMIA**



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



¡Escanea para abrir ahora!

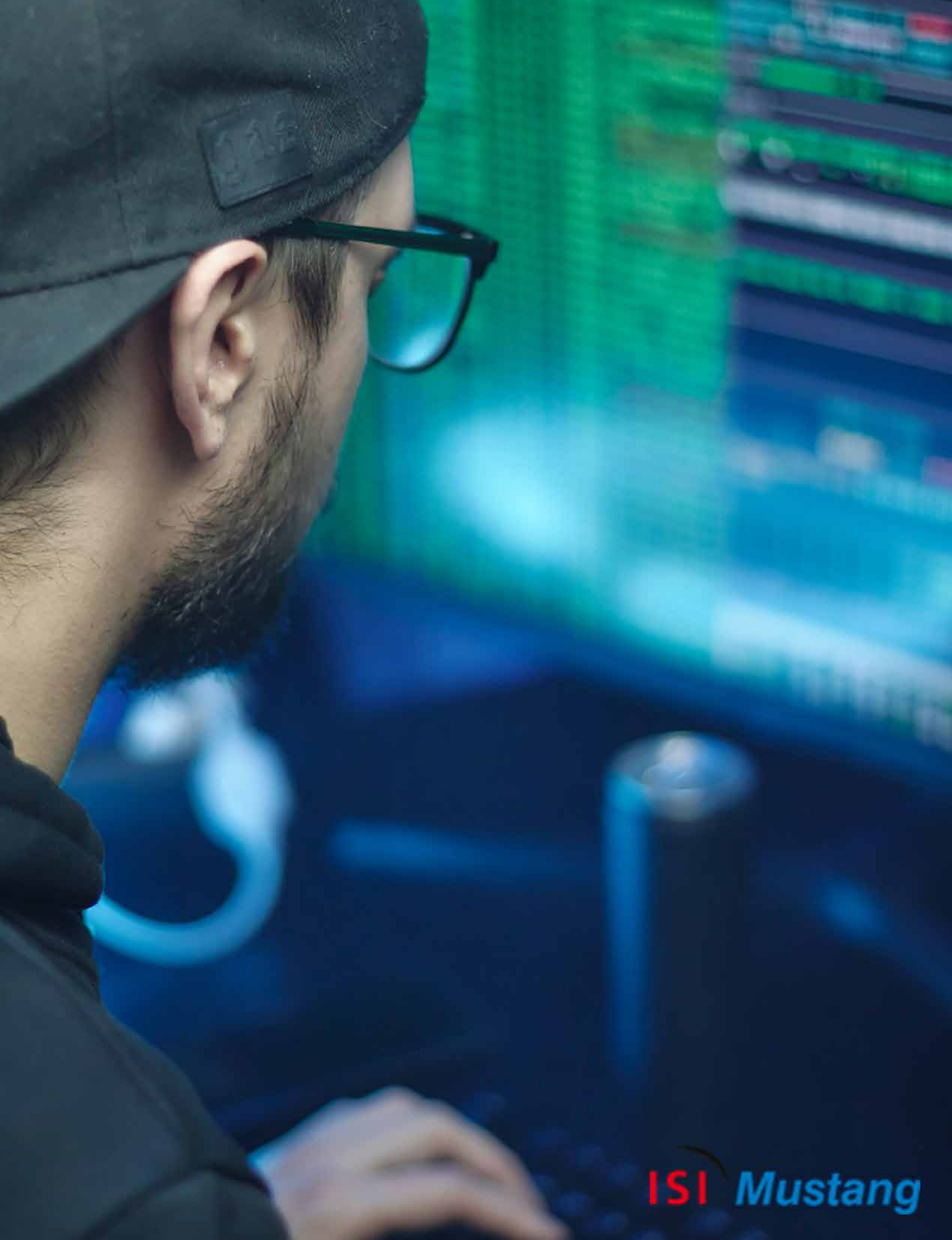


Desde
1872

Esta entidad es supervisada por ASFI.

BNB

Banco
Nacional
de Bolivia



Nº 99

AÑO 09
SANTA CRUZ, BOLIVIA

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



36

Cristóbal Roda, presidente de la empresa Aguaí, conversa con ENERGÍABolivia destacando que el etanol es la mejor opción que tiene el país para ir substituyendo gradualmente la importación cada vez más creciente de gasolinas, en franca elevación de precios.

08 Empresas de servicios petroleros: **RETOS Y OPORTUNIDADES POST-PANDEMIA**

12 Planta de Amoniaco y Urea **ASEGURA LA PRODUCCIÓN CONTINUA** para abastecer mercados interno y externo

18 El Singani será **RECONOCIDO COMO CATEGORÍA PROPIA** en los Estados Unidos

20 **SIEMENS ENERGY**, inaugura moderno centro de servicios y entrenamiento en Bolivia para Sudamérica

22 **AUSTRALIA INVIERTE MÁS EN HIDRÓGENO** entre críticas a su postura climática

34 Inicio del acoplado del hormigón HCR DE LA **PRESA SEHUENCAS**

36 **AGUAI**, encara dos importantes **PROYECTOS ESTRUCTURALES** para inyectar electricidad al SIN

44 **NACHO BAUTISTA**: “Tenemos una solución interesante para proyectos de menos de cinco megas”

53 **JOSÉ DE LOS SANTOS**: “Los microinversores de **APSYSTEMS** están llenos de innovación al servicio del autoconsumo”

58 **EN 20 AÑOS**, cafetales latinoamericanos cambiaron como nunca

66 Chile, **LA CAPACIDAD RENOVABLE YA SUPERA EL 35 % DE LA MATRIZ ENERGÉTICA**

68 Un estudio aporta datos de los 3.500 **SEÍSMOS QUE PROVOCÓ CASTOR**

participan de esta EDICIÓN...



01: Erick de las Heras: “Todas las empresas de servicios han comenzado a disminuir sus estructuras organizacionales para bajar costos y lograr competir con empresas de menor trayectoria...”

02: Enrique Ferrufino: “... se vive una época de transición donde las grandes operadoras a nivel mundial están cambiando sus inversiones estratégicas a energías alternativas.”

03: Tim Holt: “Nuestro compromiso con la sociedad es ser un socio confiable para impulsar la transformación de los sistemas energéticos...”

04: John Prado: “...Ende Andina ha confiado en Siemens Energy invirtiendo fuertemente en nuestra tecnología y nosotros estamos aquí para trabajar hombro a hombro.”

05: Luis Arce: “...la industrialización comenzó con nuestros recursos naturales, tenemos que proseguir con la de nuestros productos agropecuarios...”

nuestros COLUMNISTAS



**NIDYA
PESÁNTEZ**



**JOSCHKA
FISCHER**



**ANNE-MARIE
SLAUGHTER**



**JOSEPH E.
STIGLITZ**

*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

Dos ejecutivos de IPE reconocen que las empresas de servicios petroleros en Bolivia han comenzado a disminuir sus estructuras organizacionales para bajar costos y lograr competir con empresas de menor trayectoria, remarcando que todo ello ha cambiado el espectro de trabajo de elevada exigencia y calidad que regía en anteriores años. Sugieren, al mismo tiempo, ser cautelosos a la hora de seleccionar los proyectos de energías alternativas a implementarse en el país.

En el Dossier arrancamos preguntando si existen los recursos físico-energéticos y las condiciones técnicas para desplazar a los combustibles fósiles en Bolivia. Energética reflexiona al respecto y sostiene que el país cuenta con las condiciones necesarias para marchar hacia la transición energética; sin embargo, aclara que existen aspectos específicos que relativizan dicha respuesta y que es necesario considerarlos con detenimiento.

En nuestra nota de coyuntura indicamos que Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), proveerá de gas natural a industrias y comercios en el Parque Industrial Latinoamericano (Pilat), como también a usuarios domiciliarios de los alrededores. Indicamos que autoridades sectoriales del gobierno, a la cabeza del presidente del Estado, Luis Arce, destacaron la importancia de esta nueva entrega, ante un nutrido grupo de asistentes.

En la sección Perfiles, mostramos que América Latina, responsable del 60% de la producción de café en el mundo, enfrenta importantes desafíos para la conservación y sustentabilidad de sus cafetales, haciendo notar que se trata de un sector que enfrenta periodos de expansión y contracción; en parte, debido a la oferta y demanda, las plagas vinculadas a este cultivo, y la volatilidad de los precios del café en los últimos 20 años. Como siempre, un gusto trabajar para ustedes.

Vesna Marinkovic U.



Fotografía: Walter Pacheco

CONSEJO EDITORIAL

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

STAFF

DIRECTORA

Vesna Marinkovic U.
vesna@energiabolivia.com

DIRECTOR DE ARTE

Ricardo Sanjinés A.
rsanjines@energiabolivia.com

EDITOR GRÁFICO

Harley Soria Payares
diseno@energiabolivia.com

PERIODISTAS

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

FOTOGRAFÍA

Renato Arandía
fotografia@energiabolivia.com

GERENTE COMERCIAL

José Manuel Paredes
comercial1@energiabolivia.com

PUBLICIDAD

Mabel Suárez P.
comercial@energiabolivia.com

GERENCIA ADMINISTRATIVA

Lourdes de Canelas
gerencia@energiabolivia.com

CONTABILIDAD

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

COBRANZAS

Sandra Antelo
cobranzas@energiabolivia.com

SUSCRIPCIONES

Antonia Suárez
suscripciones@energiabolivia.com

ENERGÍA
Bolivia

www.energiabolivia.com

Los Nogales 125, Barrio Sirari

Telf.: (+591 3) 343 6142

Fax.: (+591 3) 343 6142

Whatsapp: (+591) 709 58437

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



Léase
en versión IMPRESA



Asista
a los videos ONLINE



Acceda
a contenido extra en
nuestro sitio WEB



Interactúe
con la versión IPAD



Comparta en
/ENERGIABolivia



@ENERGIABolivia

a Volar

¡SE DIJO!

Santa Cruz → La Paz

Desde Bs. 246



La Paz → Santa Cruz

Desde Bs. 246



*Todas nuestras tarifas incluyen equipaje de una pieza de 20Kg.
Asigna tu asiento con anticipación y sin costo*



Más Información



901 10 5010

LPB 2166565

SRZ 3148400

CBB 4177961

NAL 77222299



www.boa.bo



[/BolivianaDeAviación](https://www.facebook.com/BolivianaDeAviación)



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE OBRAS
PÚBLICAS, SERVICIOS Y VIVIENDA



Esta empresa está regulada y fiscalizada por la ATT



ERICK DE
LAS HERAS

COLOQUIO
ENERGÍA
Bolivia



*Empresas de
servicios petroleros:*
**RETOS Y
OPORTUNIDADES
POST-PANDEMIA**



ENRIQUE
FERRUFINO

*Las empresas de servicios en la industria petrolera ven una oportunidad para **dinamizar el sector con normativas más flexibles** que permitan aprovechar al máximo la infraestructura existente y sus recursos*



Vesna Marinkovic U.

Erick de las Heras, Gerente General de IPE, sostiene que, a diferencia de los años 2018 y 2019, período cuando el sector mostraba una curva de significativo repunte en función de la ingeniería de caminos y planchadas para la exploración hidrocarburífera, al momento se observa una caída abrupta que preocupa al conjunto del sector.

“Los proyectos de ingeniería de este tipo han disminuido, y es una muestra clara de la recesión en la industria al ser el punto de partida de todo desarrollo”, señala Erick de las Heras remarcando que los problemas se agudizan a finales del 2019 y recrudecen con la pandemia.

Refiere que esta situación ha generado la caída de varios proyectos en el sector de hidrocarburos, introduciendo, además, un clima de competencia de precios y no de calidad, entre las empresas de servicios, afectando en el mediano y largo plazo los altos estándares de seguridad que caracterizaron a la industria en Bolivia. “Todas las empresas de servicios han comenzado a disminuir sus estructuras organizacionales para bajar costos y lograr competir con empresas de menor trayectoria, y todo ello ha cambiado el espectro de trabajo de elevada exigencia y calidad que regía en anteriores años”, dijo.

Precisó que han surgido muchas empresas sin la estructura y respaldos necesarios que hacen frente a empresas de servicios de amplia trayectoria a precios bajos; generando una fuerte presión al haber menor cantidad de proyectos con requisitos de experiencia más bajos.

UNA OPORTUNIDAD

Enrique Ferrufino, Encargado de Nuevos Negocios en IPE dijo, a su turno, que en este contexto se vive una época de transición donde las grandes operadoras a nivel mundial están cambiando

sus inversiones estratégicas a energías alternativas.

En su criterio, este sería el caso de empresas operadoras transnacionales en Bolivia con iniciativas a nivel mundial en energías alternativas muy fuertes que han comenzado a restar prioridad a proyectos de hidrocarburos, siendo más exquisitos a la hora de invertir en este sector; eligiendo las oportunidades que mayor rentabilidad y menor riesgo les represente.

Acotó que la normativa vigente de hidrocarburos en el país se enfoca a proyectos grandes, de economía de escala, pero no en campos menores o maduros con producciones de menor magnitud; especialmente en producción de líquidos, que no son rentables para las grandes operadoras del sector por sus estructuras organizacionales robustas; en cambio, dijo, si jugadores menores se hicieran cargo de estos campos, ya sea de forma independiente o en alianzas público-privadas; sus estructuras operativas junto a una menor producción, pueden llegar a ser rentables modificando la normativa vigente.

ACTUALIZACIÓN DE LA NORMATIVA

Ferrufino reconoció que esta situación, además de exponer la necesidad de actualizar la normativa para el sector, se convierte en una oportunidad para las empresas de servicios, con experiencia en el sector de hidrocarburos, de apuntar a los proyectos de “revamping” para la adecuación de estos campos a los nuevos operadores o, de ser posible, convertirse en operadoras de estos campos en alianzas estratégicas, fortaleciendo la economía nacional.

“Sería interesante conocer si esta oportunidad está identificada lo que implicaría, sin duda, modificar la actual Ley



...debemos ser cautelosos al seleccionar los proyectos de energías alternativas a implementarse”

de Hidrocarburos. Pero, al mismo tiempo, dinamizaría el sector y la creación de empresas operadoras nacionales que complementen a YPFB”, dijo Ferrufino.

Respecto a la transición energética que encara el país, dijo que “debemos ser cautelosos al seleccionar los proyectos de energías alternativas a implementarse, puesto que si solo nos enfocamos al tema precios; estaríamos integrándonos a proyectos de energía fotovoltaica o eólica, siendo que su carácter intermitente, cuando no están complementadas con sistemas de almacenamiento, puede ser contraproducente para el sistema eléctrico nacional.”

“En cambio, si se realiza un análisis macro, considerando el precio internacional de los combustibles (diésel y gas natural), proyectos de energía geotérmica, biomasa y el almacenamiento de energía complementario a fotovoltaico o eólica, pueden llegar a ser rentables”, precisó.

¿ELECTRICIDAD O GAS?

Consultados si en medio de esta situación sería estratégico cambiar la exportación de gas hacia la electricidad; ambos coincidieron en señalar que Bolivia ya cuenta con una importante infraestructura de ductos para exportación de gas natural; un combustible fósil que se

caracteriza por ser el más limpio y con un pronóstico de demanda en aumento para el futuro, por lo que recomendaron mejorar el nivel de inversiones en el sector petrolero para retomar los niveles de producción de años pasados, sin los cuales, la infraestructura instalada para sostener la cadena se desperdiciaría.

Indicaron que, por el momento, se debe enfocar los esfuerzos en reemplazar la generación de energía con gas natural a otros tipos de sistemas o a una generación más eficiente, y aprovechar la infraestructura de gasoductos de exportación actual para exportar ese gas liberado y maximizar los ingresos para el país sin necesidad de altas inversiones.

Pusieron como ejemplo que, con aproximadamente 600.000 mcd de gas natural, se puede llegar a generar 120 MW en una central de ciclo combinado. “Si hacemos la equivalencia a la capacidad de exportación de nuestros gasoductos, arriba de 50 MMmcd, tenemos una capacidad de exportación instalada equivalente a más de 10 GW en gas natural; en comparación de los 0.12 GW que se tiene instalados actualmente para líneas de exportación de energía eléctrica”, dijo Ferrufino aclarando que queda un largo camino para la exportación de este producto.

“...aprovechar la infraestructura de gasoductos de exportación actual para exportar ese gas liberado y maximizar los ingresos para el país”



Nos adaptamos

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



Foto: Christian Casapuerta Díaz / Quilica



Planta de Amoniaco y Urea **ASEGURA LA PRODUCCIÓN CONTINUA** para abastecer mercados interno y externo

*El complejo petroquímico del Chapare **está funcionando normalmente y en plena etapa de producción**, aseguró el gerente de Industrialización de la estatal petrolera, a periodistas del país.*

AN YPFB

Periodistas de las principales redes televisivas nacionales y medios de comunicación en general, en una visita a la Planta de Amoniaco y Urea (PAU) constataron el normal funcionamiento del complejo petroquímico que se encuentra en plena etapa de producción y asegura el abastecimiento del producto a los mercados interno y externo.

El gerente de industrialización de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), Henry Lapaca, explicó detalladamente a los periodistas que visitaron el complejo petroquímico, el proceso productivo que da como resultado final

“

...el complejo industrial actualmente trabaja entre un 70 y 75 por ciento de su capacidad lo que le permite producir entre 1.500 y 1.700 toneladas diarias”.

la urea granulada de alta calidad, muy valorada en los mercados nacional e internacional.

IMPORTANTE CANTIDAD DE UREA

Los periodistas verificaron la importante cantidad de urea que diariamente se produce, la misma que es almacenada y enviada a los mercados respectivos. La prensa nacional realizó un recorrido por todas las áreas de la PAU y también visitó el almacén donde se acopia la urea granulada con capacidad de 42 mil toneladas. Además recorrieron el sector de embolsado donde se almacenan las bolsas de 50 kilos y 1000 kilos (una tonelada) que son las dos presentaciones que tiene el producto. Las de 50 kilos, son más requeridas por los agricultores locales y las de una tonelada son destinadas mayormente para el mercado de exportación, explicó Lapaca.

En la visita a la PAU, se pudo comprobar el normal funcionamiento del comple-

jo industrial que actualmente trabaja entre un 70 y 75 por ciento de su capacidad lo que le permite producir entre 1.500 y 1.700 toneladas diarias.

INGRESOS

Lapaca explicó que la PAU está generando ingresos para el país provenientes de la venta del producto a los agricultores locales como también al exterior. Calificó de acertada la actual comercialización de la urea, más aún considerando que en los últimos días el precio internacional de la urea ha tenido un alza significativa, en comparación al precio especial al que tiene acceso por dos meses, como incentivo, el sector del agro.

Al ser consultado sobre fallas que habrían obligado a paralizar la producción, el Gerente de Industrialización desmintió aquello. Mostró, como prueba de su afirmación, el producto almacenado que se distribuye a los mercados.

“...el proceso productivo que da como resultado final la urea granulada de alta calidad, muy valorada en los mercados nacional e internacional”



**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.





ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES Y CAMBIO CLIMÁTICO

Editorial: Universidad del Rosario / Año: 2019

Autor: Leonardo Güiza-Suárez, Julio César Rodas Monsalve, Julie Alejandra Cifuentes-Guerrero, Juan Pablo González

Este libro analiza el problema global del cambio climático desde las perspectivas técnica y jurídica y busca contribuir a la formulación de políticas públicas e inspirar el desarrollo de proyectos e investigaciones que lleven a la construcción de una sociedad baja en carbono, a través del uso de las energías renovables no convencionales. Presenta las razones del incremento en las emisiones de gases de efecto invernadero como una consecuencia directa de la cultura de producción y consumo insostenible y de la dependencia de los combustibles fósiles para el crecimiento económico. Seguido a esto, analiza ampliamente la transición energética hacia las fuentes renovables como una alternativa para enfrentar el cambio climático y cómo la matriz energética de Colombia podría diversificarse al incluir este tipo de fuentes. Finaliza presentando algunas fuentes del derecho como instrumentos jurídicos para enfrentar el reto del cambio climático.

https://www.jstor.org/stable/j.ctvx1hwz?turn_away=true&Search=yes&resultItemClick=true&searchText=ENERGIA+RENOVABLE&searchUri=%2Faction%2FdoBasicSearch%3FQuery%3DENERGIA%2520RENOVABLE%26efqs%3DeyjldHkiOltLCKaXNjlpblpXNW5hVzVsWlhKcGj-tY3RaR2x6WTJsd2IHbHVuAT09II19&ab_segments=0%2Fbasic_search_gsv%2%2Fcontrol&refreqid=fastly-default%3A65cade6227254a883442f-92612c3b53e

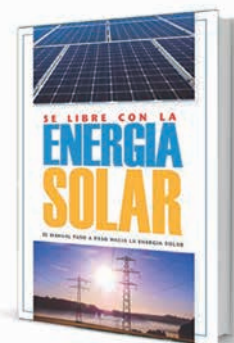
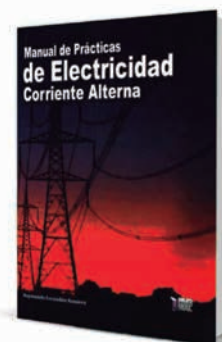
MANUAL DE PRÁCTICAS DE ELECTRICIDAD CORRIENTE ALTERNA

Editorial: Exodo / Año: 2018

Autores: Escandon Ramirez, Raymundo.

El texto permite realizar prácticas básicas de corriente alterna. Mediante circuitos conectados a una tensión monofásica (127VCA), inicialmente puros R, L, C para observar su comportamiento senoidal y vectorial. “Después, conectaremos los circuitos en serie R1, Re y RLC, y en cada combinación, a través de su comportamiento vectorial encontraremos la magnitud de tensión, su impedancia, y su ángulo de desfaseamiento. Posteriormente con los mismos elementos en un arreglo en paralelo realizaremos ejercicios para encontrar la corriente, su impedancia, y el ángulo de desfaseamiento. Estos últimos se verán con mayor detalle dado que son los más usuales en la industria”, remarca en partes salientes.

https://www.elsotano.com/libro/manual-de-practicas-de-electricidad-corriente-alterna_10544755



SÉ LIBRE CON LA ENERGÍA SOLAR

Editorial: Amazon / Año: 2018

Autor: Jose Romero

En este libro encontrarás temas como; energía solar, medidas de seguridad, que herramientas usar, sombra y localización, donde instalar, como elegir los componentes, como hacer las conexiones eléctricas entre cada equipo en detalle y más. Es la guía perfecta para principiantes e intermedios que desean comenzar su nuevo sistema solar y generar su propia energía eléctrica de una forma rápida y sencilla.

https://www.amazon.com/-/es/Jose-Romero/dp/1731158092/ref=pd_sbs_3/135-6489854-1595431?pd_rd_w=Uir0w&pf_rd_p=3676f086-9496-4fd7-8490-77cf7f43f846&pf_rd_r=X4MR4C4YRGWQ57ZW5MAH&pd_rd_r=1dc9afd5-9062-4946-b3e5-3e30a0968f59&pd_rd_wg=wSn7L&pd_rd_i=1731158092&psc=1

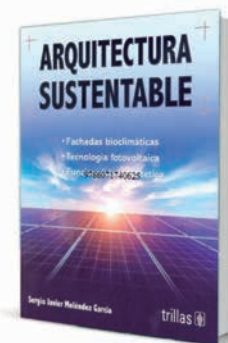
FACHADAS CON ENERGÍA RENOVABLE

Editorial: TRILLAS / Año: 2020

Autor: Melendez García, Sergio Javier

¿Qué es la arquitectura sustentable? ¿Cuáles son los sistemas de diseño pasivos y activos? ¿Cómo podemos construir edificaciones amigables con el ambiente? ¿Qué es una fachada acristalada? Estos y otros temas se explican de manera sencillas en este libro, que incluye propuestas para renovar la envoltura de un edificio, la información necesaria para lograr las condiciones de confort y bienestar al interior de un inmueble optimizando el uso eficiente de energía, además de un caso de estudio en la Ciudad de México. Esta obra está dirigida a estudiantes de arquitectura, profesores y público en general interesados en el conocimiento de nuevas tecnologías, su aplicación en la vida cotidiana y su integración al contexto geográfico donde se localiza, lo que permitirá crear espacios de calidad.

https://www.elsotano.com/libro/arquitectura-sustentable-2-ed_10589212





Oferta Easyline

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



se.com/bo

Life Is On

Schneider
Electric



Fotografía: ARCHIVO

DIA DE LA MUJER: Los retos por la igualdad

*A pesar de la brechas de género, las mujeres bolivianas son el motor de la economía, las cuidadoras de la vida y **del medio ambiente...***



...de los 11.216.000 habitantes, 50,7% son mujeres y 49,3%, hombres”

Nidya Pesántez (*)

Las mujeres representan la mitad de la población mundial. En Bolivia la situación no es distinta, de los 11.216.000 habitantes, 50,7% son mujeres y 49,3%, hombres. Al ser ellas la mitad de la población deberían tener la posibilidad de ejercer sus derechos en igualdad de condiciones en todas las esferas de la vida, y participar en espacios de toma de decisión en equivalente representación, tanto en el espacio privado como en lo público.

A pesar del marco normativo de avanzada que Bolivia ha aprobado para la garantía de los derechos de las mujeres, aún no se han generado las condiciones suficientes para la igualdad sustantiva. La realidad que viven las mujeres en el país devela las brechas que aún se deben enfrentar para pasar de los avances en la igualdad formal a la conquista de la igualdad sustantiva.

En conmemoración del día de la mujer boliviana compartimos algunos datos sobre las brechas de género que nos restan a ser superadas en el corto y mediano plazo. La violencia mata a una mujer cada 2 días y medio, y según la CEPAL, Bolivia es el cuarto país en la región y el primero de América del Sur con el índice de feminicidios más alto, antecedido por Honduras (6,2), El Salvador (3,3) y República Dominicana (2,7); el Estado Plurinacional de Bolivia alcanza el 2,1. Según datos de la Encuesta de Prevalencia y Características de la Violencia (INE 2016) el 92,7% de las encuestadas revelaron que fueron víctimas de violencia psicológica, el 47,1% de violencia económica y el 51,6% de las adolescentes confirma que vivió un hecho de violencia durante el noviazgo.

En el ámbito económico, la brecha salarial entre mujeres y hombres en Bolivia alcanza el 26,5%, datos que reflejan las desigualdades sistémicas que las sociedades patriarcales mantienen; esta diferencia salarial devela, por un lado, la falta de valoración del trabajo en el sector de servicios que está sobrerrepresentada por las mujeres y, por otro, la falta de atención y

valoración del trabajo no remunerado de los cuidados y tareas del hogar que continúa recayendo sobre las espaldas de las mujeres; de hecho las mujeres invierten 7 horas diarias más que los hombres en las tareas no remuneradas del cuidado, lo que limita su acceso a la educación, a la salud y al empleo decente. Por otro lado, la tasa de informalidad de empleo en las mujeres alcanza el 75,6% frente al 71,3% en los hombres. Las mujeres en este sector en promedio ganan 2.267 bolivianos mensuales frente a 3.430 bolivianos que ganan las mujeres en el sector formal.

En lo político, la participación de las mujeres es tal vez el ámbito de mayor avance en Bolivia durante los últimos 15 años. Las cifras actuales ubican al país como el tercer país del mundo con mayor participación femenina en las legislaturas, alcanzando el 49% en la Asamblea Legislativa Nacional, el 51% en las Asambleas Legislativas Departamentales y el 52% en los Concejos Municipales. Sin embargo, las cifras son desalentadoras en la rama ejecutiva del poder, apenas se cuenta a cuatro ministras frente a 13 ministros, 22 mujeres en alcaldías frente a 316 alcaldes y sin gobernadoras (0%).

A pesar de estas brechas en los ámbitos económico, político y social, todos los días evidenciamos que las mujeres bolivianas son el motor de la economía, las cuidadoras de la vida, del medio ambiente, las defensoras de la democracia, las que estuvieron en primera línea de acción frente al COVID-19 y que su poder de resiliencia está permitiendo que hoy puedan salir de la crisis y superar los efectos de la pandemia, empujando así a toda la sociedad.

Hoy, ONU Mujeres ratifica su compromiso por seguir trabajando junto a todas las mujeres del país para cumplir con las metas que la humanidad se ha propuesto, una sociedad de derechos viviendo en un entorno sostenible, en donde mujeres y hombres en toda su diversidad cuenten con las mismas oportunidades y accedan a ellas en las mismas condiciones. Para que nadie se quede atrás.

“Por otro lado, la tasa de informalidad de empleo en las mujeres alcanza el 75,6% frente al 71,3% en los hombres”

(*) Jefa de la Oficina de ONU Mujeres en Bolivia.

ⁱ<https://oig.cepal.org/es/indicadores/feminicidio>

ⁱⁱ<https://www.ine.gob.bo/index.php/encuesta-de-hogares-seguridad/>

ⁱⁱⁱEncuesta continua de Hogares del INE (2019).



El Singani será **RECONOCIDO COMO CATEGORÍA PROPIA** en los Estados Unidos

Así como el pisco es mundialmente conocido por ser de Perú y el tequila de México, el destilado boliviano será considerado como categoría propia

*Bolivia y **formará parte de la lista de bebidas espirituosas que se reconocen en el país del norte.***

El Singani marca un nuevo hito a nivel internacional. De acuerdo a la página web de la Oficina de Impuestos y Comercio de Alcohol y Tabaco (TTB) de Estados Unidos, desde el próximo 25 de octubre, el destilado nacional en caso de no haber una oposición formal entrará en la lista oficial de bebidas espirituosas del país del norte y será reconocido como una categoría propia, un producto distintivo y exclusivamente boliviano.

Este logro permitirá que el Singani sea considerado como un producto único de Bolivia, así como el pisco es reconocido por ser propio de Perú o el tequila de México. “Nuestro Singani será considerado como una bebida espirituosa originalmente boliviana en Estados Unidos”, indicó Stephan Pelaez, Brand Manager de Casa Real.

Actualmente, el Singani al ser un destilado a base de uva es considerado dentro la categoría de brandy's en el país del norte según disposiciones legales; pero pronto será reconocido con una categoría única, gracias al arduo y constante trabajo que han realizado ejecutivos de Singani Casa Real, el cineasta norteamericano Steven Soderbergh quien comercializa la marca Singani 63 y autoridades nacionales. “Necesitamos el apoyo de cada boliviano para hacer este reconocimiento realidad; todos los bolivianos sabemos que el Singani es una bebida única y que nos diferencia y representa a nivel mundial”, añadió Pelaez.

SINGANI ES SINGANI. TE LO FIRMO

El ejecutivo también compartió el lanzamiento de la campaña “El Singani es Singani. Te lo firmo”, con la cual Casa Real invita a las personas a apoyar el reconocimiento del producto boliviano a través firmas electrónicas simbólicas en la plataforma <https://recognizesingani.com/> “Somos orgullosos de lo nuestro, por eso, queremos que los bolivianos sean parte de este logro y apoyen la campaña

para que pronto festejemos juntos, que nuestro destilado será reconocido como la bebida única y original boliviana”, indicó Pelaez.

Casa Real es la marca preferida en el mercado del Singani, una bebida reconocida como símbolo nacional de Bolivia a nivel internacional. En 2009 obtuvo el premio al Mejor Destilado del Mundo. La familia Granier conserva una tradición vitivinícola desde hace más de cuatro generaciones, produciendo Singani con los más altos niveles de vanguardia y tecnología del valle de Tarija desde 1925. La bodega, situada a más de 1850 m.s.n.m., cuenta con un clima cálido, aire puro y luz intensa, resultando en condiciones idóneas para cultivar la uva y obtener un producto de insuperable calidad. Actualmente, está conquistando el mercado norteamericano a través de una marca exclusiva exportada por ellos: Singani63.

“Casa Real es la marca preferida en el mercado del Singani, una bebida reconocida como símbolo nacional de Bolivia a nivel internacional”



“

Somos orgullosos de lo nuestro, por eso, queremos que los bolivianos sean parte de este logro...”



SIEMENS ENERGY, inaugura moderno CENTRO DE SERVICIOS Y ENTRENAMIENTO en Bolivia para Sudamérica

Instalaciones para la investigación, el desarrollo tecnológico, la prestación de servicios preventivos y correctivos además de la capacitación técnica, fueron inauguradas con una inversión de más de US\$ 20 millones.

Raúl Serrano

Siemens Energy inauguró formalmente el Centro de Servicios y Entrenamiento de Alta Tecnología, en El Parque Industrial Latinoamericano (PILAT), ubicado en la localidad de Warnes del departamento de Santa Cruz de la Sierra.

El acto contó con la presencia de autoridades de Gobierno, altos ejecutivos de la empresa, representantes diplomáticos y de la prensa especializada.

El objetivo de este flamante y moderno centro cuya piedra fundamental fue colocada en 2018 es, a partir de la fecha, brindar servicios tradicionales y digitales a clientes del sector energético en el país y Sud América.

De esta forma, Siemens Energy, la corporación mundial posicionada a lo largo de la cadena de electrificación; desde la generación de energía, transmisión y distribución hasta soluciones de red inteligente y la aplicación eficiente de energía eléctrica; consolida un hito en materia de prestación de servicios en entrenamiento en Bolivia para el resto de la región.

Tim Holt, CEO de Global de la División Power Generation Services; Tim Frace, CEO Latinoamerica de la división Power Generation Services, Jhon Prado, CEO de Siemens, Gas y Energía para Bolivia, Ecuador y Perú; y, Gelvis Valdéz, Gerente General para Siemens Bolivia, destacaron la construcción de dicho centro, remarcando la presencia de la empresa desde hace más de 10 años en Bolivia,

a partir de importantes proyectos dirigidos a mejorar el acceso a la electricidad tanto en el país como en los países vecinos.

En el acto estuvieron presentes también el viceministro de Electricidad y Energías Renovables, José María Romay; el presidente de ENDE Corporación, Marco Escobar; el gerente general de ENDE Andina, Ronald Valdivia y, el embajador de Alemania, Stefan Duppel.

INVERSIÓN

De esta forma y con una inversión de más de US\$ 20 millones Siemens Energy pone en marcha su aporte al sector energético de Bolivia como al conjunto de la región, con espacios para la investigación, el desarrollo tecnológico, la prestación de servicios preventivos y correctivos además de la capacitación para personal de la empresa y de ENDE Andina; en momentos marcados por la exigencia hacia la transición energética a nivel global.

El centro tiene una superficie construida de alrededor 9,200 metros cuadrados ofreciendo instalaciones de última generación, como hardware y un software analítico avanzado. Asimismo, contará con un área de Monitoreo Remoto que estará habilitada para la digitalización de los servicios para Bolivia y la región.

Durante la ceremonia privada de inauguración, Tim Holt dijo: “Nuestro compromiso con la sociedad es ser un socio confiable para impulsar la transforma-

ción de los sistemas energéticos, mientras avanzamos juntos hacia la transición energética. Estamos orgullosos de contribuir con este viaje de descarbonización en Bolivia.”

A su turno, John Prado destacó que “Ende Andina ha confiado en Siemens Energy invirtiendo fuertemente en nuestra tecnología y nosotros estamos aquí para trabajar hombro a hombro con ellos y brindarles el servicio, apoyo y confiabilidad que necesita nuestro país. Siemens Energy crece y está invirtiendo en Bolivia.”

“Ende Andina ha confiado en Siemens Energy invirtiendo fuertemente en nuestra tecnología y nosotros estamos aquí para trabajar hombro a hombro...”

“

“Nuestro compromiso con la sociedad es ser un socio confiable para impulsar la transformación de los sistemas energéticos...”



AUSTRALIA INVIERTE MÁS EN HIDRÓGENO entre críticas a su postura climática

*El Gobierno de Australia anunció una nueva inversión en la industria del hidrógeno **para impulsar las energías limpias**, en medio de las críticas por su negativa a un compromiso claro para lograr las emisiones neutras de cara a la cumbre mundial del clima en noviembre.*



El Ejecutivo de Camberra destinó 150 millones de dólares australianos (109 millones de dólares o 92,6 millones de euros) en dos instalaciones, aún por determinar, como parte del programa de los Centros Industriales de Hidrógeno Limpio que busca convertir a Australia en líder mundial en la exportación de este combustible para el 2030.

Este monto se suma al ambicioso programa de inversiones de más de 1.200 millones de dólares australianos (868 millones de dólares o 741 millones de euros) en la industria del hidrógeno, que también contempla fondos para el desarrollo de proyectos que permitan producir este combustible a bajo coste.

“Esto es bueno para el empleo, bueno para nuestro medio ambiente y contribuye a nuestro esfuerzo global para reducir las emisiones a través de la tecnología y no de los impuestos”, recalcó el primer ministro australiano, Scott Morrison, en un comunicado junto al titular de Energía y reducción de Emisiones, Angus Taylor.

El Gobierno calcula que la industria del hidrógeno podría suponer hasta 11.000 millones de dólares australianos (7.954 millones de dólares o 6.789 millones de euros) de ingresos para su economía en unos 30 años y la creación de 8.000 empleos, según su comunicado.

EL MAYOR EXPORTADOR DE CARBÓN DEL MUNDO

Las políticas de Australia, el mayor exportador de carbón del mundo, en lo que se refiere a la transición de energías limpias estarán bajo la lupa durante la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático 2021 (COP26) que se realizará en noviembre en la ciudad escocesa de Glasgow.

El Gobierno de Morrison, que tiene a varios defensores de los combustibles fósiles, se ha comprometido a reducir las emisiones hasta en un 26 por ciento, en relación a los niveles de emisiones de 2005, pero se niega a adoptar un objetivo claro para alcanzar las emisiones neutrales.

La Unión Europea y países como Argentina, China, Chile, Colombia, Corea del Sur, Canadá, Japón, Nueva Zelanda, Panamá y Reino Unido se han comprometido a alcanzar cero emisiones contaminantes en 2050, algo que también ha prometido el presidente de Estados Unidos, Joe Biden.

El mandatario australiano participó en Washington en una reunión del QUAD, la alianza informal que une a Estados Unidos, India, Japón y Australia, en la que se aborda asuntos como la seguridad en la región del Indopacífico, la pandemia de la covid-19 y el cambio climático.

“Las políticas de Australia, el mayor exportador de carbón del mundo, en lo que se refiere a la transición de energías limpias estarán bajo la lupa...”

(*)<https://www.efeverde.com/noticias/australia-invierte-hidrogeno-criticas-positura-climatica/>

“

*...bueno para nuestro medio ambiente y contribuye a nuestro esfuerzo global para **reducir las emisiones a través de la tecnología y no de los impuestos...**”*



PARA TOMAR EN CUENTA



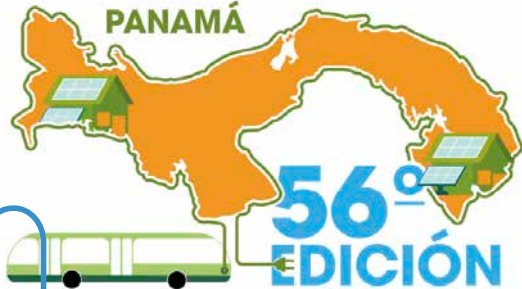
1 UNA FERIA DEDICADA A LA EDIFICACIÓN, LA VIVIENDA, EL AHORRO ENERGÉTICO Y LA REMODELACIÓN

En esta feria, los fabricantes y proveedores regionales presentan los últimos hechos e innovaciones en diversos temas que abarcan la construcción, la vivienda, la renovación y el ahorro de energía. Ya sea fotovoltaica, bombas de calor, pellets de madera u otros, el evento informa al visitante sobre diversas formas de ahorrar energía, tanto por el bien del medio ambiente como por el ahorro de dinero. La popularidad de estos temas queda demostrada por el fuerte y constante interés público. Las conferencias informativas gratuitas amplían la oferta de este evento más allá de una simple feria de construcción.

Lugar: Wurstmarktplatz, Alemania
 Desde el 05/11/2021 hasta el 07/11/2021
 Para mayor información: <https://www.feriasinfo.es/Baumesse-M4372/Bad-Duerkheim.html>

¡Reserva estas fechas!

22 al 25 NOVIEMBRE DE 2021



3 56° REUNIÓN DE ALTOS EJECUTIVOS DE LA CIER.

La Comisión de Integración Energética Regional – CIER en conjunto con el Comité Regional para Centroamérica y el Caribe – CECACIER, agradecen a todos los participantes, ponentes, directivos y patrocinadores que harán posible la 56° Reunión de Altos Ejecutivos de la CIER, Acceso Universal, en el cual se desarrollarán los siguientes temas: Electromovilidad, Generación Desconcentrada, Hidrogeno Verde y Redes Inteligentes

Lugar: Wyndham Panamá Albrook Mall Hotel & Convention Center
 Desde el 23/11/2021 hasta el 25/11/2021
 Para mayor información: <https://rae2021.cecacier.org/>



2 FERIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y LAS ENERGÍAS RENOVABLES

La Electric & Power Vietnam en Ho Chi Minh se ocupa de cuestiones tales como la generación de energía, transmisión y distribución de energía, las energías renovables y exhibe una amplia gama de productos para la industria energética. Los visitantes profesionales tienen en la feria la posibilidad de conversaciones directas con los productores y obtener información de primera mano competentes. Además, la exposición es una excelente oportunidad para hacer contactos de negocios.

Lugar: SECC Saigon Exhibition & Convention Center
 Desde el 10/11/2021 hasta el 12/11/2021
 Para mayor información: <https://www.feriasinfo.es/Electric-Power-Vietnam-M7538/Ciudad-Ho-Chi-Minh.html>

ASISTE



Feira virtual para o setor de tecnologia verde na América Latina
 30 de Nov – 02 de Dez de 2021
www.expovirtual-greentech.com



4 EXPOVIRTUAL GREENTECH

Es una feria comercial virtual de 3 días para fomentar la cooperación, el intercambio de conocimientos y las oportunidades de negocio con y dentro de América Latina. Está dirigida a empresas de las áreas de energía renovable, eficiencia energética, tecnología medioambiental, e-movilidad, tecnología de ciudades inteligentes, así como a instituciones financieras y de investigación. El objetivo es diversificar la combinación de energías y complementar la generación de energía hidroeléctrica ya existente. La región cuenta con una gran cantidad de recursos naturales para las energías renovables que serán necesarios para satisfacer la creciente demanda de energía.

Lugar: Virtual
 Desde el 30/11/2021 hasta el 02/12/2021
 Para mayor información: <https://www.expovirtual-greentech.com/es>

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





FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

Un nuevo comienzo en **ALEMANIA (*)**

*La estabilidad política y la continuidad son **una constante casi esencial** para Alemania, debido a su historia, tamaño y ubicación en el corazón de Europa, y son valores que, evidentemente, la mayoría de los ciudadanos alemanes tienen en alta estima.*

“

“...como escribiera una vez Bertolt Brecht: Los grandes no permanecen en su grandeza, ni los pequeños en su pequeñez”.

Joschka Fischer (*)

Alemania ha votado, y Ángela Merkel, su Canciller que parecía eterna, finalmente deja el cargo después de 16 años. De hecho, esa es la única certeza que han dejado las elecciones. Todo lo demás está en la ambigüedad.

A diferencias de sus vecinos al este del Rin, los alemanes no son revolucionarios, y estas elecciones federales lo han demostrado una vez más. Los partidos de extrema derecha y extrema izquierda ha quedado todavía más debilitados.

La estabilidad política y la continuidad son una constante casi esencial para Alemania, debido a su historia, tamaño y ubicación en el corazón de Europa, y son valores que, evidentemente, la mayoría de los ciudadanos alemanes tienen en alta estima. Si Merkel hubiera decidido ir otra vez como candidata, casi con total seguridad habría sido reelecta.

Y, sin embargo, esa misma mayoría se había vuelto plenamente consciente de que el estilo de Merkel no podía continuar. Su método de “conducir teniendo todo a la vista”, esperando a que ocurran las cosas y titubeando, equivalía a una renuncia completa a una visión estratégica para Alemania y Europa. El país necesitaba un quiebre con el pasado –un nuevo comienzo- y eso es lo que eligieron sus ciudadanos, si bien claramente optando por un gobierno desde el centro.

En la superficie, las cosas no parecen haber cambiado mucho. Como siempre, la lucha por la cancillería –la jefatura del futuro gobierno federal-, será entre los dos partidos principales, el Socialdemócrata (SPD) y la Unión Demócratacristiana (CDU, con su partido hermano en Baviera, la Unión Social Cristiana). Cada uno obtuvo cerca de un cuarto de los votos, con una ligera ventaja para el SPD.

El derrocamiento directo de los otrora grandes partidos se habría parecido demasiado a una revolución y, en consecuencia, no ocurrió. El apoyo a los Verdes no aumentó lo suficiente como para que reclamaran la cancillería, probablemente porque un mensaje similar se podía enviar de manera menos ostentosa.

El cambio de verdad, que según los estándares alemanes casi se podría llamar a una pequeña revolución, radica en la repentina transición que significará abandonar las coaliciones bipartidistas que antes eran la norma a nivel federal: el futuro

se caracterizará por coaliciones de tres partidos. Si bien siguieron siendo los más votados, el SPD y la CDU se han visto seriamente debilitados. Por sí mismo, ese hecho cambiará de manera fundamental el equilibrio de poder de cualquier gobierno de coalición futuro.

Es verdad que los dos partidos principales siguen teniendo la opción de seguir con su “gran coalición” con el liderazgo de un canciller del SPD. Pero, a diferencia de una coalición de tres partidos, eso implicaría una continuación de la inercia de los años recientes en lugar de un nuevo comienzo. Nadie puede desear seriamente ese resultado.

Más todavía, como escribiera una vez Bertolt Brecht, “Los grandes no permanecen en su grandeza, ni los pequeños en su pequeñez”. Las elecciones de este año muestran que los dos potenciales aliados más pequeños ya no lo son tanto. Los Verdes lograron el 14,8% y el Partido Liberal Demócrata (FDP) el 11,5% de los votos, representando en su conjunto el 26,3% (en comparación con el 24,1% de la CDU/CSU y el 25,7% del SPD). Si a pesar de sus importantes diferencias políticas se pusieran de acuerdo con asuntos de políticas sectoriales, personal y energía, podrían complicarle mucho las cosas a una coalición liderada por el SPD o la CDU, dejando la cancillería como un puesto de importancia limitada.

Una coalición de tres partidos compuesta por dos bloques de igual tamaño representaría una remodelación fundamental del sistema de partidos alemán. Y si los Verdes y el FDP la manejaran con sagacidad, podría abrirse una nueva dinámica ecológica, tecnológica y social, así como una política europea más activa que mejore las perspectivas del Viejo Continente en una época definida por la reaparición de la política de las grandes potencias. La tranquilidad y la autosatisfacción de los años de Merkel deben quedar en el pasado. Y aunque para los protagonistas pueda ser difícil manejar esa nueva constelación, ese es siempre el caso con cualquier renovación importante. Para lograr un nuevo comienzo es necesaria la habilidad de conciliar elementos e impulsos contradictorios en apariencia, una combinación de conflictos y acuerdos, y de dinamismo y estabilidad.

En la era posterior a Merkel, la capacidad de dirigir el estado exige precisamente esas habilidades. Para todos los europeos,

la gran pregunta de nuestro tiempo es si estaremos a la altura de los retos del siglo veintiuno. ¿Cómo enfrentaremos la crisis climática, las amenazas virales y el cambio tecnológico disruptivo? ¿Qué nos depara el inminente conflicto entre Estados Unidos y China, las dos superpotencias de este siglo? La próxima coalición de gobierno alemán tendrá ante sí enormes desafíos en los ámbitos nacional e internacional y, en particular, en las áreas en que ambos se encuentran.

Las elecciones de este año además marcaron un cambio generacional. Los políticos entrantes por lo general son más jóvenes y necesariamente menos experimentados. Pero nadie los obligó a competir y nadie puede decir que no sabía a lo que se enfrentaba. El mundo está viviendo una completa y radical reordenación, y ni Europa ni Alemania podrán evitar sus efectos.

El electorado alemán ha hablado y, por lo que parece, lo ha hecho con bastante sentido común. Ha optado por salir de la inercia. Para fines de esta década, Alemania y Europa vivirán en una realidad totalmente nueva. El próximo gobierno germano será medido por cómo manejó la transición del país en estos tiempos de cambio. La tarea será reducir al mínimo posible el daño al tejido social. Les guste o no, Alemania y Europa tienen por delante tiempos interesantes.

“El próximo gobierno germano será medido por cómo manejó la transición del país en estos tiempos de cambio”

(*)<https://www.project-syndicate.org/commentary/german-election-next-coalition-opportunities-challenges-by-joschka-fischer-2021-10/spanish>

(**) *Ministro de Relaciones Exteriores y vicescanciller de Alemania de 1998 a 2005, fue líder del Partido Verde alemán durante casi 20 años.*



TAGS / ADAPTACIÓN, MITIGACIÓN, COOPERACIÓN Y FINANCIACIÓN / CLAVES / DE LA COP26

ADAPTACIÓN, MITIGACIÓN, COOPERACIÓN Y FINANCIACIÓN, CLAVES DE LA COP26



El embajador británico en España, Hugh Elliot, ha señalado que los ejes en torno a los que se articularán las negociaciones en la próxima Cumbre del Clima (COP26) de Glasgow (Reino Unido) serán la adaptación, la mitigación, la financiación y la cooperación internacional. Elliot se ha reunido con periodistas españoles en un encuentro híbrido celebrado en la embajada en Madrid para hablar de la cumbre de Glasgow, reunión que el Gobierno británico pretende sea "abierto e inclusivo", según palabras del primer ministro, Boris Johnson y que tendrá una participación estimada de 25.000 asistentes". Efe Verde.

TAGS/ LA EMISIÓN DE METANO / POR COMBUSTIBLES FÓSILES / SE PUEDE RECORTAR UN 75 %

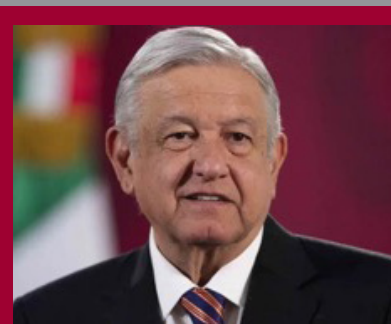
AIE: LA EMISIÓN DE METANO POR COMBUSTIBLES FÓSILES SE PUEDE RECORTAR UN 75 %



Las emisiones mundiales de metano a partir de las operaciones de combustibles fósiles podrían reducirse en un 75 % entre 2020 y 2030 si se pone en marcha una estrategia global concertada con esa meta, afirma la Agencia Internacional de la Energía (AIE). En un informe divulgado recientemente, la AIE recuerda que reducir las emisiones de metano es clave para combatir el cambio climático, ya que ese gas tiene un efecto invernadero más fuerte que el CO2 aunque dure mucho menos en la atmósfera. Efe Verde.

TAGS/ LÓPEZ OBRADOR DEFIENDE / SU POLÍTICA ELÉCTRICA / COMO LA "MÁS LIMPIA"

LÓPEZ OBRADOR DEFIENDE SU POLÍTICA ELÉCTRICA COMO LA "MÁS LIMPIA"



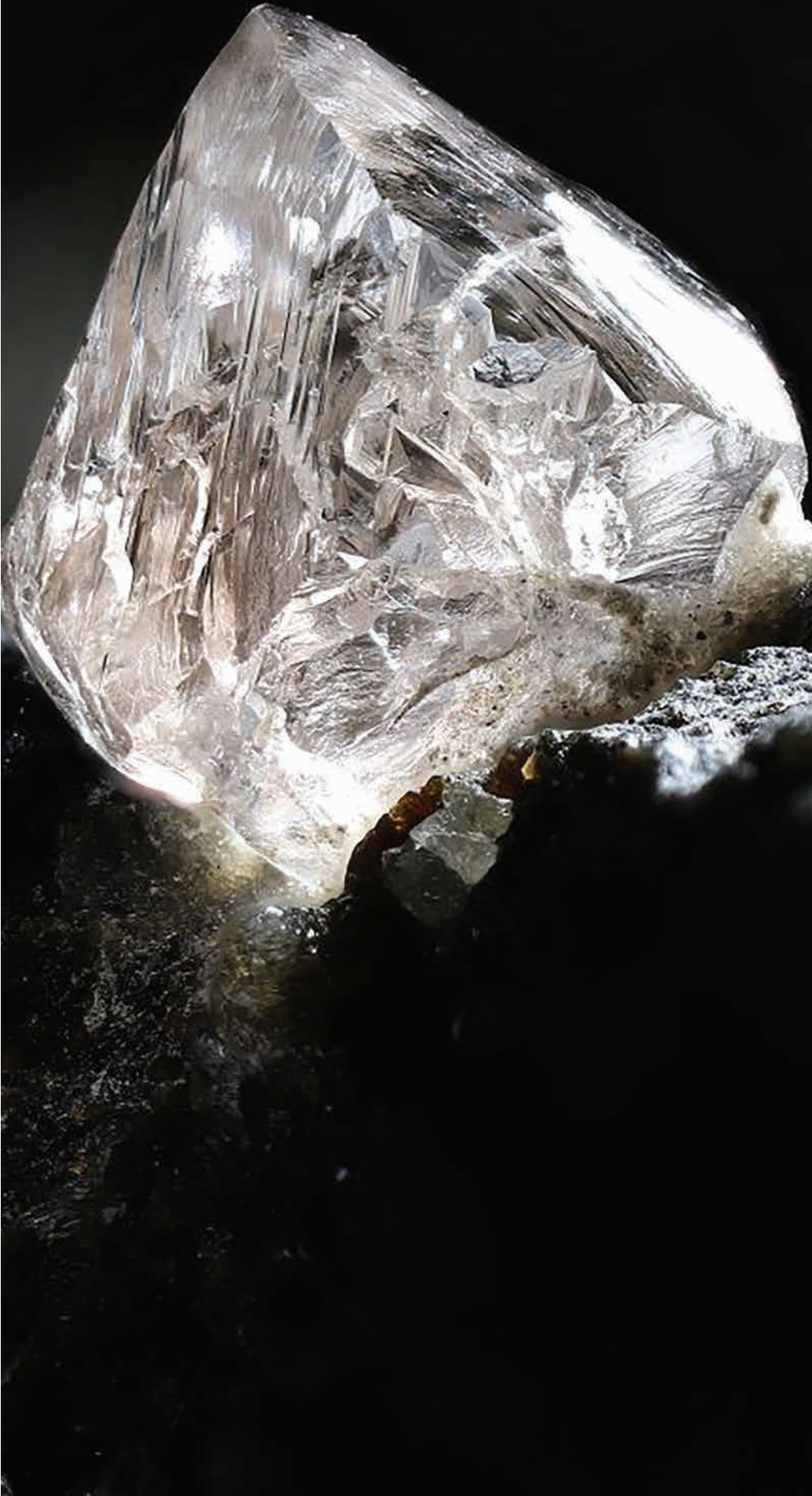
Pese a las críticas por su modelo energético, el presidente mexicano, Andrés Manuel López Obrador, se declaró, ante el enviado especial de Estados Unidos para el clima, John Kerry, como un "aliado" en la defensa del medio ambiente y defendió su política eléctrica como la "más limpia". Kerry aplaudió el plan de reforestación de México, pero invitó al Gobierno mexicano a virar su economía hacia las "cero emisiones" de dióxido de carbono apostando por la energía eólica y solar. Efe Verde.

TAGS/ VON DER LEYEN / DEFIENDE RENOVABLES A LARGO / POR SU ESTABILIDAD DE PRECIOS

VON DER LEYEN DEFIENDE RENOVABLES A LARGO POR SU ESTABILIDAD DE PRECIOS



La presidenta de la Comisión Europea (CE), Ursula von der Leyen, defendió invertir en renovables a largo plazo por su estabilidad en los precios de la energía y reducir la dependencia de las importaciones de gas a la Unión Europea (UE). "Para nosotros está muy claro que a largo plazo hay que invertir en renovables que nos den precios estables y, lo que es más importante, más independencia, porque más del 90 % del gas de la UE lo importamos", indicó Von der Leyen a la prensa a su llegada a la cumbre entre los países de la Unión y los Balcanes Occidentales. Efe Verde.



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

DOSSIER
ENERGÍA
Bolivia

**LA MAGNITUD de la
transición energética en
Bolivia**

¿Existen los recursos físico-energéticos y las condiciones técnicas para desplazar los combustibles fósiles en Bolivia? Es la pregunta del millón cuando se toca un tema tan recurrente en este último tiempo...

ENERGÍA Bolivia

Según ENERGÉTICA, la respuesta rápida y general es que Bolivia sí cuenta con las condiciones necesarias para marchar hacia la transición energética. Es decir, cuenta con recursos físico-energéticos y las condiciones técnicas para desplazar los combustibles fósiles.

Sin embargo, esta ONG aclara que existen aspectos específicos que relativizan dicha respuesta; aspectos que, desde su punto de vista, es necesario considerar con detenimiento.

“El primero de estos aspectos es el tamaño de la tarea a realizar, es decir, cuantificar la cantidad de energía no fósil que se requerirá para reemplazar la cantidad de combustible fósil que se utilizará de aquí al año 2040”, subraya.

DEL PETRÓLEO Y EL GAS

Agrega que el petróleo y el gas natural incluidos en la oferta de energía primaria representaron 51,76 millones de Bep el año 2017 y estima que lleguen a 97,24 millones de Bep el año 2040 (Tabla 1). “Una vez que estos pasan la etapa de transformación en donde se producen pérdidas, la cantidad de energía final fósil que quedó el año 2017 fue de 41,8 millones de Bep y se estima que el año 2040 será de 83,78 millones de Bep (Tabla 2)”, remarca.

“Si a estas últimas cifras se descuentan las pérdidas de energía en el momento en que son consumidas, el nivel de pérdidas que está en función de la eficiencia energética de los equipos y aparatos en los que se consume dicha energía5,

la cantidad de energía útil6—la energía realmente aprovechada— no es mayor al 35% del total de la energía final, es decir 15,73 millones de Bep el año 2017 y alrededor de 30,59 millones de Bep el año 20407”, dice.

ENERGÍA ÚTIL

Asegura que la transición energética implica sustituir la energía útil que brindan los hidrocarburos con energía útil de carácter no fósil.

“Sustitución que, valga anotar, es está relacionada de manera directa con la eficiencia energética de los energéticos de reemplazo: mientras más eficiente sea la producción, transformación, adecuación, transporte y consumo de los energéticos de reemplazo, menor será la energía primaria y la energía final que tenga que generarse para reemplazar la energía útil que brindan los combustibles fósiles —y también a la inversa”, remarca.

Sostiene que, en concreto, en Bolivia el desafío de la transición energética consiste en, sustituir la mayor parte de los 30,59 millones de Bep de energía útil que se prevé los combustibles fósiles proveerán el año 2040.

¿CUENTA BOLIVIA CON LOS RECURSOS ENERGÉTICOS NECESARIOS PARA LOGRARLO?

Responde que una mirada general a los recursos y al potencial energético de energía primaria en América Latina y el Caribe (ALAC), permite responder que sí.

“De manera más específica, en la Tabla 3 puede verificarse que el potencial de energía solar fotovoltaica en un año puede generar hasta 23 veces la energía final que proveerán los combustibles fósiles en 2040 (ver Tabla 2). El potencial hidroeléctrico es menor al solar, pero no por ello menos importante, pues, en un año puede generar 1,2 veces la energía final que proveerán los fósiles el 2040 (ver Tabla 2)”, destaca.

En este marco, afirma que en el lapso de 20 años la solar fotovoltaica podría multiplicar por 20 las actuales reservas probadas de petróleo y gas natural; y la hidroelectricidad, en el mismo lapso, podría generar una cantidad de energía equivalente a las actuales reservas probadas de hidrocarburos.

“Lamentablemente no existe una cuantificación del potencial eólico con que cuenta Bolivia, al respecto solo se han identificado cuatro regiones con un potencial expectable. Un problema similar se presenta con la estimación del potencial bioenergético”, acota.

Para esta ONG la variedad de los recursos que pueden utilizarse con fines energéticos —desde la leña hasta las algas, pasando por la siembra de varios productos y la recolección de residuos agropecuarios, industriales y urbanos—, así como la variedad de combustibles y energéticos que pueden obtenerse de esos recursos, hace difícil evaluar este potencial.

Afirma que la prospectiva en función del consumo de energía final, muestra que el volumen consumido el año 2017 también duplicará para el año 2040 (ver Tabla 2) y agrega que la preeminencia de los combustibles fósiles en esta matriz, en el mismo periodo, al igual que lo sucedido con la energía primaria, irá también en aumento: del 92,9% el año 2017 al 95,8% el año 2040.

EL CONSUMO CRECERÁ

Más adelante refiere que la revisión por tipo de energético muestra que el consumo de derivados de petróleo crecerá en 1,8 veces; que el consumo de gas y electricidad no renovable aumentará en 2,2 veces cada uno; en tanto, el consumo de electricidad renovable y biomasa disminuirá.

“Cabe aquí aclarar que las reservas de petróleo en realidad son reservas de líquidos asociados a la producción de gas natural, siendo petróleo del cual se obtiene pocas fracciones de diésel y gasolina automotriz, lo que ha ocasionado que Bolivia sea un país importador de estos combustibles”, subraya.

Hace notar que las reservas de gas natural son considerables si se las mide en

Tabla 1. Oferta total de energía primaria en Bolivia: Situación 2017, prospectiva 2040.

En millones 10⁶ o 1.000.000 barriles equivalentes de petróleo (Bep)

Fuente de energía	2017 Cantidad	%	2040 Cantidad	%
Petróleo	20,20	35,38%	32,83	32,63%
Gas Natural	31,57	55,30%	64,41	64,01%
Hidroenergía	1,38	2,42%	0,93	0,92%
Biomasa	3,89	6,82%	2,10	2,08%
ERNC a	0,04	0,07%	0,35	0,35%
Total	57,08	100,0%	100,62	100,0%

Nota. Se han realizado las proyecciones suponiendo un Escenario de Gasificación Alta, las políticas energéticas actuales, los proyectos en curso y en cartera, así como las tendencias económicas del país y los parámetros de la prospectiva de la OLADE para la Zona Andina. Fuente: Elaboración propia con información del Ministerio de Hidrocarburos, Ministerio de Energías, Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos y la Empresa Nacional de Electricidad y con datos de la OLADE (2019) Sistema de Información Energética de Latinoamérica y el Caribe; OLADE (2018) Panorama Energético de América Latina y el Caribe 2018 (p. 339 – 385); y OLADE (2019) Prospectiva energética de América Latina y el Caribe (p. 349 – 423). a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) agrupa la eólica, geotérmica y solar.

Tabla 2. Consumo de energía final en Bolivia: situación 2017, prospectiva 2040

En millones 10⁶ o 1000000 barriles equivalentes de petróleo (Bep)

Fuente de energía	2017 Cantidad	%	2040 Cantidad	%
Petróleo	26,26	58,40%	48,89	55,92%
Gas Natural	11,67	25,95%	26,30	30,09%
Electricidad no renovable a	3,87	8,60%	8,59	9,82%
Electricidad renovable b	1,32	2,94%	1,16	1,33%
Biomasa	1,85	4,12%	2,48	2,84%
Total	44,97	100,0%	87,42	100,0%

Nota. Se han realizado las proyecciones suponiendo un Escenario de Gasificación Alta, las políticas energéticas actuales, los proyectos en curso y en cartera, así como las tendencias económicas del país y los parámetros de la prospectiva de la OLADE para la Zona Andina. Fuente: Elaboración propia con información del Ministerio de Hidrocarburos, Ministerio de Energías, Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos y la Empresa Nacional de Electricidad y con datos de la OLADE (2019) Sistema de Información Energética de Latinoamérica y el Caribe; OLADE (2018) Panorama Energético de América Latina y el Caribe 2018 (p. 339 – 385); y OLADE (2019) Prospectiva energética de América Latina y el Caribe (p. 349 – 423)

a Producida con gas natural, derivados de petróleo y energía nuclear.
b Producida con hidroenergía, biomasa y ERNC.

función al consumo interno. Sin embargo, indica que el país es uno de los principales y mayores exportadores de este hidrocarburo en la región, razón por la cual algunos informes señalan que Bolivia podrá cumplir sus compromisos de exportación con muchas dificultades, máxime si sus leyes obligan a que la producción de hidrocarburos atienda primero el mercado interno.

EL MAYOR POTENCIAL

Sostiene que el mayor potencial de energía renovable (solar, eólico, hidráulico) en Bolivia es apto para la producción de electricidad de manera directa y a costos bajos. Por otro lado, indica que la electricidad tiene una eficiencia de conversión de energía final a energía útil superior al 80%, dependiendo el equipo en el que se la utilice; lo que significa que, para reem-

plazar la misma cantidad de energía útil que brindan los combustibles fósiles se requerirá una cantidad menor de energía final en forma de electricidad.

Asegura que en el caso de otros energéticos, como los biocombustibles, el hidrógeno y la solar térmica, sus eficiencias de conversión a electricidad son menores y tienen mayores costos de producción.

Lo mencionado implica que, desplazar los combustibles fósiles con electricidad no fósil en la mayoría de los casos (sí, hay excepciones), significaría una menor intensidad de materiales y una menor eco-intensidad.

“Por esta razón y porque casi puede aplicarse a toda la gama de actividades humanas, la electricidad es considerada “la



energía del futuro”, dice reconociendo, sin embargo, que es un futuro esquivo, en tanto en cuanto no se resuelvan los problemas que conlleva generar electricidad con fuentes de energía primaria no fósil.

LA MAGNITUD DE LA TAREA

Considera que uno de los primeros problemas es la magnitud de la tarea. Por ejemplo, refiere que en el hipotético caso de que se quiera desplazar por completo los combustibles fósiles y reemplazarlos con electricidad renovable hasta el año 2040, se requeriría multiplicar por al menos 32 veces, los 1,32 millones de Bep producidos con hidroeléctricas y ERNC el año 2017 (ver Tabla 2) para cubrir una cantidad de energía útil de aproximadamente 30,5 millones de BEP el 2040.

“Teniendo en cuenta el potencial solar fotovoltaico e incluso las referencias del potencial eólico en el país, por supuesto que se puede alcanzar estos niveles de energía con estas fuentes”, destaca y agrega que el problema estriba en la característica fluctuante e intermitente de estas fuentes, lo que atenta contra la estabilidad y equilibrio de cualquier sistema eléctrico.

Esta es la razón, para esta ONG, por la cual no puede haber un sistema eléctrico 100% solar y/o eólico, y es también la razón que obliga a utilizar estas fuentes con un respaldo de energía estable y permanente, afirmando que en términos de energía renovable esta fuente es la hidroelectricidad de embalse.

En este sentido, considera que desplazar los combustibles fósiles con electricidad renovable conlleva emplazar la mayor cantidad de parques eólicos y fotovoltaicos posibles, de tal manera que al estar complementadas e interconectadas pueda reducirse al mínimo la variabilidad propia de estas fuentes.

También hace notar que esto implica ir multiplicando el número de centrales hidroeléctricas que las respalden, con todo el impacto ambiental que las mismas conllevan. “Dicho de manera gráfica e hipotética, desplazar los combustibles fósiles para el año 2040 implicaría la construcción de por lo menos cuatro centrales hidroeléctricas de las dimensiones del Proyecto Hidroeléctrico El

Tabla 3. Recursos y potencial de energía primaria en Bolivia

En millones (106) de barriles equivalentes de petróleo (Bep)

Reservas a	Probadas	Probables + Posibles
Petróleo	241,26	135,40
Gas Natural	1.812,27	677,48
Electricidad no renovable a	Por año	Por 20 años
Electricidad renovable	107,19	2.143,82
Solar Fotovoltaica c	2.082,44	41.648,75

Fuente: Elaboración propia con datos de la OLADE (SieLAC, 2019); Solano Peralta (Estado actual de la energía solar fotovoltaica en Latinoamérica y El Caribe, 2015).

a Es la cantidad de recursos económicamente recuperables.

b Referencia el potencial teórico. No se incluye otras fuentes renovables debido a la ausencia de datos.

c El potencial teórico (radiación promedio) es de 5,02 kWh/m²día, se ha estimado una cantidad con fines ilustrativos, asumiendo una eficiencia de conversión fotovoltaica del 17%, y el uso del 1% de la superficie terrestre de Bolivia.

Bala – Chepete 15 o 20 centrales hidroeléctricas equivalentes al Proyecto Hidroeléctrico Rositas”, remarca.

De manera más específica, señala que para ver las posibilidades de una transición energética conviene revisar el consumo de energía final por sectores y que, teniendo en cuenta la cantidad de combustibles fósiles utilizados en el sector de transportes, destaca que no es exagerado decir que, la transición energética en Bolivia se concretará en la electrificación de dicho sector; electrificación que además de los aspectos energéticos demandará otras transformaciones.

A modo de conclusión, indica que en el sector industrial la electrificación es más difícil de realizar puesto que existen procesos como la producción de cemento y la fundición de metales, donde científica y técnicamente aún no es posible reemplazar los combustibles fósiles. También, dice, hay procesos industriales, como la generación de calor, donde aún es muy costoso abandonar los combustibles fósiles. En contrapartida, agrega que los sectores como el residencial, comercial, de servicios y público sí son pasibles de ser electrificados por completo. De hecho, afirma, que posiblemente sean los primeros sectores por donde debiera iniciarse la transición energética en Bolivia.

“...desplazar los combustibles fósiles para el año 2040 implicaría la construcción de por lo menos cuatro centrales hidroeléctricas...”



“...el mayor potencial de energía renovable (solar, eólico, hidráulico) en Bolivia es apto para la producción de electricidad...”

{ SANTA CRUZ }

POR TI LA PRIMAVERA
ELIGE SEPTIEMBRE
PARA CELEBRAR.



CASA REAL
SINGANI



Inicio del acoplado del hormigón **HCR DE LA PRESA SEHUENCAS**

*ENDE Corporación comenzó los trabajos para acoplar el hormigón en la presa Sehuencas, **considerada la más alta de Bolivia** y prevé incrementar 290 MW al SIN.*



FOTOGRAFÍA: CORTESÍA ENDE

■ ENDE Corporación

Con la presencia de ejecutivos de ENDE Corporación y ejecutivos de la empresa ENDE Valle Hermoso, se dio inicio al colocado del hormigón HCR de la presa Sehuencas, la cual tendrá una gravedad de planta recta y una altura de 124,5 metros, pasando a ser la presa más alta de Bolivia.

El Hormigón Compactado con Rodillo (HCR) es una técnica en la construcción de presas que combina economía y rapidez, y consiste en un hormigón con asentamiento cero y bajo contenido de cemento. En la presa Sehuencas se tiene prevista la colocación de aproximadamente 850.000 m³ de hormigón HCR.

PLANTA DE AGREGADOS

Este hormigón es producido mediante una planta de agregados de 800 ton/hora y dos plantas de hormigón de 250 m³/hora. Posteriormente, el hormigón es transportado mediante volquetas hasta el sitio de presa y colocado a través de un sistema de correas transportadoras de última tecnología (sistema ROTEC) con una capacidad de 6 a 8 m³/min.

Finalmente el hormigón es esparcido mediante un Bulldozer y compactado a través de un rodillo vibratorio, formado capas de 30cm. Con este evento el Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu, continúa de manera firme la construcción de este mega proyecto dentro el sector eléctrico, considerando uno de los más grandes de Bolivia y que tiene previsto incrementar 290 MW al Sistema Interconectado Nacional (SIN).

“...continúa de manera firme la construcción de este mega proyecto dentro el sector eléctrico...”

“

En la presa Sehuencas se tiene prevista la colocación de aproximadamente 850.000 m³ de hormigón HCR”



AGUAÍ s.A., encara dos importantes PROYECTOS ESTRUCTURALES para inyectar electricidad al SIN







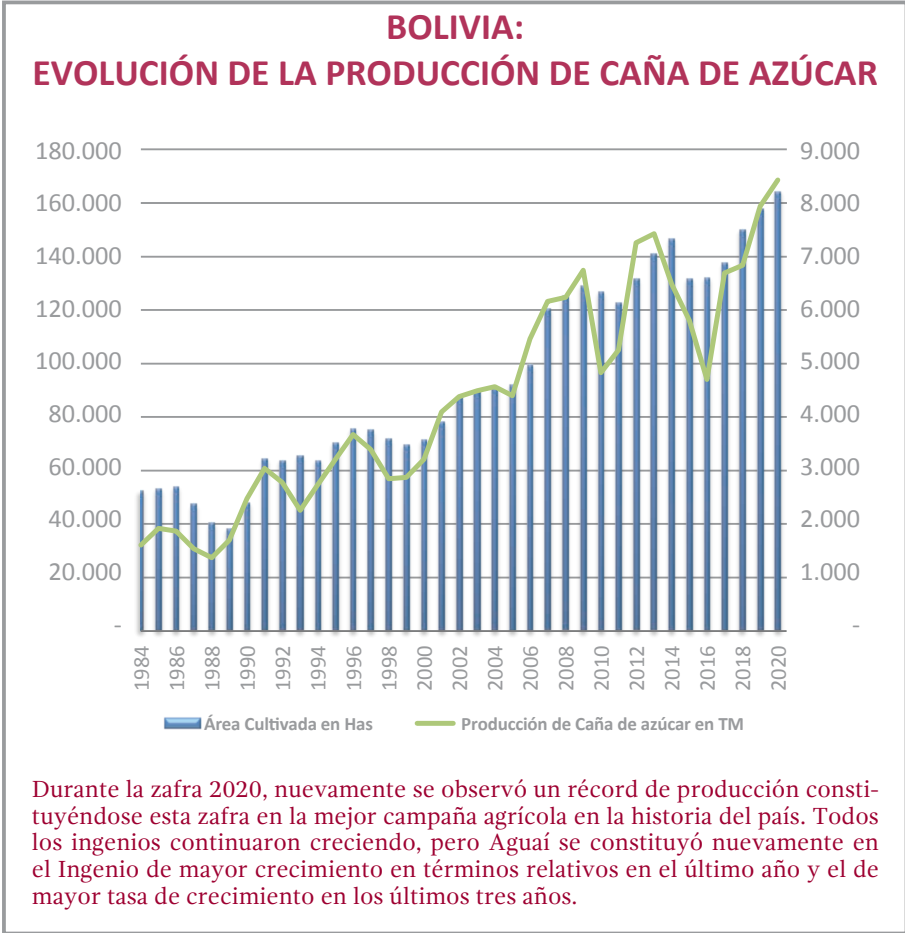
Una segunda caldera de 160 TMV/hora y, un nuevo turbogenerador de condensación y contrapresión de 60 MWH, son la apuesta de esta empresa cuyos negocios presentaron márgenes muy satisfactorios, durante la gestión fiscal 2020.



Para superar restricciones de las líneas de producción de azúcar y alcohol y llegar al 100% de las capacidades nominales instaladas, el Ingenio Sucroalcoholero Aguai, definió como necesario encarar dos proyectos estructurales: la instalación de una segunda caldera con una capacidad de 160 TMV/hora y un nuevo turbogenerador de condensación y contrapresión SIEMENS, que permitirá inyectar hasta 60MW/hora al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SIN).

Este reto - en medio de condiciones particularmente adversas debido a un contexto económico, político y social complejo desde 2019 que se agudizó en 2020 con la crisis sanitaria global - obligó a la empresa a multiplicar esfuerzos ya que los que se realizaban desde 2013, cuando iniciaron sus operaciones, en medio de otra crisis mundial del petróleo, terminaron siendo insuficientes, relata el presidente del Directorio, Cristóbal Roda.

“Por estos hechos, la salud económica y financiera de Aguai se vio comprometida y se tomó la decisión estratégica de montar una línea de producción de azúcar con una capacidad nominal de 18,000 qq/día”, dice Roda agregando que esta decisión provocó un impacto muy positivo en la rentabilidad de Aguai. Sin embargo, reconoce que cuando se empezó





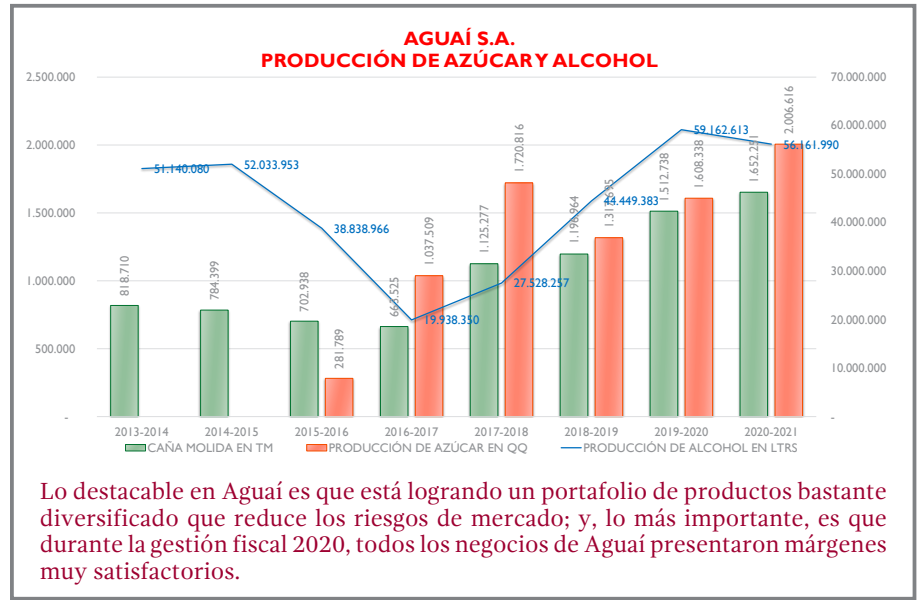
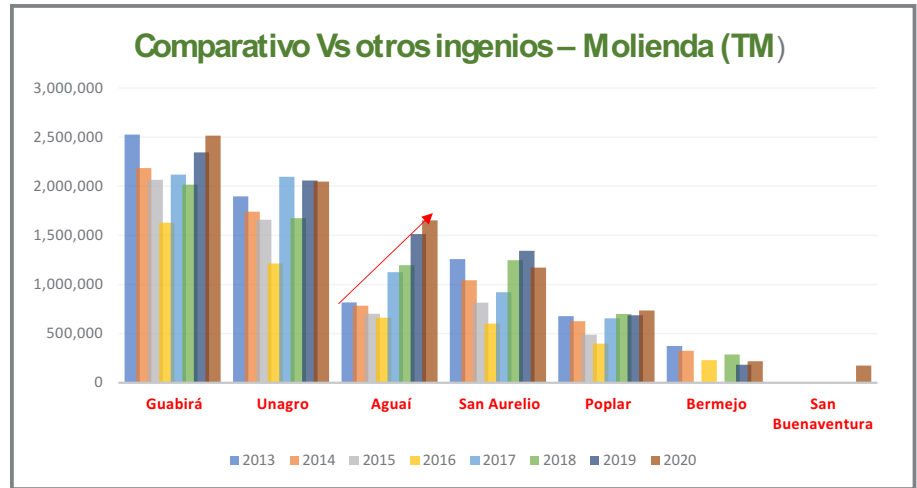
a trabajar en forma conjunta con las líneas de producción de alcohol y azúcar, el vapor resultaba insuficiente y no se pudo llegar a más del 60% de utilización de la capacidad nominal de dichas líneas. Esto motivó a realizar las actuales ampliaciones que acaban de ingresar en operación.

BIOCOMBUSTIBLES

“El año 2018, nació el proyecto de biocombustibles. Aguaí en forma conjunta con Unagro, liderizaron las negociaciones para cambiar la matriz energética del país. Aguaí se convirtió en el primer Ingenio en montar la primera planta de deshidratación de alcohol, vía tamiz molecular, que puede trabajar a la misma capacidad que la destilería; dicha línea presenta un alto consumo de vapor que complica aún más las operaciones por las restricciones de vapor”, refiere Roda.

Explica que para superar estas restricciones de las líneas de producción de azúcar y alcohol y llegar al 100% de las capacidades nominales instaladas, definieron como necesario el montaje de un nuevo caldero de 120 TMV/hora, a 65 kg de presión.

“Sin embargo, y luego de una evaluación adicional, llegamos a la conclusión de que en vez de instalar una caldera de 120 TMV/hora, podríamos instalar una de mayor capacidad, 160 TMV/hora, para llegar a niveles de utilización mayores en 20 % a las capacidades nominales de diseño y que, además, podríamos generar excedentes de energía eléctrica para ser exportados al Sistema Eléctrico Integrado Nacional haciendo uso de la totalidad del bagazo disponible”, explica Roda al señalar que por esta razón



Lo destacable en Aguaí es que está logrando un portafolio de productos bastante diversificado que reduce los riesgos de mercado; y, lo más importante, es que durante la gestión fiscal 2020, todos los negocios de Aguaí presentaron márgenes muy satisfactorios.



decidieron encarar estos dos proyectos estructurales.

PROYECTOS GENERADORES DE EMPLEO

Destaca que tanto la segunda caldera, con una capacidad de 160 TMV/hora, como el nuevo turbogenerador Siemens, que permitirá inyectar hasta 60MW/hora al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional, son proyectos donde participan contratistas de distinta naturaleza que, en promedio, generan 500 empleos directos en un periodo superior a un año.

Roda dijo que, justo en el inicio de los proyectos, se desató la crisis sanitaria, pero, que en vez de tomar una posición conservadora y más allá de las innumerales restricciones y dificultades de la pandemia, decidieron acelerar al máximo la ejecución y ahora se encuentran prácticamente en operación.

“Dichos proyectos implican nuestro más alto nivel de inversiones desde la inauguración del ingenio en el 2013”.

ETANOL, LA MEJOR OPCIÓN PARA EL PAÍS

“Es pertinente señalar también que durante la gestión 2020, los volúmenes de etanol anhidro demandados por YPF, por distintos motivos, fueron nuevamente muy inferiores a lo inicialmente previsto, hecho que generó que los ingenios deriven, por segundo año consecutivo, parte de la caña adicional hacia la producción de azúcar”, dice y agrega que esto, junto al elevado stock con el que se había iniciado la zafra, provocaron una importante reducción de precios en el mercado nacional y la mayor parte de los ingenios tuvieron que exportar importantes volúmenes de azúcar a precios no muy ventajosos.

El etanol, menciona Roda, es la mejor opción que tiene el país para ir substituyendo gradualmente las importación cada vez más crecientes de gasolinas, especialmente en esta temporada donde el precios del WTI y por consiguiente de las gasolinas importadas, están en franca elevación de precios.

“La Cadena Agroindustrial de la Caña de Azúcar del país, está en condiciones de abastecer esta sustitución de importación de gasolinas, beneficiando al país en ahorro de divisas, menores costos, generación significativa en nuevos empleos, pero sobre todo, en contribuir a la mejora ambiental que tanto requiere el planeta”, dice.

En este marco, señala que Aguai SA, se ha convertido en escasos 7 años, en un referente tecnológico para el país, que tiene una estructura muy dinámica y eficiente y, por sobre todo, que permite colocar productos de altísima calidad en la mesa de los consumidores a tiempo de generar energía limpia para mover y desarrollar Bolivia.



FOTOGRAFÍAS: CORTESÍA AGUAI

Transición energética y ¿PERTURBACIONES FISCALES?



TIPS

42

2021

En el contexto de una transición energética en Bolivia, tradicionalmente productora de combustibles fósiles, es necesario observar cómo es que se enfrentaría los **cambios a nivel fiscal que se presentarían por la disminución de estos combustibles.**

1 IMPUESTOS A LOS ENERGÉTICOS DE TRANSICIÓN



Una posible transición energética, además de los aspectos técnicos debe bosquejar el cómo enfrentará y respaldará las perturbaciones fiscales que se presenten a raíz del menor uso de los combustibles fósiles. En este camino no es una opción gravar con impuestos a los energéticos de transición, pues encarecería su costo y podría convertirse en otra traba para su utilización.

PREFERIBLE EXPORTARLOS

2



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

3 ¿PRESCINDIR DE LOS HIDROCARBUROS?



Si a largo plazo el objetivo es prescindir por completo de los hidrocarburos, debe tomarse en cuenta que los ingresos operativos de YPFB tienen un efecto marginal en el presupuesto público, pues casi la totalidad de dichos ingresos son gastados en las mismas operaciones de YPFB. Por ello el desafío fiscal se circunscribiría a sustituir solo los ingresos por regalías y patentes del IDH y del IEDH.

4

CAPACIDAD DE GENERACIÓN

Si se intentara cubrir este desafío desde el mismo sector energético, con exportaciones de electricidad a un precio internacional promedio de 100 \$us/MWh, sería necesario exportar al menos 18 mil GWh por año, para tal efecto se necesitaría una capacidad de generación equivalente al actual Proyecto Hidroeléctrico El Bala - Chepete o 10 equivalentes al Proyecto Hidroeléctrico Rositas



5

DIFÍCIL

En las condiciones actuales, la idea de exportar electricidad es algo difícil de concretarse con fuentes de energía intermitente, como la solar y la eólica; y también muy difícil de concretar con las hidroeléctricas actualmente identificadas, debido a las implicaciones medioambientales que conlleva su emplazamiento.



POLÍTICA ENERGÉTICA

6



Por el momento, uno de los determinantes económico-políticos de la transición energética, constituye las prioridades de la política energética. En efecto, entre las prioridades del Estado se encuentra la exportación de gas natural, la ampliación del consumo interno de este combustible y últimamente la exportación de electricidad. Para ello, en materia petrolera se prioriza y otorga ventajas a la exploración y explotación de hidrocarburos, a la extensión de las redes de gas domiciliario y al uso del gas natural vehicular.

7

TERMOELÉCTRICAS VS HIDROELÉCTRICAS



En materia eléctrica se prioriza la construcción de termoeléctricas frente a las hidroeléctricas debido a que aquellas son más rápidas de poner en marcha, ofrecen menos problemas ambientales y, lo más importante, garantizan un rápido retorno de las inversiones.



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

NACHO BAUTISTA:

“Tenemos una solución interesante para proyectos de menos de cinco megas”

Fundada por los hermanos Nacho y Adrián Bautista, graduados en Ingeniería Civil por la Universidad Alfonso X el Sabio, **Fundeen es una “plataforma de financiación participativa” que recibió en 2019 el visto bueno de la Comisión Nacional del Mercado de Valores para operar.** Dos años y medio después, Nacho, CEO de la empresa, nos cuenta cómo han sido estos 30 meses de febril actividad en un mercado, el nacional de las renovables, que lleva exactamente eso, 30 meses, disparado.

■ Antonio Barrero F. (*)

1 Qué es Fundeen?

Una plataforma de crowdfunding que permite a cualquier ciudadano invertir en proyectos de energías renovables desde 500 euros. Son iniciativas de promotores terceros, externos a la plataforma, promotores que nos presentan el proyecto en cuestión, que nosotros previamente evaluamos. Digamos que filtramos todos los proyectos, antes de publicarlos en la plataforma para que la gente pueda invertir.

2 Cómo funciona Fundeen?

Por resumirlo mucho... Hasta ahora hemos financiado dos tipos de proyectos. Uno sería la instalación de autoconsumo industrial, que no nos suele llegar directamente del consumidor. Nos llega desde por ejemplo una empresa de servicios energéticos, o un instalador, que ya tiene un acuerdo con ese cliente para montarle el autoconsumo y que están buscándole a ese cliente la financiación. Nosotros lo que hacemos es aportar la financiación, firmar un contrato de compraventa de energía con el consumidor, en el que le conseguimos un ahorro con respecto a lo que está pagando a la comercializadora de turno, y, a partir de un momento determinado, que suele rondar los 15 años, la instalación se la regalamos, porque nosotros ya hemos obtenido el 7% de rentabilidad que nos hemos fijado como horizonte.

Sin embargo, a día de hoy, en los que estamos más centrados, y de los que es-

tamos haciendo más, son proyectos de conexión a red. Son proyectos como los que están haciendo Iberdrola, Solaria, et- cetera, cualquier actor del sector. Pero en lugar de ser de 100, 200, 300 megavatios, pues estaríamos hablando de proyectos de uno, dos, tres, cinco megavatios. Proyectos que están conectados a red, que son generación distribuida, que están mucho más cerca de los centros de consumo, y que tienen rentabilidades muy similares a la que pueden tener Iberdrola y compañía. Son proyectos que, en lugar de ser financiados con un banco y con un montón de millones de grandes fondos, pues los financiamos con las aportaciones de toda nuestra base de usuarios, de todos aquellos que se deciden a invertir en esos proyectos. Y esos son proyectos que pueden tener un PPA [contrato bilateral de largo plazo de compraventa de electricidad] o pueden vender a red eléctrica.

3 Cómo intentaría Nacho Bautista convencer a un pequeño inversor, a alguien que tenga en la cuenta quinientos, o mil, ó 3.000, ó 5.000 euros... cómo le convencería de que saque ese dinero de la cuenta y lo invierta en un proyecto?

Hay que tener cuidado. Digamos que puedes destinar a inversión una parte de ese dinero, para no tenerlo muerto, pero yo creo que otra tienes que tenerla de colchoncito. Con la parte que puedas invertir y que consideres que no vas a necesitar en el corto-medio plazo y que puedes ponerla a producir... pues es súperinteresante hacerlo. A día de hoy los bancos no te dan nada. Y de aquí a cuatro días nos van a empezar a cobrar por tener el dinero en el banco. Bueno, pues este tipo de iniciativas, con el filtro que nosotros ponemos, hacen posible que los proyectos en los que tú inviertas te den en torno a un 7% de rentabilidad. O sea, que tú vas a invertir mil euritos en un proyecto que va a estar pagándote

todos los años ese 7% de rentabilidad. Ah, y, además, tenemos una herramienta para que, llegado el caso, y si lo necesitas, puedas deshacer tu posición. Esa herramienta se llama marketplace, y es totalmente pública. ¿Y para qué va a servir? Pues servirá para que, si tú eres dueño, participe y socio de una sociedad, dueña de esos activos, y en un momento dado lo necesitas... pues que puedas deshacer esa posición y desinvertir. O sea, que también dotamos de cierta flexibilidad.

4 Y cómo ha ido el negocio en estos dos años y medio, desde que en febrero del 19 la Comisión Nacional del Mercado de Valores diera luz verde a Fundeen?

Pues hasta ahora hemos financiado once proyectos, más de tres millones de euros. Casi 900 inversores han invertido con nosotros alguna vez, y tenemos más de 6.000 usuarios registrados en la plataforma.

5 Casi 900 inversores... Es como si cada día, desde la obtención de la autorización de la CNMV, Fundeen hubiese encontrado un inversor. Digo “uno al día” porque han pasado más o menos 900 días desde entonces... y con una pandemia de por medio. ¡Qué capacidad de convicción! ¿No hay nadie más en este país haciendo lo que hace Fundeen?

Haciendo esto exactamente... y tan verticalizados como nosotros, que solo nos enfocamos en energías renovables (de hecho, hasta ahora solo hemos hecho fotovoltaica)... pues estamos solo nosotros. Hay algún crowdfunding más haciendo también préstamos a iniciativas sostenibles, entre las que también se incluyen renovables, como Ecrowd!, y alguno más ha hecho alguna cosa, pero vertical... y realmente centrado en energías renovables... y que sepa bien lo que es un megavatio... nosotros.

6 Por lo visto, Fundeen no solo ha convencido a 900 inversores, sino también al mismísimo IDAE [Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía, que es una entidad dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico] y al Grupo Enhol, todo un referente en el sector de las energías renovables. Soy todo oídos.

Sí. IDAE y Enhol han invertido en nuestra empresa. Se han convertido en socios de la compañía y han aportado entre los dos un millón de euros, un capital que vamos a utilizar para crecer, para poder acceder a proyectos con mayor capacidad, para ampliar nuestra base de usuarios. El último proyecto que hemos financiado tenía 1,3 megavatios, y ha sido un millón de euros lo que hemos levantado mediante la plataforma. Con IDAE y Enhol la idea es poder subir de un millón a dos, a tres, a cuatro, a cinco; y también queremos hacer otro tipo de productos. Hasta ahora, la gente que invierte con nosotros lo que hace es adquirir acciones de las sociedades dueñas de los activos, dueñas de los paneles, de las estructuras, que se van a montar y que van a producir una electricidad; y lo que sucede es que esa electricidad, una vez vendida y descontados todos los gastos operativos, genera unos beneficios que se reparten entre los inversores y con los que sacas una rentabilidad determinada [en torno al 7%]. Pues bien, ahora, además, con la entrada de IDAE y Enhol, lo que queremos es empezar a hacer deuda, empezar a conceder préstamos a los proyectos... proyectos que –insisto– siempre evaluamos. La idea es que la gente, en lugar de ser un socio accionista de la sociedad, pues va a ser un prestamista, como si fuese un banco, y va a recibir un tipo de interés, como reciben los bancos cuando conceden un crédito. Para todo eso hemos captado esos fondos de IDAE y Enhol, para hacer la compañía un poco más grande, invertir en el plan de crecimiento que tenemos y hacer más cosas.

7 Todo un espaldarazo, habida cuenta de la entidad de la que estamos hablando, el IDAE.

Sí, estamos muy contentos. Muy, muy contentos. Ha sido una operación complicada. De hecho somos la primera startup, por definirnos así, en la que invierte el IDAE en toda su historia. El IDAE siempre ha tenido un rol inversor, y ha invertido en parques eólicos y en cosas así, hace años, cuando todo esto era un poco más innovador y un poco más volátil... Y, bueno, ahora están reto-

mando ese rol inversor que siempre han tenido, y están empezando a invertir en startups. Y nosotros hemos sido la primera. Nos ha llevado tiempo cerrar la operación, porque ha habido que hacer un proceso de aprendizaje, un proceso largo. Pero estamos súpercontentos. Yo creo que al final el hecho de que el IDAE apueste por una compañía como nosotros es súper importante, muy potente para nosotros.

Y luego Enhol es una empresa histórica: montaron su primer parque eólico en el 98 y 25 años después acumulan muchísimo conocimiento. Además, compartimos con ellos muchos valores, compartimos mucha visión de cómo invertir en este tipo de activos. Me refiero a una visión finalista, que es un poco la que tenemos nosotros, y que es la que tienen ellos: ellos desarrollan los proyectos, los construyen y los operan durante toda su vida útil, algo que es exactamente por lo que abogamos nosotros, y no tanto por hacer un negocio hiperfinanciero de esto, de ahora construyo un proyecto, luego lo opero durante dos años, le pongo un lacito y se lo vendo al siguiente inversor. No. No es eso. Nosotros, y Enhol, abogamos más por que la gente vea la bondad económica y financiera –y también la sostenibilidad– en esa tenencia de activos, en tener unos activos tangibles, que producen beneficios y que te están repartiendo dinerito todos los años.

8 Cuántas operaciones ha ejecutado ya Fundeen?

Once. A red, dos. Pero esas dos suman 1,8 millones de euros de inversión. Las otras nueve, que son autoconsumos, suman 1,3. Hemos financiado instalaciones solares fotovoltaicas para autoconsumo en residencias de personas mayores, en empresas madereras, en hoteles, en campos de golf, en empresas que se dedican a los materiales de construcción...

9 Y cuáles son ahora mismo las expectativas?

Tenemos cierta ilusión con el tema de la subasta que acaba de anunciar el Gobierno. La subasta reserva trescientos megavatios de potencia a proyectos de menos de cinco megas y que tengan un 25% de inversores locales y... bueno, yo creo que tenemos una solución interesante para ese tipo de proyectos, para ese cupo. Así que tenemos bastantes esperanzas puestas en el tema de la deuda, que va a tener una rentabilidad un poquito menor. En todo caso, este año va-

mos a intentar cerrar en torno a los seis, siete millones de euros financiados en nuestra plataforma. Y el año que viene vamos a ver si somos capaces de llegar a los 20.

10 Y, por fin, ¿qué tiene Ávila que no tenga Madrid?

Jajaja, Ávila es donde nacimos Adri y yo, que somos los dos fundadores. Es una ciudad pequeña, no llega a los 60.000 habitantes, una ciudad en la que no hay muchas oportunidades para los jóvenes, ni para la gente en general. Y, bueno, creíamos que otra parte de nuestra misión con la empresa era ayudar a nuestra ciudad, a la ciudad que nos ha visto crecer, y poder generar aquí puestos de trabajo. Así que la mitad del equipo está aquí. A día de hoy somos 14, y aquí en Ávila estamos en torno a seis o siete, mientras que la otra mitad está en la oficina que tenemos en Madrid. Nos toca tener oficina en Madrid porque la realidad del mundo es la que es, pero la sede fiscal y social está aquí, en la ciudad en la que nacimos.

“Son proyectos que, en lugar de ser financiados con un banco y con un montón de millones de grandes fondos, pues los financiamos con las aportaciones...”

(*<https://www.energias-renovables.com/entrevistas/a-tenemos-una-solucion-interesante-para-proyectos-20211008-1>)

“

...somos la primera startup, por definirnos así, en la que invierte el IDAE en toda su historia”

UNAGRO

PRIMERA EMPRESA
AGROENERGÉTICA
DE BOLIVIA



azúcar



etanol



energía



alcohol





Ana Lía Rojas, Directora Ejecutiva de ACERA.

Ana Lía Rojas es economista, Licenciada en Ciencias Económicas y Administrativas de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Tiene más de 20 años de experiencia en el sector energético. Fue Jefa de Gabinete de la Comisión Nacional de Energía y Jefa de Gabinete del Ministerio de Defensa Nacional.

Fue Gerente General del Grupo Enhol Chile; líder de ventas de Gamesa Corporación Tecnológica; y líder del área de nuevos negocios del Grupo Sae-sa. En 2018, formó su propia consultora especialista en mercado eléctrico y transición energética, EnerConnex.

Ha sido, además, profesora en programas y diplomados de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, Facultad de Ingeniería de la Universidad de Santiago, Facultad de Negocios de la Universidad Adolfo Ibáñez. Actualmente, es Presidenta del Consejo para Mujeres Líderes en Energía y Medioambiente, CWEEL y Directora Ejecutiva de ACERA.

Amplia experiencia en gestión internacional en puestos de liderazgo en AP Møller-Mærsk y en cargos de dirección no ejecutivos en empresas cotizadas y privadas del sector energético y de otros sectores.

Actualmente es presidente de la junta de Ørsted A / S, Lloyd's Register Foundation y Lloyd's Register Group Services, y vicepresidente de la junta de VKR Holding A / S, y miembro de la junta de IMI plc y Green Hydrogen Systems. También fue presidente de DeepOcean Holding BV y miembro de la junta de Scottish and Southern plc, así como de Petrofac Services Limited.

El Sr. Andersen ha asistido al Programa Ejecutivo Avanzado, Economía en la Universidad de Harvard y al Programa de Alta Dirección en la Universidad de Columbia, y tiene un Diploma de Posgrado en Relaciones Exteriores (HD) de la Escuela de Negocios de Copenhague.



Thomas Thune Andersen, Presidente de Ørsted.



Darren W. Woods, Presidente y Director Ejecutivo de ExxonMobil.

Darren Woods se graduó de la Universidad Texas A&M, donde obtuvo una licenciatura en ingeniería eléctrica. También tiene una Maestría en Administración de Empresas de la Kellogg School of Management de Northwestern en Evanston, Illinois.

La Junta Directiva de ExxonMobil eligió al Sr. Woods como presidente y director ejecutivo a partir del 1 de enero de 2017.

El Sr. Woods es actualmente vicepresidente del National Petroleum Council, y es miembro de la junta directiva del American Petroleum Institute y de la junta directiva del Center for Strategic and International Studies. También es miembro de la Mesa Redonda Empresarial, el Consejo Empresarial y el Consejo Asesor de Ingeniería de la Universidad Texas A&M.

Dirk Harbecke es un empresario que fundó ADC African Development Corp. AG y que ha estado al frente de 7 empresas diferentes. El Sr. Harbecke ocupa el cargo de presidente de Rock Tech Lithium, Inc., director gerente de ADC Management GmbH y director gerente de Kreuser Papier GmbH. También forma parte del consejo de otras 5 empresas.

En su carrera anterior, Dirk Harbecke ocupó el cargo de presidente de RSwitch Ltd., director ejecutivo de Altira ADC Management GmbH, director ejecutivo de ADC African Development Corp. y presidente del consejo de administración y director ejecutivo de ADC African Development Corp. AG.

Dirk Harbecke recibió un MBA de la Universidad de St. Gallen y un título de posgrado y una licenciatura de la Universidad de Dortmund.



Dirk Harbecke, Presidente del Directorio y Consejero Delegado de Rock Tech



UN AVIÓN TOTALMENTE ELÉCTRICO DE ROLLS-ROYCE COMPLETA SU PRIMER VUELO EN GRAN BRETAÑA

Este es el primer avión totalmente eléctrico de Rolls-Royce y ha completado su vuelo inaugural, surcando los cielos del Reino Unido durante unos 15 minutos.

Según Rolls-Royce, el avión bautizado como “Spirit of Innovation”, utiliza un sistema de propulsión eléctrica de 400 kilovatios “con el paquete de baterías de mayor densidad energética jamás montado para un avión”. Con el tiempo, la empresa quiere que la velocidad del avión supere las 300 millas por hora.

La huella medioambiental de la aviación es importante. Según la Agencia Internacional de la Energía, las emisiones de dióxido de carbono de la aviación “han aumentado rápidamente en las dos últimas décadas”, alcanzando casi una gigatonelada métrica en 2019. Esto, señala, equivale a “alrededor del 2,8% de las emisiones mundiales de CO2 procedentes de la combustión de combustibles fósiles.”

Fuente: <https://www.worldenergytrade.com/innovacion/movilidad/un-avion-totalmente-electrico-de-rolls-royce-completa-su-primer-vuelo-en-gran-bretana>



SOLARXONE: UN DRON AUTÓNOMO Y TOTALMENTE ELÉCTRICO QUE FUNCIONA CON ENERGÍA SOLAR

La empresa francesa XSun está especializada en drones alimentados por energía solar, y ha creado uno muy impresionante. Su avión de ala fija SolarXOne no sólo absorbe y almacena los rayos del sol que lo alimentan, sino que también lleva a bordo tecnología que le permite tomar sus propias decisiones durante los vuelos.

Cuenta con un diseño de alas en tándem que aumenta tanto su elevación como el número de paneles solares que absorben los rayos que impulsan la nave. Aunque se alimenta totalmente de energía solar (y, una vez convertido, de energía eléctrica), es una especie de vehículo híbrido: mitad avión, mitad dron, casi un satélite con la tecnología que lleva a bordo.

El vehículo aéreo no tripulado pesa un total de 25 kg, tiene una envergadura de 4,5 metros y una carga útil máxima de 5 kg, que puede incluir giroscopios, cámaras de imagen térmica de alto rendimiento, LIDAR y tecnología de comunicaciones de vanguardia. Con todo ello, presume de una autonomía de vuelo diaria de 600 km, o de una autonomía sin paradas de 12 horas, de día o de noche, gracias a unas células que almacenan energía solar para las misiones nocturnas.

Fuente: <https://www.worldenergytrade.com/innovacion/robotica/solarxone-un-dron-autonomo-y-totalmente-electrico-que-funciona-con-energia-solar>

EL PRIMER HELICÓPTERO DE HIDRÓGENO DEL MUNDO CERTIFICARÁ SU SISTEMA PARA AUMENTAR SU AUTONOMÍA

Piasecki Aircraft se ha asociado con HyPoint, empresa innovadora en el campo de las pilas de combustible de hidrógeno, en un proyecto de primera línea para construir el primer helicóptero tripulado de hidrógeno del mundo.

El sistema de hidrógeno totalmente certificado por la FAA permitiría instantáneamente a las aeronaves eléctricas transportar varias veces más energía a bordo, aumentando enormemente la resistencia del vuelo y permitiendo al mismo tiempo el reabastecimiento rápido en lugar de la carga lenta.

El PA-890 tiene grandes alas basculantes para un vuelo eficiente hacia adelante con un rotor superior, y otro de cola que se inclina hacia atrás para convertirse en una hélice de empuje en vuelo hacia adelante. Se trata de un helicóptero eléctrico de cinco plazas con alas anchas para un crucero eficiente y un rotor de cola que se inclina hacia atrás en vuelo de avance para convertirse en una hélice de empuje.



Fuente: <https://www.worldenergytrade.com/innovacion/movilidad/el-primer-helicoptero-de-hidrogeno-del-mundo-certificara-su-sistema-para-integrarse-en-cualquier-aeronave-evtolq>

América Latina y el Caribe recibió en 2020 EL MONTO MÁS BAJO DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA

En un nuevo informe, la CEPAL llama a los países de la región a canalizar los flujos de IED -que en 2021 permanecerían estables- hacia actividades generadoras de mayor productividad, innovación y tecnología.

Fotografía: ARCHIVO

CEPAL (*)

En un contexto de grave crisis sanitaria, económica y social generada por la pandemia del COVID-19, América Latina y el Caribe recibió 105.480 millones de dólares por concepto de inversión extranjera directa en 2020, 34,7% menos que en 2019, 51% menos que el récord histórico alcanzado en 2012 y el monto más bajo desde 2010, informó la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) al presentar su estudio anual La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe 2021.

A nivel mundial, los montos de inversión extranjera directa (IED) se redujeron un 35% en 2020, alcanzando aproximadamente 1,0 billón de dólares, lo que representa el valor más bajo desde 2005. América Latina y el Caribe se encuentra en una tendencia decreciente desde 2013, lo que ha dejado en evidencia la relación entre los flujos de IED y los ciclos de precios de las materias primas, principalmente en América del Sur, según el informe lanzado en conferencia de prensa virtual por Alicia Bárcena, Secretaria Ejecutiva del organismo regional de las Naciones Unidas.

FLUJOS MUNDIALES DE IED

El contexto internacional sugiere que los flujos mundiales de IED tendrán una recuperación lenta. Por otra parte, la búsqueda de activos en sectores estratégicos para la reactivación internacional y para los planes públicos de transformación de la estructura productiva (infraestructura, industria de la salud, economía digital) indica que gran parte de estas operaciones tendrían como destino Europa, América del Norte y algunos países de Asia, aumentando las asimetrías globales, alerta el estudio.

En América Latina y el Caribe, los proyectos de IED mostraron una recuperación entre septiembre de 2020 y febrero de 2021; sin embargo, desde ese mes y hasta mayo de 2021 se estaría verificando una nueva caída en el valor de los anuncios. “En este escenario es difícil pensar que las entradas de IED hacia la región tengan un incremento superior al 5% en 2021”, señala el informe de la CEPAL.

“La IED ha hecho aportes relevantes en América Latina y el Caribe, pero no hay elementos que permitan afirmar que

en la última década haya contribuido a cambios significativos en la estructura productiva de la región o que haya servido como catalizador para la transformación del modelo de desarrollo productivo”, agrega.

“Hoy el desafío es mayor por las características y la magnitud de la crisis. Necesitamos canalizar la IED hacia actividades que generen mayor productividad, innovación y tecnología”, sostuvo Alicia Bárcena.

La CEPAL, dijo, ha identificado ocho sectores estratégicos para dar un gran impulso para la sostenibilidad en la región. Estos sectores, que podrían verse apuntalados por la IED, son la transición hacia energías renovables; la electromovilidad sostenible en ciudades; la revolución digital inclusiva; la industria manufacturera de la salud; la bioeconomía; la economía del cuidado; la economía circular; y el turismo sostenible.

El informe muestra que solo en cinco países aumentó la IED en 2020: Bahamas y Barbados en el Caribe, Ecuador y Paraguay en América del Sur, y México, el segundo mayor receptor de la región después de Brasil.

RECURSOS NATURALES

Los sectores de recursos naturales y manufacturas, con reducciones de -47% y -38%, respectivamente, fueron los más golpeados en 2020. Las energías renovables se mantuvieron como el sector de la región que despierta el mayor interés de los inversores extranjeros.

Estados Unidos aumentó de 27% a 37% su participación en la IED de la región en 2020 ante la fuerte caída de Europa (que bajó del 51% al 38%) y de América Latina (que pasó del 10% al 6%). “La menor caída de Estados Unidos como origen de la IED se explica principalmente por el aumento de las inversiones de este país en Brasil en 2020. Por el contrario, las entradas desde los dos países europeos que tenían más inversiones en Brasil —los Países Bajos y Luxemburgo— se redujeron entre 2020 y 2019, lo que determinó una caída del peso de Europa como inversionista”, plantea el documento.

Agrega que en 2020, los flujos de las empresas transnacionales latinoamericanas (translatinas) también se desplomaron (-73%), aunque con elevada heterogeneidad: mientras Chile y México mostraron un incremento en los flujos

de inversión directa en el exterior, Argentina, Brasil, Colombia y Panamá registraron retrocesos.

“Además de mantener la ayuda de emergencia orientada a los sectores de la población más vulnerables y a las empresas de menor tamaño, los países de la región deben poner en marcha planes estratégicos tanto de reactivación como de transformación de la producción. Los gobiernos y el sector privado deben utilizar sus capacidades para que la política de atracción de capitales extranjeros sea parte de la política industrial como instrumento de transformación de la estructura productiva”, enfatizó Bárcena.

LA INVERSIÓN DE CHINA

El segundo capítulo del informe, titulado “La inversión de China en un mundo que cambia: implicaciones para la región”, plantea que “el proceso de recuperación de América Latina y el Caribe de la pandemia de COVID-19 es una oportunidad de iniciar una nueva etapa en las relaciones económicas con China y de elaborar políticas que aseguren que las inversiones de ese país contribuyan a construir capacidades productivas en los países receptores, a establecer vínculos con proveedores locales, a generar empleo y a promover el desarrollo sostenible. La multilateralidad debe formar parte de esta aproximación estratégica”.

Finalmente, el tercer capítulo, titulado “Estrategias de inversión en la era digital”, analiza el desarrollo digital en el mundo y la región a través de un modelo conceptual que incluye tres dimensiones (economía conectada, economía digital y economía digitalizada) y aborda diversos desafíos en materia de inclusión, innovación, regulación y tributación, entre otros.

La IED puede contribuir a la transformación digital en América Latina y el Caribe, afirma la CEPAL, pero si no se consideran las características estructurales de las economías de la región la digitalización podría profundizar las brechas existentes y generar mayor exclusión e inequidad distributiva, concluye.

(*) <https://www.cepal.org/es>



La IED puede contribuir a la transformación digital en América Latina y el Caribe, afirma la CEPAL”



JOSÉ DE LOS SANTOS:
 “Los microinversores de
 APSYSTEMS están llenos de
 innovación al servicio del
 autoconsumo”

Uno de los desafíos fundamentales en la actualidad es la **integración de la energía solar en la red eléctrica**. Así que hemos hecho que nuestros microinversores sean capaces de interactuar con la red. La tendencia también es hacia el autoconsumo colectivo para proyectos multi-residenciales.

ER (*)

1 Qué hace APsystems?

APsystems diseña y fabrica microinversores. Internacionalmente, ya tenemos implementado más de un gigavatio de soluciones distribuidas en más de 130.000 instalaciones conectadas en 120 países. Muy enfocada en la innovación, la empresa cuenta con más de 130 patentes y dos centros de I+D+i, uno en el corazón de Silicon Valley (California), donde se creó la empresa en 2010, y otro en los alrededores de Shanghai (China). Estamos presentes en el mercado europeo desde 2014 y reforzamos nuestra presencia física en 2016, con una oficina en Lyon (Francia) y una oficina cerca de Rotterdam (Países Bajos), donde se encuentran los equipos técnicos de logística. En Europa tenemos una veintena de empleados de un total de unos 250 en todo el mundo.

2 Qué objetivos tiene la empresa en el mercado español?

Queremos seguir desarrollando nuestra posición como líder en residencial y continuar nuestras alianzas con distribuidores. Desde la reapertura del mercado solar residencial hace casi tres años, hemos observado que las soluciones de microinversores se adaptan perfectamente a la demanda residencial de España. Con el rápido desarrollo del autoconsumo, tanto en proyectos residenciales como en proyectos más grandes, tenemos mucha confianza en el éxito de nuestra gama actual y futura. Ahora trabajamos con cuatro distribuidores principales y los apoyamos a ellos y a sus clientes, los instaladores, desde la

prevención hasta la puesta en servicio del microinversor. Nuestros equipos ofrecen soporte técnico para apoyar, si es necesario, a los instaladores y capacitarlos en las acciones adecuadas a adoptar.

El objetivo es también fortalecer nuestra presencia en el pequeño o mediano sector terciario: cubiertas industriales, supermercados, etc. Ya hemos adquirido experiencia en este sector con varias instalaciones recientes en grandes cubiertas en las que hemos configurado microinversores trifásicos.

3 Qué innovaciones ofrecen sus productos?

Nuestros microinversores están llenos de innovación al servicio del autoconsumo. Actualmente estamos lanzando el DS3, el microinversor dual más potente disponible en el mercado español, que se instala con módulos de hasta 660 vatios. Uno de los desafíos fundamentales en la actualidad es la integración de la energía solar en la red eléctrica. Así que hemos hecho que nuestros microinversores sean capaces de interactuar con la red. La tendencia también es hacia el autoconsumo colectivo para proyectos multi-residenciales.

Además, hemos desarrollado en nuestro portal de supervisión de instalaciones y gestión de energía (EMA) una función muy apreciada que permite una visualización diferenciada de la producción de energía de un sistema por parte de un inquilino y la producción agregada total. Y esto, a menor coste, porque sabemos cómo hacerlo utilizando una única unidad de comunicaciones ECU mediante la tecnología ZigBee. Se trata de un sistema que se ha puesto en marcha en un proyecto de 32 bungalows para el propietario de un camping en Donostia-San Sebastián.

Hemos también lanzado la aplicación EMA Manager para los instaladores, una nueva aplicación para administrar la puesta en servicio, el monitoreo y la resolución de problemas del sistema de microinversores APsystems. Los instaladores ahora pueden mejorar las capacidades de servicio de sus clientes en cualquier lugar y en cualquier momento a través de su teléfono inteligente o tableta. Esta aplicación simplifica la instalación del sistema controlado al tiempo que brinda a los instaladores muchas funciones nuevas y mejoradas para la administración remota.

Por último, estamos en proceso de finalizar el lanzamiento del QT2, nuestro nuevo microinversor QUAD trifásico que ofrecerá 1800 vatios de potencia. Este producto se convertirá en el sucesor de nuestro actual QUAD trifásico, el YC1000 y está programado para llegar al mercado español en el primer trimestre del próximo año.

PERFIL

Gerente de Ventas de APsystems España y Portugal, empresa líder mundial en el mercado de microinversores multi-módulo. APsystems está presente en el mercado español desde finales de 2018 con la ambición de seguir creciendo, tanto en el sector residencial como en el pequeño y medio industrial. En la actualidad está lanzando una nueva gama de microinversores dual con DS3-L y DS3 para módulos de potencia de hasta 660 Wp y, además, está desarrollando un nuevo microinversor trifásico para satisfacer las realidades y los requisitos de la industria.

“

La tendencia también es hacia el autoconsumo colectivo para proyectos multi-residenciales”



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

Es necesario que Estados Unidos SEA HONESTO (*)

En la práctica, la diferencia clave entre los países libres y los países no libres radica en la capacidad de las personas para hacer que su gobierno rinda cuentas, y consecuentemente, reducir la brecha entre lo que los gobiernos dicen y lo que, en los hechos, hacen...

■ Anne-Marie Slaughter (**)

Septiembre marcó el inicio de un nuevo año en el calendario judío, así como el inicio de un nuevo año escolar en muchas escuelas alrededor de todo el mundo, y en el ámbito de la diplomacia, se dio inicio a un nuevo año con la celebración anual de la Asamblea General de las Naciones Unidas (AGNU) en Nueva York. Se reciben a los años nuevos de manera formal mediante la formulación de nuevas resoluciones que tienden a implicar la renovación del compromiso con objetivos específicos. Si bien, generalmente, son las personas individuales quienes se involucran en esta práctica, también las organizaciones o incluso los Estados-nación pueden hacer lo mismo.

De hecho, la idea de una resolución de Año Nuevo es una forma de entender el discurso del presidente de los Estados

Unidos, Joe Biden, en la AGNU el 21 de septiembre. Estados Unidos, Biden dijo, está “abriendo una nueva era de diplomacia implacable; para utilizar el poder de nuestra ayuda al desarrollo para invertir en nuevas formas de levantar a poblaciones de todo el mundo; para renovar y defender la democracia”. Ancló estos objetivos en los valores que fueron “estampados en el ADN” de Estados Unidos y la ONU: “Libertad, igualdad, oportunidad y convicción en los derechos universales para todos los pueblos”. E invocó el respeto por la dignidad humana, el potencial individual y “la humanidad inherente que nos une”.

El discurso de Biden ofreció un amplio conjunto de resoluciones para renovar el liderazgo estadounidense en el mundo en temas que incluyen la salud, el cambio

climático, la no proliferación nuclear, la lucha contra el terrorismo, la prevención de conflictos, la infraestructura de países en desarrollo, la seguridad alimentaria, la igualdad y la lucha contra la corrupción. Dejó en claro que se irá tras la consecución de estos objetivos dentro de un marco tanto de universalismo como de multilateralismo.

Pero hubo algo que faltó en el discurso. Para que las resoluciones se mantengan, deben basarse no sólo en visiones sobre el futuro, sino también en honestidad sobre el pasado. Biden ha sido claro acerca de muchos de los principales problemas que enfrenta el mundo y ha resuelto que Estados Unidos, junto con sus aliados, desempeñará un papel de liderazgo para abordarlos. Sin embargo, debería haber dado una señal de un alejamiento genuino de las prácticas pasadas a fin de expresar que existe una mayor disposición para aprender de los propios fracasos recientes de Estados Unidos.

Por ejemplo, cuando publicitaba la contribución de Estados Unidos de 15 mil millones de dólares a la respuesta mundial a la pandemia y los 160 millones de “dosis de esperanza” de vacunas para otros en todo el mundo, Biden podría haber reconocido que más de una séptima parte de los 4,7 millones de muertes por COVID-19 registradas en todo el mundo se produjeron en Estados Unidos. La proporción desproporcionadamente grande de muertes en Estados Unidos refleja la propia incapacidad del país para combatir al coronavirus durante la mayor parte de 2020. Hasta el día de hoy, las marcadas divisiones políticas siguen garantizando que partes del país sigan siendo caldo de cultivo para que surjan nuevas variantes.

Además, cuando Biden habló sobre el admirable y genuino compromiso de su administración para hacer frente al cambio climático, podría haber reconocido que Estados Unidos tiene una proporción desproporcionadamente grande de responsabilidad por el problema. Ha sido una de las principales fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero durante más de un siglo, y su sistema político defectuoso le ha impedido comprometerse con acuerdos internacionales por más de cuatro años seguidos, más de una vez.

Cuando Biden planteó el tema de las “guerras eternas” de Estados Unidos, podría haber reconocido que esas guerras mataron a muchos más civiles que soldados en Irak y Afganistán. Incluso en el momento que Estados Unidos abandonaba Afganistán, los operadores de aviones

no tripulados estadounidenses mataron por error a un trabajador humanitario y a siete niños.

Cuando Biden describió la corrupción como una “amenaza para la seguridad nacional” que “alimenta la desigualdad, desvía los recursos de una nación, se extiende a través de las fronteras y genera sufrimiento humano”, podría haber agregado que los miles de millones de dólares que Estados Unidos vertió en Afganistán e Irak alimentaron la misma corrupción que condena. Y podría haber reconocido que el gobierno estadounidense ya sabía en el año 2011 lo corrupto que se había hecho el gobierno afgano, pero decidió no denunciar ni enjuiciar a quienes actuaron mal.

La razón para ser más honesto sobre estos temas no es regodearse en los defectos y fallas de Estados Unidos. Se trata más bien de reconocer la complejidad de los problemas a los que se enfrenta Estados Unidos y su propia complicidad en ellos. Al dejar en claro que Estados Unidos entiende lo difícil que será lograr progresos, y al aceptar que mucho dependerá de los cambios que haga a su propio comportamiento, Biden puede dar señales sobre su intención de ir más allá de la retórica.

Tras el asesinato de George Floyd a manos de la policía de Minneapolis en mayo de 2020, muchas empresas e instituciones estadounidenses emitieron declaraciones condenando el racismo sistémico, como si el problema simplemente estuviera en algún lugar “ahí fuera”, flotando en la sociedad. Pero como muchas personas de color se apresuraron a señalar, el abordaje del problema requiere que los líderes reconozcan y confronten el racismo dentro de sus propias organizaciones. La misma lógica se aplica a los Estados-nación que han puesto su mirada en los problemas mundiales.

Otra razón para ser más honestos es liderar con “el poder de nuestro ejemplo”, como lo expresó Biden en su discurso de toma de posesión. Aunque durante su discurso en la AGNU nunca mencionó a China y repudió explícitamente cualquier intención de buscar una nueva Guerra Fría, Biden trazó una línea clara entre las democracias (ciertamente imperfectas) que buscan defender los valores de la ONU y los Estados autoritarios que los infringen a su antojo.

Esa línea no divide a los países llenos de buenas personas de los países llenos de malas personas, ni a los buenos gobiernos de los malos (al fin de cuentas, muchas democracias están mal gobernadas,

incluso en ciudades, Estados y partes del gobierno federal de Estados Unidos). En cambio, la distinción que marca esta línea es aquella entre los países que se dedican a los derechos individuales y los que no lo hacen.

China, como deja claro su Constitución, está explícitamente comprometida con un sistema socialista, colocando el poder y la propiedad en un colectivo del pueblo. Sin embargo, en la práctica, la diferencia clave entre los países libres y los países no libres radica en la capacidad de las personas para hacer que su gobierno rinda cuentas, y consecuentemente, reducir la brecha entre lo que los gobiernos dicen y lo que, en los hechos, hacen.

Un nuevo año, cuando y como quiera que lo conmemoremos, debe ser una ocasión para evaluar esa brecha con radical honestidad, y para usar esa evaluación para guiar un compromiso renovado con los ideales profesados. Si nuestros líderes hicieran eso, la AGNU anual luciría muy diferente.

“China, como deja claro su Constitución, está explícitamente comprometida con un sistema socialista, colocando el poder y la propiedad en un colectivo del pueblo...”

(*)<https://www.project-syndicate.org/commentary/biden-unga-speech-us-leadership-needs-honesty-by-anne-marie-slaughter-2021-10/spanish>

(**) *Ex directora de planificación de políticas en el Departamento de Estado de EE. UU., Directora ejecutiva del grupo de expertos New America, profesora emérita de Política y Asuntos Internacionales en la Universidad de Princeton y autora de *Renewal: From Crisis to Transformation in Our Lives, Work, and Politics* (Prensa de la Universidad de Princeton, 2021).*

“

“...reconocer la complejidad de los problemas a los que se enfrenta Estados Unidos y su propia complicidad en ellos.”



EN 20 AÑOS, cafetales latinoamericanos cambiaron como nunca



América Latina, responsable del 60% de la producción de café en el mundo, enfrenta importantes desafíos para la conservación y sustentabilidad de sus cafetales.

Aleida Rueda (*)

A pesar de ser una de las regiones con mayor producción de café para consumo interno y exportación al resto del mundo, América Latina enfrenta importantes desafíos para la conservación y sustentabilidad de sus cafetales.

Muchas de las áreas donde se siembra el café están ubicadas en zonas de importancia ecológica, como bosques o áreas protegidas, por lo que la expansión del cultivo impacta en aspectos como la conservación de la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y la disponibilidad de agua. Estos impactos tienen, a su vez, consecuencias en la propia calidad y sustentabilidad del café.

RECONFIGURACIÓN DE TERRITORIOS

Un grupo interdisciplinario que incluyó a investigadores, caficultores, organizaciones de campesinos y representantes de organismos internacionales, publicó recientemente en la revista *Agronomy for Sustainable Development* un artículo que reporta siete patrones que están reconfigurando estos territorios como nunca durante los últimos 20 años.

Algunos de estos patrones son: el cambio de variedades de café; la intensificación del manejo del café a través de un mayor uso de agroquímicos y menos sombra; la conversión del café a otros usos agrícolas de la tierra; la expansión

del café en zonas boscosas; y la urbanización de los paisajes cafeteros.

Además, los efectos de las plagas y los impactos del cambio climático están llevando al cultivo del café a condiciones desafiantes, en las que se requiere la participación representantes de la ciencia y la tecnología, pero también de productores, campesinos y conservacionistas.

PACTO MUNDIAL DEL CAFÉ

En un video realizado por Scidev algunos de los participantes de este estudio y un especialista externo abundan en las causas de estos patrones y cómo solucionar la disyuntiva que parece irresoluble: ¿cómo continuar con la producción del café sin poner el riesgo el ecosistema que nos permite cultivarlo?

Ellos precisan que, en los últimos años, se han dado cambios drásticos en América Latina, la región que produce el 60% del café en el mundo; remarcando que se trata de un sector que enfrenta periodos de expansión y contracción; en parte, debido a la oferta y demanda, las plagas vinculadas a este cultivo, y la volatilidad de los precios del café en los últimos 20 años.

Señalan que estas presiones han sido cada vez más evidentes y que una de las que ha tenido mayor incidencia fue el fin del Pacto Mundial del Café; un acuerdo



“...existen diferentes actores con distintas estrategias, alrededor de la producción de este cultivo...”

que firmaban distintos países cada cierto tiempo con el fin de negociar los precios del grano y que protegía a los productores de los vaivenes del mercado.

Andrés Guhl, geógrafo y profesor asistente de la Universidad de los Andes en Colombia dice que este Pacto funcionó relativamente bien entre los años 60 del siglo pasado y 1989 cuando Estados Unidos decide retirarse del mismo “transformando el mercado mundial de manera enorme.” Precisa que, sin el pacto de por medio, los productores el mercado decide vender todo el café que tenían logrando derrumbar los precios hasta el piso.

EL APORTE DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Agrega que a esta situación se sumó, a partir de los años 90 y sobre todo del siglo XXI; el cambio climático, las plagas y las enfermedades que hicieron que varias personas vinculadas al cultivo del café y la investigación comenzaran a estudiar también sus efectos sobre el paisaje, más allá de los contornos meramente económicos.

“He visto muchos cambios a lo largo de los años que preocupan por los bosques, la biodiversidad y también por los productores y sus medios de vida”, dice Vivian Valencia, agroecóloga y profesora asistente de la Universidad de Wageningen, Holanda que, tras haber participado en un taller sobre esta situación con varios otros expertos, publicó algunos patrones comunes en la región.

Los resultados publicados en la revista *Agronomy for Sustainable Development*, revelan que las zonas tradicionalmente cafetaleras están experimentando cambios importantes cuyos efectos son aun difíciles de dimensionar; mientras

el grupo identifica que hay patrones regionales de cambio de uso de suelo en la producción de café a otras actividades; introducción de plantaciones en zonas donde antes no se cultivaba este producto; y, expansión del café en zonas boscosas así como la urbanización de las zonas cafetaleras; asegurando que todos estos cambios son producto de presiones económicas y de políticas públicas que no incluyen una perspectiva sustentable.

LA DISYUNTIVA DE PRODUCIR Y EXPORTAR

Según Inge Armbrecht, bióloga y profesora de la Universidad del Valle, Cali Colombia, estos hechos están creando cambios incluso en el paisaje de las regiones donde se produce café, asegurando que la base de estas tensiones económicas es la disyuntiva entre producir y exportar más café; y, por otro lado, mantener la salud de los ecosistemas.

Para Andrés Guhl, el desafío está en terminar con la inequidad en la distribución de las ganancias. Considera que la cadena de mercado del café, como todas las cadenas de mercadeo de estos productos que se llaman commodities que se dan en países en vías de desarrollo y son consumidos en el primer mundo en su mayoría; es “inequitativa”. “Hay unas cadenas muy inequitativas y son los intermediarios quienes se quedan con la gran tajada del mercado,” precisa.

“Los campesinos y productores son los más afectados”, acota al indicar que existen diferentes actores con distintas estrategias, alrededor de la producción de este cultivo y que los productores solo producen café en detrimento incluso de otros productos para su propia seguridad alimentaria; lo que estaría influyendo en la decadencia de otros productos agríco-

las en la región, probablemente un símil con el cultivo de la coca en la región andina de América Latina.

Los involucrados en este debate consideran que si hubiera mayor equidad habría menos agresión incluso al medio ambiente; asegurando que la comprensión de estos patrones puede llevar a interacciones más sustentables desde la ciencia, las comunidades de productores y las políticas públicas. Por ejemplo, dicen, proteger el medio ambiente puede ser el camino a una producción sostenible y racionalmente amigable con el medio ambiente; así como ampliar el concepto del negocio a pensarlo como una estrategia de vida, para evitar que vaya aumentando el riesgo de este cultivo.

“...una de las razones más evidente fue el fin del Pacto Mundial del Café...”

<https://www.scidev.net/america-latina/multimedia/en-20-anos-cafetales-latinoamericanos-cambiaron-como-nunca/>



A RURAL DE ELECTRIFICACIÓN R.L.

PRÓXIMA MEDICIÓN: 14/02/2021 FECHA PRÓXIMA EMISIÓN: 24/02/2021

E AYACUCHO UV: 0001 - Dist.:11 Mza. 0018 - Sec: 1

CÓDIGO FIJO 353489 ATENCIÓN AL CONSUMIDOR: 176 ó 336.6666

CÓDIGO DE UBICACIÓN: 01.101.001.00037450-001

FACTOR	CONSUMO	CONSUMO - kWh CONS. ACUMULADO	CONSUMO TOTAL
1	1064		1,064

TASAS MUNICIPALES - ALCALDÍA MUNICIPAL

IMPORTE - Bs	DETALLE	IMPORTE - Bs
744.60	Alumbrado público	64.80
744.60	TOTAL	64.80

TOTAL A CANCELAR 890.40

EVITE EL CORTE CANCELANDO SUS FACTURAS PUNTUALMENTE

176 ó 336.6666

5823-RZ

¿Tenés dudas para entender tu aviso de cobranza?

Contactanos para poder ayudarte

Llamanos al 176 ó al (3) 336 6666



NUESTROS SERVICIOS

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

OFICINA CENTRAL

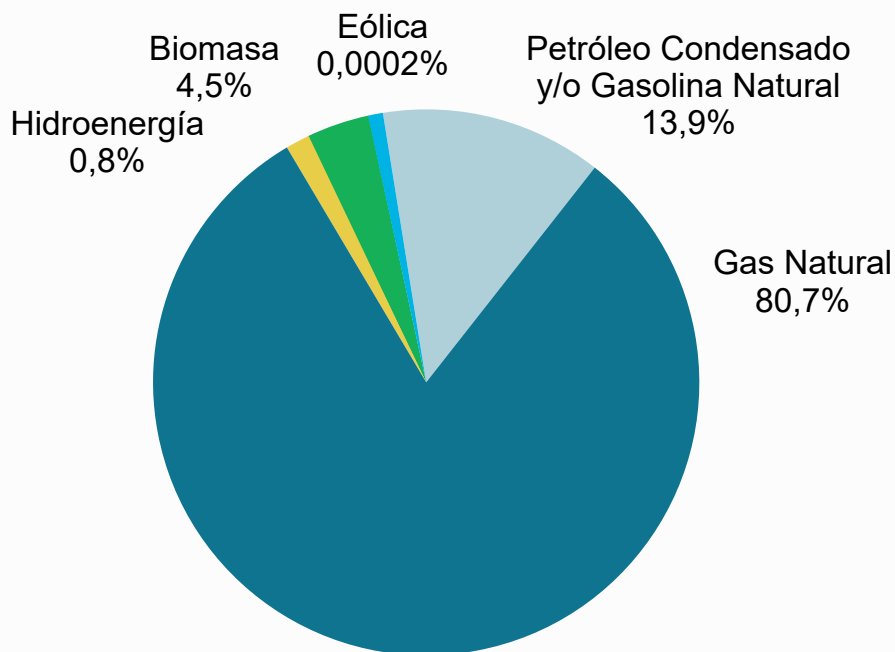
(591 3) 3577373 bolpegas@entelnet.bo www.bolpegas.com
 Calle Yapticuana N° 201 Esq. Calle Río Mamorecillo • Santa Cruz de la Sierra - Bolivia



COMPLEMENTARIEDAD SOLAR, eólica e hidroeléctrica

El Balance Energético Nacional (BEN) del año 2014 (MHE, 2015) muestra que en el año 2014 la producción primaria de energía de todas las fuentes renovables y no renovables en Bolivia fue de 165,8 MM bep (millones de barriles equivalentes de petróleo).

Gráfico I Estructura de la Producción de Energía Primaria. 2014.



Fuente: BEN 2014

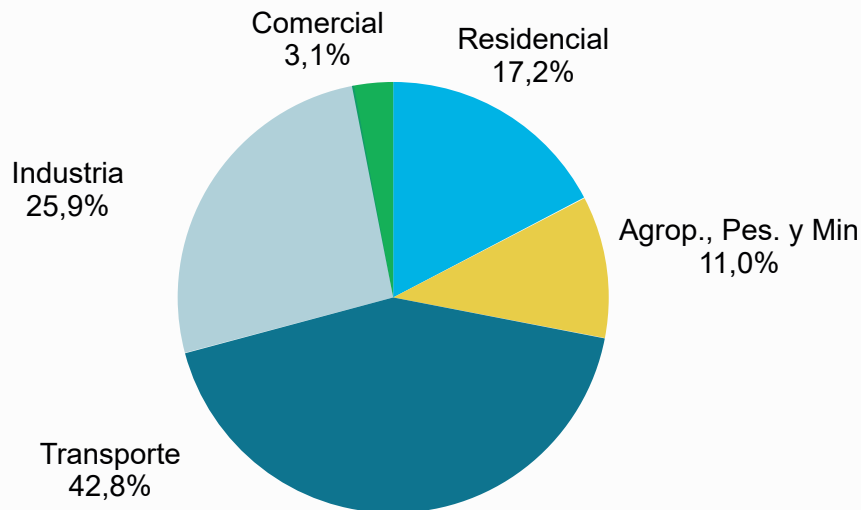
De toda esa energía producida el 94,6% corresponde al GN e hidrocarburos líquidos, la biomasa es el 4,5% y la hidroelectricidad un 0,8%. Bolivia es un exportador neto de energía, en 2014 se exportó 113,5 MM bep equivalente al 68,5% de toda la energía primaria producida. De toda la energía exportada 94,2% corresponde a GN, el restante 5,8% son exportaciones de hidrocarburos líquidos y GLP.

Ahora bien, analizando el consumo interno de energía según el BEN 2014, éste consumo alcanzó a 45,0 MM bep, que equivale solamente al 27% de la producción primaria de energía. Se puede ver que el sector que más energía consume es el transporte, seguido por la industria, el sector residencial y luego el sector agropecuario, pesca y minería, cerrando con el sector comercial.

Analizando la misma estructura de consumo, pero esta vez desde las fuentes energéticas que se utilizan, salta a la vista que los 45,0 MM bep son cubiertos fundamentalmente por hidrocarburos en un 75,4% (incluido el diésel importado).

Gráfico II

ESTRUCTURA DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA POR SECTOR. 2014.

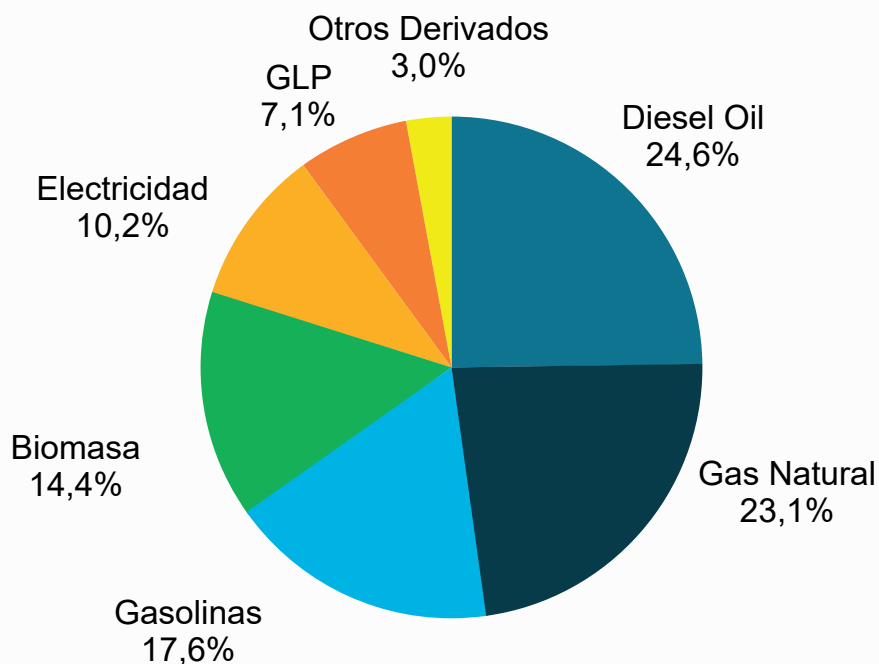


Fuente: BEN 2014

La electricidad representa solamente un 10,2% de toda la energía que consume el país (4,5 MM bep), siendo inclusive la biomasa (14,4%) más importante en términos cuantitativos. En este panorama ya se puede ver que una discusión sobre cómo se genera la electricidad si bien es importante, oculta la realidad mayor, que el 75,4 de la energía que utilizamos proviene de los hidrocarburos. En un escenario de descarbonización del sector energético se plantea que se debe electrificar la economía. Esto implica que la generación con fuentes renovables será un imperativo.

Gráfico III

ESTRUCTURA DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA POR FUENTE. 2014.



Fuente: BEN 2014



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

Un intento de GOLPE EN EL FMI(*)

El autor sostiene que la intriga política y la rivalidad burocrática es lo último que el mundo necesita en un momento en el que la pandemia y sus consecuencias económicas han hecho que muchos países tengan que enfrentar crisis de deuda.

■ Joseph E. Stiglitz (**)

Hay maniobras en curso para reemplazar o al menos debilitar sustancialmente a Kristalina Georgieva, la directora gerente del Fondo Monetario Internacional desde 2019. Ésta es la misma Georgieva cuya excelente respuesta a la pandemia rápidamente otorgó fondos para mantener a los países a flote y abordar la crisis sanitaria, y la que defendió exitosamente una emisión de 650.000 millones de dólares de “dinero” del FMI (derechos especiales de giro, o DEG), tan esenciales para la recuperación de los países de bajos y medianos ingresos. Georgieva también ha posicionado al Fondo para asumir un papel de liderazgo global en respuesta a la crisis existencial del cambio climático.

Por todas estas acciones, Georgieva debería recibir aplausos. ¿Cuál es el pro-

blema entonces? ¿Y quién está detrás del esfuerzo por desacreditarla y destituirla? El problema es un informe que el Banco Mundial le encomendó al estudio de abogados WilmerHale en relación al Índice Anual de Facilidad para Hacer Negocios del Banco, que cataloga a los países según la facilidad para abrir y operar firmas comerciales. El informe contiene acusaciones —o más precisamente “sugerencias”— de procederes impropios que involucran a China, Arabia Saudita y Azerbaiyán en los índices de 2018 y 2020.

Georgieva ha sido blanco de ataques por el índice de 2018, en el que China ocupaba el puesto 78, la misma posición que el año anterior. Sin embargo, hay una insinuación de que debería de haber ocupado un puesto inferior pero que quedó allí como parte de un acuerdo para garanti-



Algunos piensan que debería aferrarse a su tarea esencial y no preocuparse por el cambio climático”

zar el apoyo chino a la ampliación de capital que el Banco buscaba en ese momento. Georgieva era la directora general del Banco Mundial en ese momento.

El único desenlace positivo del episodio puede ser la terminación del índice. Hace veinticinco años, cuando me desempeñaba como economista jefe del Banco Mundial y el índice de Facilidad para Hacer Negocios era publicado por una división separada, la Corporación Financiera Internacional, ya me parecía un pésimo producto. Los países recibían buenas calificaciones por bajos impuestos corporativos y regulaciones laborales débiles. Las cifras siempre eran blandas y cualquier cambio mínimo en los datos potencialmente tenía grandes efectos en los rankings. Los países se sentían inevitablemente molestos cuando decisiones aparentemente arbitrarias les provocaban una caída en las calificaciones.

Tras haber leído el informe de WilmerHale, luego de haber hablado directamente con personas clave involucradas y conociendo todo el proceso, la investigación me parece una crítica feroz. En todo momento, Georgieva actuó de una manera enteramente profesional, haciendo exactamente lo que habría hecho yo (y ocasionalmente tuve que hacer cuando era economista jefe): instar a quienes trabajan para mí a garantizar que sus números sean correctos, o lo más precisos posibles, dadas las limitaciones inherentes en materia de datos.

Shanta Devarajan, el director de la unidad que supervisa el índice de Facilidad para Hacer Negocios que reportaba directamente a Georgieva en 2018, insiste en que nunca lo presionaron para cambiar los datos o los resultados. El staff del Banco hizo exactamente lo que Georgieva les pidió y verificó una y otra vez los números, haciendo cambios minúsculos que derivaron en una leve revisión alcista.

El propio informe de WilmerHale es curioso en muchos sentidos. Da a entender que hubo un *quid pro quo*: el Banco intentaba reunir capital y ofrecía mejores rankings para lograrlo. Pero China era el defensor más entusiasta de la ampliación de capital; eran los Estados Unidos en la presidencia de Donald Trump los que ofrecían resistencia. Si el objetivo hubiera sido garantizar la ampliación de capital, la mejor manera de hacerlo entonces habría sido bajar el ranking de China.

El informe tampoco explica por qué no incluye el testimonio completo de la única persona – Devarajan– con un co-

nocimiento de primera mano de lo que decía Georgieva. “Pasé horas contando mi versión de la historia a los abogados del Banco Mundial, quienes incluyeron sólo la mitad de lo que les dije”, ha dicho Devarajan. Por el contrario, el informe se desarrolla esencialmente en base a insinuaciones.

El escándalo real es el propio informe de WilmerHale, incluida la manera en que David Malpass, presidente del Banco Mundial, sale incólume. El informe observa otro episodio –un intento por mejorar la calificación de Arabia Saudita en el índice de Facilidad para Hacer Negocios de 2020–, pero concluye que las autoridades del Banco no tenían nada que ver con lo sucedido. Malpass fue a Arabia Saudita a pregonar sus reformas sobre la base del índice de Facilidad para Hacer Negocios justo un año después de que las autoridades de seguridad sauditas asesinaran y desmembraran al periodista Jamal Khashoggi.

Al parecer, el que paga manda. Afortunadamente, el periodismo de investigación ha descubierto un comportamiento mucho peor, inclusive un intento sin ambages por parte de Malpass por cambiar la metodología de Facilidad para Hacer Negocios para bajar a China en los rankings. Si la mejor manera de calificar el informe de WilmerHale es de crítica feroz, ¿cuál es el motivo? No sorprende que haya quienes estén descontentos con la dirección que ha tomado el FMI bajo la conducción de Georgieva. Algunos piensan que debería aferrarse a su tarea esencial y no preocuparse por el cambio climático. A otros no les gusta el giro progresista, con menos énfasis en la austeridad, más en la pobreza y el desarrollo y una mayor conciencia de los límites de los mercados.

Muchos actores del mercado financiero no están contentos de que el FMI parezca no estar actuando tan enérgicamente como un cobrador de créditos –una parte central de mi crítica al Fondo en mi libro *El malestar en la globalización*–. En la reestructuración de deuda argentina que comenzó en 2020, el Fondo demostró claramente los límites respecto de lo que el país podía pagar; es decir, cuánto deuda era sostenible. Como muchos acreedores privados querían que el país pagase más de lo que era sostenible, este simple hecho cambió el marco de negociación. Luego también están las rivalidades institucionales de larga data entre el FMI y el Banco Mundial, puestas de manifiesto ahora por el debate sobre quién debería manejar un nuevo fondo propuesto para

“reciclar” los recientemente emitidos DEG de las economías avanzadas a los países más pobres.

A esa combinación podríamos agregar la postura aislacionista de la política estadounidense –representada por Malpass, un designado de Trump–, junto con un deseo por minar al presidente Joe Biden al crear un problema más para una administración que ya enfrenta tantos otros desafíos. Y luego están los conflictos normales de personalidad.

Ahora bien, la intriga política y la rivalidad burocrática es lo último que el mundo necesita en un momento en el que la pandemia y sus consecuencias económicas han hecho que muchos países tengan que enfrentar crisis de deuda. Ahora más que nunca, el mundo necesita la mano firme de Georgieva en el FMI.

“Muchos actores del mercado financiero no están contentos de que el FMI parezca no estar actuando tan enérgicamente como un cobrador de créditos...”

(*)<https://www.project-syndicate.org/commentary/coup-attempt-against-imf-managing-director-georgieva-by-joseph-e-stiglitz-2021-09/spanish>

Premio Nobel de Economía y profesor universitario en la Universidad de Columbia, ex economista jefe del Banco Mundial (1997-2000), presidente del Consejo de Asesores Económicos del Presidente de EE. UU. y copresidente de la Comisión de Alto Nivel sobre Precios del Carbono. Es miembro de la Comisión Independiente para la Reforma de la Fiscalidad Corporativa Internacional y fue el autor principal de la Evaluación del Clima del IPCC de 1995.



Chile, LA CAPACIDAD RENOVABLE YA SUPERA EL 35 % DE LA MATRIZ ENERGÉTICA



*La Asociación Chilena de Energías Renovables y Almacenamiento (Acera) ha dado a conocer los datos estadísticos del sector correspondientes al mes de septiembre, entre los que destaca que la capacidad instalada a partir de fuentes renovables no convencionales (ERNC), es decir, excluyendo las grandes hidroeléctricas, ha alcanzado los **10.842MW**, lo que representa el **35,8 %** de la potencia de Chile.*

■ Luis Ini (*)

El informe afirma que en el último mes el aumento de la capacidad instalada ERNC en su conjunto respecto al mes anterior fue de 4,2 %, debido principal y exclusivamente a la entrada en operaciones de nuevas centrales fotovoltaicas, un 8,5 % más comparada con agosto.

Por tecnología, justamente lidera la fotovoltaica, con 5.647 MW instalados. Continúa en potencia la eólica, con 3.923 MW; la mini hidráulica de pasada, 612 MW; biomasa, 414 MW; la termosolar, 110 MW; la geotérmica, 73 MW; y el biogás, 64 MW.

GENERACIÓN DISTRIBUIDA

En lo que se refiere a capacidad instalada en generación distribuida, a septiembre de 2021, la capacidad instalada en pequeños medios de generación (PMG) y en pequeños medios de generación distribuida (PMGD), corresponden a 204 MW y 1.514 MW respectivamente.

A agosto de 2021, la capacidad instalada en el segmento NetBilling corresponde a 95,3 MW, constituida por 8.759 instalaciones distribuidas a lo largo de todo el país.

A septiembre de 2021, la capacidad ERNC y de Sistemas de Almacenamiento en construcción alcanza los 4.126 MW. De este monto, el 75,3 % corresponde a proyectos fotovoltaicos seguido por un 16,9 % de proyectos eólicos.

PARTICIPACIÓN ERNC ACUMULADA

Otros dato puntualiza que la participación ERNC acumulada del año en curso corresponde al 24,5 % de la matriz eléctrica. También que durante septiembre pasado, la generación de energía eléctrica proveniente de fuentes ERNC alcanzó el 31,8 %; con respecto a septiembre de 2020, la generación de energía eléctrica proveniente de esas fuentes aumentó en un 39,4 %.

Durante el mes pasado, la máxima participación horaria ERNC alcanzó un 60,8 %, y se produjo a las 17 horas del 20 de septiembre. En aquella hora, el pico de ERNC se compuso de un 58 % de energía fotovoltaica y un 35 % de eólica, entre otros.

(*) <https://www.energias-renovables.com/panorama/con-mas-de-10-gw-instalados-la-20211008>

“

...la capacidad instalada en el segmento NetBilling corresponde a 95,3 MW...”



Un estudio
aporta datos
de los 3.500
SEÍSMOS
QUE
PROVOCÓ
CASTOR





Un estudio internacional en el que participa la Universidad de Granada ha aportado nuevos datos sobre los casi 3.500 terremotos que provocó la plataforma de gas Castor, almacén sumergido en el Mediterráneo que fue cerrado por el Gobierno y que ocasionó seísmos con una pauta concreta.

EFE (*)

La investigación ha conseguido trazar y analizar en detalle las fases de terremotos que provocó el almacén gasístico Castor en 2013, una plataforma marítima situada frente a las costas de Tarragona y Castellón que dejó de inyectar gas en 2013 por orden del Gobierno debido a la sismicidad que acompañaba el llenado del almacén.

Este trabajo internacional, que coordina el GFZ Helmholtz Centre de Potsdam (Alemania) y en el que han trabajado los investigadores del Departamento de Física Teórica y del Cosmos y el Instituto Andaluz de Geofísica de la UGR Daniel Stich y José Ángel López Comino, ha revelado pautas de esos movimientos.

Los terremotos se fueron primero alejando del almacén de gas y acercándose a la costa, para posteriormente volver hacia el Castor con las rupturas de los eventos sísmicos más grandes de la serie.

Esta sismicidad se considera antropogénica, al ser provocada por la actividad humana, y es frecuente en el contexto de explotaciones petrolíferas, aunque puede acompañar cualquier proceso que altere esfuerzos, presión o cohesión en el subsuelo.

UNO DE LOS CASOS MÁS IMPORTANTES

En España, Castor ha sido uno de los casos más importantes por la aparición de terremotos de magnitud alrededor de 4 que pusieron en alerta a la población de

la costa y causaron un considerable impacto mediático, social y político.

El nuevo estudio exhaustivo de los datos sismológicos, del que ha informado la UGR en un comunicado, identifica alrededor de 3.500 terremotos a profundidad superficial entre septiembre y octubre de 2013 en las cercanías de la plataforma de Castor.

Con la combinación de diferentes técnicas sismológicas se ha obtenido información sobre las localizaciones de los movimientos, las orientaciones de las rupturas, o la dirección de propagación de las rupturas mas grandes, entre otros parámetros, con el objetivo de despejar dudas sobre la serie sísmica.

DESPLAZAMIENTO EN UNA FALLA SECUNDARIA

“Los movimientos sísmicos no ocurren en la falla de Amposta, la falla principal del almacén de gas con grandes dimensiones, como se ha llegado a proponer, corresponden a un desplazamiento horizontal en una falla secundaria, localizada por debajo del almacén y con un buzamiento opuesto”, ha especificado el investigador Daniel Stich.

Un avance importante del nuevo estudio proviene de la recuperación de la señal de los dos terremotos más grandes a través de agrupaciones de sismómetros ubicados en Alemania y Estados Unidos, lo que ha permitido por primera vez una estimación de profundidad robusta.

Con la combinación de diferentes técnicas sismológicas avanzadas y la recolección de datos sismológicos, el trabajo ha permitido identificar los procesos sismogénicos y la geometría de la falla activada en la serie del Castor, que han sido hasta hoy objeto de discusión.

“Esta sismicidad se considera antropogénica, al ser provocada por la actividad humana, y es frecuente en el contexto de explotaciones petrolíferas...”

(*) <https://www.efeverde.com/noticias/estudio-datos-3500-seismos-castor/>



“Los movimientos sísmicos no ocurren en la falla de Amposta, la falla principal del almacén de gas con grandes dimensiones...”

AVANZAMOS PORQUE SANTA CRUZ *no se detiene*



ECO ALTA
AMIGABLE TECNOLOGÍA

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

INDUSTRIALIZAMOS PARA TRANSFORMAR BOLIVIA

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

