

# ENERGÍA

**Bolivia**  
TECNOLOGÍA Y NEGOCIOS

www.energiabolivia.com

N° 83 • Año 7 • 2020 • Santa Cruz, Bolivia

PRECIO Bs. 20

**Gladi GENUA:** “La matriz de generación eléctrica de la región es LA MÁS “LIMPIA” DEL PLANETA”

Fotografía: CORTESÍA EXTEND

**SIEMENS:** El sector energético trabaja con **MEDIDAS NECESARIAS DE BIOSEGURIDAD**

**¿YPFB** enfrentado una mala racha?

**DOSSIER:**

Preparación de la industria del petróleo y del gas de América Latina y el Caribe para la «**NUEVA NORMALIDAD**»

Available on the  
**App Store**



GET IT ON  
**Google Play**

# *SEPCON*

## SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS INTEGRALES



[www.sepcon.net](http://www.sepcon.net)





El **compromiso**  
de **Repsol Bolivia**  
se hace **realidad**  
en las manos  
de **nuestra gente.**

Apostamos al futuro  
y seguimos comprometidos  
con nuestras inversiones  
en exploración y desarrollo  
en Caipipendi.



## Nº 83

AÑO 07  
SANTA CRUZ, BOLIVIA

- 06 Carta a los LECTORES
- 12 ESCAPARate
- 14 OPInión
- 24 EVENTos
- 28 BREves /MUNdo
- 29 DOssier
- 38 Tips
- 40 Semblanzas y NEGOCIOS
- 46 TECNOdatos
- 47 EXPORTaciones
- 58 DATos



16

**GLADIS GENUA**, representante de CAF en Bolivia sostiene que su institución ha apoyado sistemáticamente con crédito y asistencia técnica el desarrollo económico y social del país.

**08** **SIEMENS:** El sector energético trabaja con **MEDIDAS NECESARIAS DE BIOSEGURIDAD**

**16** **GLADIS GENUA:** “La matriz de generación eléctrica de la región es LA MÁS “LIMPIA” DEL PLANETA”

**20** ¿Y<sup>P</sup>F<sup>B</sup> enfrentado una mala racha?

**26** Lecciones de las **CRISIS DEL PASADO**

**34** ¿Cuáles son los **FACTORES AMBIENTALES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCCIÓN DEL VINO?**

**42** **RENÁN ORELLANA:** “El concepto de PAÍS EXPORTADOR DE ELECTRICIDAD NO EXISTE”

**49** **MAURICIO MEDINACELI:** “Hacer más eficiente el gasto público, para enfrentar la reducción de ingresos en Bolivia”

**54** **EL ECOSISTEMA DIGITAL** en su mejor momento

**60** **INNOVAMOS:** REVISTA **ENERGÍA**Bolivia

**64** **CARLOS COLO,** deja el cargo en plena crisis del COVID-19

**66** Vaca Muerta reflejó en abril la crisis petrolera **SIN QUE SE REGISTRARAN NUEVAS FRACTURAS**

**68** **PETER HERWECK:** “Tenemos que replantearnos el enfoque de la ciberseguridad”

## participan de esta EDICIÓN...



**01: Juan Carlos Peña:** “Bolivia está en posibilidades de exportar energía debido a la capacidad instalada que tenemos en el país ”

**02: Gelvis Valdéz:** “Hoy somos una de las empresas que ha continuado ininterrumpidamente con sus más de 90 mil empleados a nivel mundial”

**03: Renán Orellana:** “...el sector eléctrico boliviano ha mantenido los niveles de confiabilidad y seguridad del suministro...”

**04: Mauricio Medinaceli:** “Bolivia sí tiene gas para cumplir parcialmente sus compromisos en el mercado interno y externo”

**05: Peter Herweck:** “Schneider Electric es reconocida en todo el mundo como una empresa que proporciona continuidad de servicio a infraestructuras críticas”

## nuestros COLUMNISTAS



**NOURIEL  
ROUBINI**



**GEORGE P.  
SHULTZ**



**MOHAMED A.  
EL-ERIANA**



**JAVIER GARCÍA  
BREVA**

*Opinión independiente para  
construir un mundo plural.*

[columnistas@energiabolivia.com](mailto: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

**E**sta edición es tan especial como la primera. Estamos innovando la versión digital con la idea de hacernos más interactivos y no dejar de transmitir contenido del sector; un sector transversal para la agenda económica de todos los Estados. Se trata de un esfuerzo consensuado con el Consejo Editor, con los periodistas y con todos los que hacen parte de este equipo que nació a finales de 2012 con el propósito de construir criterio energético sustentable.

Como parte de este esfuerzo hoy le entregamos una edición especialmente trabajada para usted. En la nota de apertura, le ofrecemos una lectura sobre el tiempo Siemens Energy y su apuesta por la eficiencia energética, la seguridad industrial y el medio ambiente. Altos ejecutivos de la empresa participaron del primer coloquio virtual de la revista en un webinar que probó fuerzas y trabajó contenido.

Asimismo, referimos que las exportaciones en América Latina podrían caer en un 15%, como efecto de la pandemia, con una disminución de los precios del 8,8% y una contracción del volumen del 6%, explicada principalmente por una agudización de la contracción de la demanda mundial, afectando seriamente al principal producto de exportación de la región como es el petróleo.

En Perfiles abordamos algunos de los factores ambientales que influyen en la producción del vino y les contamos que esta bebida, para muchos una especie de elixir, ha ingresado a la fase de cuidados ambientales para alcanzar una producción sostenible, remarcando que ya existen una serie de certificaciones que buscan fortalecer a la industria del vino, sin dejar de transitar por la ruta artesanal. Esta y otras notas han sido trabajadas para usted con mucho afán. Que disfrute la lectura.

*Vesna Marinkovic U.*



Fotografía: Walter Pacheco

### CONSEJO EDITORIAL

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

### STAFF

#### DIRECTORA

Vesna Marinkovic U.  
vesna@energiabolivia.com

#### DIRECTOR DE ARTE

Ricardo Sanjinés A.  
rsanjines@energiabolivia.com

#### EDITOR GRÁFICO

Harley Soria Payares  
diseno@energiabolivia.com

#### PERIODISTAS

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

#### FOTOGRAFÍA

Renato Arandía  
fotografia@energiabolivia.com

#### GERENTE COMERCIAL

José Manuel Paredes  
comercial1@energiabolivia.com

#### PUBLICIDAD

Mabel Suárez P.  
comercial@energiabolivia.com

#### GERENCIA ADMINISTRATIVA

Lourdes de Canelas  
gerencia@energiabolivia.com

#### CONTABILIDAD

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

#### COBRANZAS

Sandra Antelo  
cobranzas@energiabolivia.com

#### SUSCRIPCIONES

Antonia Suárez  
suscripciones@energiabolivia.com

**ENERGÍA**  
Bolivia

[www.energiabolivia.com](http://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](http://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



LO  
MENOS  
PARECIDO  
A UN BANCO

La mejor experiencia de cliente, la construimos contigo.  
Entra a: [experienciabcp.com.bo](https://experienciabcp.com.bo) y déjanos tus sugerencias.

Contigo **BCP**



# *SIEMENS: El sector energético trabaja con **MEDIDAS NECESARIAS DE BIOSEGURIDAD***



GELVIS VALDÉZ



JUAN CARLOS PEÑA

Fotografía: CORTESÍA SIEMENS

COLOQUIO

**ENERGÍA**  
Bolivia



# Dos altos ejecutivos de Siemens Energy participaron del webinar promovido por la revista y destacaron el desempeño de la compañía en el sector energético, y sus apuestas por la eficiencia, el medio ambiente y la digitalización.

Vesna Marinkovic U.

El COVID-19 ha alterado toda la dinámica laboral tal cual y como la conocemos y es posible que vaya a permanecer en estas condiciones un tiempo más; especialmente en el tema relacionado con la seguridad, higiene y medio ambiente. En esta dirección, Siemens Energy tiene dos ejemplos muy importantes; uno en Bolivia y otro en Colombia donde se están tomando todas las medidas necesarias de bioseguridad con el personal para evitar que el virus se convierta en un problema durante la ejecución de los trabajos.

La afirmación la realizó Gelvis Valdéz, gerente general de Siemens Energy Bolivia, durante el coloquio realizado por la revista en versión digital, en el marco del COVID-19 donde se conversó sobre el desempeño de esta empresa en el sector energético, y sus apuestas por la eficiencia, el medio ambiente y la digitalización.

La revista planteó la pregunta sobre la gestión de empresas como Siemens Energy, en el marco de la adopción de medidas de salud y seguridad industrial en el sector energético en general y dentro de los campamentos petroleros y plantas de generación y distribución de energía, en particular, obligadas a permanecer en operación, pese a la pandemia.

Valdéz precisó que “estos trabajos se realizan de manera segura y sin enfermedad en el grupo en Bolivia”, en el marco de lo que es su área de acción como proveedores de tecnología a la industria de los hidrocarburos y al sector eléctrico.

“En el área de seguridad y medio ambiente, esto es visto como un riesgo adicional a las actividades que normalmente desempeñamos en el campo y, efectivamente, aplicamos todas las normas preventivas necesarias, en conjunto con nuestros clientes para permanecer durante toda la jornada de trabajo y a lo largo de los días que estos trabajos se realizan, en forma segura y sin enfermedad en el grupo”, remarcó.

## TODOS EN NUESTRAS CASAS

“En Bolivia hoy estamos trabajando todos desde nuestras casas. El equipo de trabajo de Siemens Energy administrativo, equipo de ingeniería y de negocios, se encuentran todos trabajando en sus domicilios”, dijo a tiempo de señalar que si bien se trata de una situación irregular, la compañía tiene aproximadamente 10 años recorriendo el mundo de la digitalización, por lo que la adecuación a la pandemia no estaría siendo crítica.

“Hoy somos una de las empresas que ha continuado ininterrumpidamente con sus más de 90 mil empleados a nivel mundial”, destacó Valdéz antes de señalar su desempeño en ENDE Corporación con tres plantas en Entre Ríos, en la zona de Cochabamba; en Warnes, en Santa Cruz; y luego en Tarija, en Yacuiba. Tres departamentos donde remarcaron que la compañía tiene un desempeño significativo y con personal de planta.

## INCIDENCIA EN LA GENERACIÓN

En este punto se le preguntó a Juan Carlos Peña, gerente de ventas y proyectos de la empresa, si toda esta infraestructura; referida a las plantas en funcionamiento para la generación permitía a Bolivia tener capacidad de exportar energía a los países vecinos, como parte de lo que habría sido una planificación en el sector energético. Peña respondió que desde un punto de vista estrictamente técnico y regulatorio; el país está en condiciones de exportar energía a los países vecinos, incluso en el marco de lo que viene siendo el COVID-19.

“Bolivia está en posibilidades de exportar energía debido a la capacidad instalada que tenemos en el país”, dijo precisando, sin embargo, que es prioritario enfrentar temas como la interconexión entre Bolivia y los países vecinos a los que se piense vender energía excedente. Aseguró que sorteando este inconveniente técnico se estaría en condiciones de exportar energía.

Sin embargo, América del Sur es una región donde la interconexión energética no está funcionando idealmente, especialmente a nivel Bolivia. Expertos en el tema señalan que los proyectos de articulación energética vigentes apuntan, generalmente, a construir infraestruc-

tura para bajar los precios e impulsar crecimiento, sin tomar en cuenta temas como la eficiencia energética, el cuidado del ambiente o el desarrollo sustentable.

En estas condiciones, sería importante preguntar qué está pasando con todo el caudal de sobre oferta de energía que inusualmente ostenta el país; en condiciones de interconexión insuficiente y el COVID-19 que ha movido el tablero energético en varios sentidos.

## CON EFICIENCIA

Sobre el tema de la eficiencia energética, Peña dijo que si se habla de potenciar la electrificación del sistema energético boliviano; apuntando al cambio de tecnologías en el sector, sobre todo en el de consumo intensivo de combustibles fósiles, estamos hablando concretamente del capítulo vinculado a la eficiencia energética.

“Estamos hablando de eficiencia energética, estamos hablando de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y es innegable que nos estamos enfrentando, como planeta, como sociedad, a problemas relacionados al cambio climático donde Siemens Energy por supuesto que no podía quedar al margen de los esfuerzos globales para contribuir a la reducción de las emisiones”, dijo acotando que para lograr esto es importante que todos comprendan que el cambio climático requiere una verdadera transición energética.

Afirmó que para ello se debe utilizar todas las herramientas de las que se disponga para mejorar la eficiencia de las centrales de generación ya existentes y, al mismo tiempo, integrar capacidades divergentes de energías renovables, además de lograr la expansión e interconexión de la infraestructura de la red.

“Si tocamos un poco el caso específico de Bolivia y de los ciclos combinados; habrá que decir, por ejemplo, que estos le permiten al sector de generación de electricidad lograr una disminución de 1.2 millones de toneladas al año de emisiones de CO<sub>2</sub>; que es un valor realmente destacable y, por otra parte, también brindan la posibilidad de ahorrarle al Estado decenas de millones de dólares en consumo de gas combustible”, acotó.



**JUAN CARLOS PEÑA**

Sales & Project Manager  
Siemens Energy Bolivia



**VESNA MARINKOVIC**

Directora Revista  
ENERGÍABolivia



**GELVIS VALDÉZ**

Gerente General de  
Siemens Energy Bolivia

Explicó que esto se debe a que la eficiencia de estos ciclos combinados es entre un 30 y 50% superior a la eficiencia que tienen las unidades del parque de generación de ciclo abierto. Agregó que aprovechando este tema es importante mencionar las tecnologías que viene desarrollando Siemens para la eficiencia y la reducción de emisiones.

**COMBUSTIBLES VERDES**

“Siemens Energy está concentrada hace muchos años en el desarrollo de tecnologías para la producción de combustibles verdes. Es el caso específico de la producción de hidrógeno verde o hidrógeno azul y de aquí nace la necesidad de utilizar la capacidad que tenemos instalada de energías renovables como la eólica o solar para fabricar hidrógeno verde. Este hidrógeno es almacenado y una vez que el sistema demanda energía, entonces es utilizado como combustible para generación de energía eléctrica en plantas termoeléctricas; de esta manera logramos tener la energía en el momento en que es requerida por el sistema de forma segura y totalmente limpia”, explicó Peña.

¿Es fácil para Siemens hablar de eficiencia energética en un país marcadamente dependiente de los combustibles fósiles como es precisamente Bolivia? Se les preguntó a lo que Valdéz respondió que Bolivia, a pesar de que efectivamente tiene una marcada tendencia hacia el consumo de hidrocarburos, ha avanzado mucho en dirección de incorporar la eficiencia energética en las distintas fases de la cadena energética.

Hizo referencia, en este marco, al sistema eléctrico consolidado en el país y al parque térmico que, en su criterio, permiten durante el año jugar un poco con las temporadas secas y lluviosas y así maximizar la producción de energía para el consumo interno; tanto para el consumo industrial como residencial de una manera balanceada y equilibrada.

Valdéz reconoció que si bien todavía hay mucho más por recorrer, remarcó que hay muchas tendencias en las que Siemens Energy está participando proactivamente a nivel global con el objetivo de descarbonizar el planeta y, también, en la línea de eliminar, en lo posible, el consumo de los combustibles fósiles.

“Juan Carlos, mi colega, comentaba sobre el emprendimiento que hemos em-

pezado a desarrollar ya desde hace algún tiempo con la generación de hidrógeno verde y azul para el aprovechamiento como combustible en la generación de energía; lo cual, para nosotros, significa el futuro pues estamos hablando de hidrógeno que perfectamente se puede obtener a partir del agua; almacenarlo y obviamente adecuarlo para luego inyectarlo a nuestros equipos y, con ello, generar energía cien por ciento limpia en una turbina a gas, por ejemplo, y en la misma que estábamos hoy acostumbrados a quemar un combustibles fósil sea líquido o gas”, precisó Valdéz.

“Esas son las cosas que nosotros nos estamos planteando de cara al futuro. Se trata de una tecnología en fase de prueba pero ya con máquinas funcionando en este momento y corriendo con este tipo de combustible; lo cual significa, para nosotros, un relanzamiento de lo que es la turbina a gas; en este caso, quemando combustible completamente limpio para la generación de energía”, destacó más adelante.

**TECNOLOGÍA SIEMENS**

Consultados sobre si la tecnología Siemens llega de manera homogénea a todos los contextos y si además es aplicable en todos los países de la misma forma, el gerente general para Siemens Bolivia dijo que la tecnología promovida por la compañía es perfectamente accesible a todo tipo de contexto.



**“...en Bolivia hay un ahorro de 1.2 millones de toneladas de CO2 afirmando que eso es justamente lo que se está haciendo en la práctica...”**

“Estamos presentes en más de 170 países, llegamos con nuestra tecnología a todos los sectores; especialmente al sector eléctrico, oil and gas, y transmisión. En la mayoría de los países, a nivel mundial, tenemos equipos instalados no sólo en la región, en Bolivia, sino a nivel global”, aclaró Valdéz remarcando que la tecnología a medida que va evolucionando se hace también más accesible y que esto ya es una tendencia. Con todo, no dejó de señalar que se trata de un “cambio gradual”, especialmente en Latinoamérica.

## DIGITALIZACIÓN

El gerente de ventas y proyectos dijo que “a consecuencia del COVID-19 la palabra digitalización se ha vuelto el pan de cada día pero que es importante preguntar cómo hacer para que la digitalización suceda y lo cierto es que esto sucede cuando pensamos en el rendimiento de los activos y mejoramos la cadena de suministros.”

Destacó que dentro el portafolio de Siemens Energy, relacionado a la digitalización, se cuenta con una amplia gama de soluciones digitales que permiten dar soporte oportuno y eficiente a los clientes del sector energético incidiendo en la importancia de ganar tiempo, eficiencia y rentabilidad. Explicó, en esta línea, que en el caso específico de Bolivia, han implementado un centro de servicios en Warnes con una sala de monitoreo remoto logrando un seguimiento en

tiempo real al funcionamiento de todas las flotas que tiene Siemens en el país e identificando potenciales problemas antes de que estos impacten en las operaciones del cliente.

Ambos ejecutivos destacaron que la digitalización en los distintos procesos de la dinámica laboral en el sector está permitiendo la continuidad operacional de las empresas en un 100 por ciento, a partir de un mejor y mayor uso de la tecnología. Aunque Valdéz reconoció que en el marco del COVID-19 hay empresas que desde el punto de vista administrativo y operativo de las oficinas han tenido algunas dificultades para trabajar desde sus casas, ralentizando el trabajo, dijo que esto no ocurrió en las plantas que tendrían un importante nivel de automatización.

Señalaron que, como empresa, el 2030 estarán en condiciones de utilizar el 100 por ciento de energía limpia y acotaron que continúan trabajando por mejorar la eficiencia de las tecnologías que ya existen para reducir cada vez más el consumo de todos los derivados del petróleo y mejorar el rendimiento de las distintas unidades a su cargo, destacando que están trabajando para transformar la generación de energía eléctrica con cero emisiones, y asegurando que son pioneros en este rubro.

Finalmente, Valdéz remarcó que a partir de las tecnologías aplicadas por Siemens en generación de energía; en Bolivia hay

un ahorro de 1.2 millones de toneladas de CO2, afirmando que eso es justamente lo que se está haciendo en la práctica con la tecnología que disponen y que ese es el enfoque y la meta de la compañía. Peña destacó, por su parte, el aporte en desarrollo de capital humano que se ha realizado en el país, asegurando que al momento se está exportando ingenieros y técnicos al mundo; confirmando que cuentan con un equipo en constante crecimiento.

*“...la digitalización en los distintos procesos de la dinámica laboral en el sector está permitiendo la continuidad operacional...”*



**Más de 20 años**

aportando al desarrollo del sector hidrocarburífero e industrial de Bolivia

### NUESTROS SERVICIOS:

- Gerenciamiento, Fiscalización y Supervisión de Proyectos para el sector de Hidrocarburos y la Industria en general.
- Auditorías Técnicas
- Ingeniería: Visualización, Conceptual, Básica (Extendida) y de Detalle.
- Ingeniería de Adquisiciones para las áreas de Petróleo y Gas.
- Representaciones y alianzas con empresas internacionales para servicios al sector de Hidrocarburos y Energía.
- Utilización de métodos geofísicos electromagnéticos - siendo el más importante la Magnetotelúrica - en asociación a la empresa rusa Nord-West, para:
  - Exploración de hidrocarburos
  - Prospección de recursos mineros
  - Estudios geotérmicos
  - Prospección de aguas subterráneas e hidrogeología
- Tercerización, gestión y administración del Talento Humano.



### OFICINA CENTRAL

Tel.: (591 3) 3577373 • E-mail: bolpegas@entelnet.bo • www.bolpegas.com • Villa Mercedes, U.V. 57 Mz. 7  
Calle Yapicuaña N° 201 Esq. Calle Río Mamorecillo • Santa Cruz de la Sierra - Bolivia





### EL HIDRÓGENO Y LAS PILAS DE COMBUSTIBLE

Editorial: AMV Ediciones / Año: 2020  
 Autor: Javier M. Cenzano, Inma C.Castillo, Antonio Madrid Vicente

El hidrógeno es el elemento más simple y abundante del universo, y tiene unas características muy interesantes desde el punto de vista energético. Aún no se utiliza mucho el hidrógeno porque la tecnología para su aprovechamiento no está muy desarrollada, pero su potencial es enorme y se está investigando en varios campos que consideran al hidrógeno la energía del futuro (fusión nuclear, pilas de combustible).

<https://www.marcialpons.es/libros/el-hidrogeno-y-las-pilas-de-combustible-como-fuente-energetica-manual-tecnico/9788412095418/>

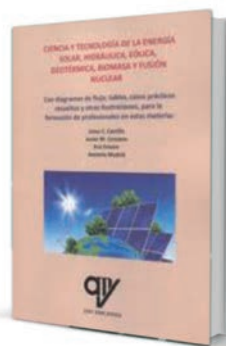
### LOS COMBUSTIBLES FÓSILES: NUEVAS TECNOLOGÍAS DE BAJA CONTAMINACIÓN

Editorial: AMV Ediciones / Año: 2020

AUTORES: Javier M. Cenzano, Inma C.Castillo, Antonio Madrid Vicente

En este libro se estudian las últimas tecnologías de los combustibles fósiles, que han mejorado de tal manera que en muchos casos provocan un grado muy bajo de contaminación. Hay que tener en cuenta que, para producir electricidad, las modernas centrales térmicas pueden funcionar creando una polución muy baja que incluso se puede secuestrar, como es el caso del CO2. También se incluyen capítulos complementarios que tratan la energía, el cambio climático y las energías fósiles y renovables, la electricidad, etc. Es un libro de gran interés para todos los profesionales del sector y organismos que controlan las fuentes energéticas.

<https://www.marcialpons.es/libros/los-combustibles-fosiles-nuevas-tecnologias-de-baja-contaminacion/9788412095449/>



### CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA ENERGÍA SOLAR, HIDRÁULICA, EÓLICA, GEOTÉRMICA, BIOMASA Y FUSIÓN NUCLEAR

Editorial: AMV Ediciones / Año: 2020  
 Autores: Eva Esteire, Javier M. Cenzano, Inma C.Castillo, Antonio Madrid Vicente

La energía solar es la más conocida de todas las fuentes energéticas limpias y renovables, pero también existen otras como la hidráulica, eólica, geotérmica, biomasa y fusión nuclear y que se estudian en esta obra. En los últimos años estas energías se han desarrollado de manera impresionante, aumentando los rendimientos de las instalaciones, reduciendo los costes de producción, perfeccionando los materiales, mejorando la puesta en marcha y el mantenimiento, etc. Este libro es muy completo y de interés para profesionales, nuevos técnicos, para cursos de formación y en definitiva para todos los agentes implicados en las nuevas fuentes de energía.

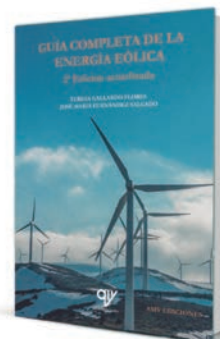
<https://www.marcialpons.es/libros/ciencia-y-tecnologia-de-la-energia-solar-hidraulica-eolica-geotermica-biomasa-y-fusion-nuclear/9788412023596/>

### GUÍA COMPLETA DE LA ENERGÍA EÓLICA

Editorial: EDITOR ANTONIO MADRID VICENTE / Año: 2019  
 Autor: José María Fernández Salgado, Teresa Gallardo Flores

Este libro aporta un grado de conocimiento profundo sobre la tecnología eólica, analizando cómo las condiciones del viento pueden ser aprovechadas para la generación de electricidad, cómo se pueden seleccionar los mejores emplazamientos para maximizar esta generación y cuáles son las características que permiten a las turbinas eólicas que esta producción sea lo más eficiente posible. Es un libro muy práctico, actualizado y completo de interés para empresas instaladoras, empresas de energía eólica, fabricantes de equipos eólicos, empresas y profesionales de la electricidad, ingenierías, especialistas en energías renovables, instituciones, profesores, nuevos profesionales e imprescindible también para cursos de formación del sector.

<https://www.casadellibro.com/libro-guia-completa-de-la-energia-eolica-2-ed/9788494891991/9513121>





[www.enabolco.com](http://www.enabolco.com)

[info@enabolco.com](mailto:info@enabolco.com)



Maquinaria automatizada para la galvanización en caliente  
Planta Industrial ENABOLCO - Santa Cruz



SOPA (Santa Cruz)



FANCESA (Sucre)

## NUESTROS SERVICIOS

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





Fotografía: Archivo

## LA «MAYOR DEPRESIÓN» que viene con la década de 2020 (\*)

*Diez ominosas y peligrosas tendencias indican que en algún momento de esta década habrá una «Mayor Depresión» en forma de L.*

Nouriel Roubini (\*\*)

Después de la crisis financiera de 2007-09, políticas desacertadas agravaron desequilibrios y riesgos muy extendidos en la economía global. Así pues, en vez de encarar los problemas estructurales revelados por el derrumbe financiero y la posterior recesión, los gobiernos en general los patearon para adelante; esto creó grandes riesgos a la baja que hicieron inevitable el surgimiento de otra crisis. Y ahora que se produjo, los riesgos se agravan cada vez más. Por desgracia, incluso si el resultado de la «Mayor Recesión» de este año fuera una deslucida recuperación en forma de U, diez ominosas y peligrosas tendencias

indican que en algún momento de esta década habrá una «Mayor Depresión» en forma de L.

La primera tendencia tiene que ver con el déficit y sus riesgos derivados: la deuda y el default. La respuesta oficial a la crisis de la COVID 19 implica un aumento enorme del déficit fiscal, del orden del 10% del PIB o más, en un momento en que los niveles de deuda pública en muchos países ya eran altos e incluso insostenibles.

Para peor, la pérdida de ingresos de muchos hogares y empresas implica que los niveles de deuda del sector

privado también se volverán insostenibles, lo que puede llevar a una catástrofe de impagos y quiebras. Sumado al aumento de los niveles de deuda pública, esto es garantía casi segura de una recuperación más anémica que la que siguió a la Gran Recesión de hace una década.

Un segundo factor es la bomba de tiempo demográfica en las economías avanzadas. La crisis de la COVID 19 muestra que es necesario asignar mucho más gasto público a los sistemas sanitarios, y que la atención médica universal y otros bienes públicos relevantes son necesidades, no lujos. Sin



## “En los años venideros, las pandemias y los numerosos síntomas mórbidos del cambio climático se volverán más frecuentes...”

embargo, por el envejecimiento poblacional de la mayoría de los países desarrollados, la financiación futura de esos desembolsos aumentará todavía más las deudas implícitas de los sistemas de salud y seguridad social, que ya están desfinanciados.

El tercer elemento es el riesgo creciente de deflación. Además de causar una recesión profunda, la crisis también está creando un inmenso excedente en los mercados de bienes (máquinas y capacidad productiva no utilizados) y mano de obra (desempleo a gran escala), además de impulsar un derrumbe de precios de materias primas como el petróleo y los metales industriales. Eso hace probable una deflación de deudas, lo que aumenta el riesgo de insolvencia.

Un cuarto factor (relacionado) será la pérdida de valor de la moneda. Los intentos de los bancos centrales de combatir la deflación y anticiparse al riesgo de una suba de tipos de interés (como resultado de la inmensa acumulación de deudas) llevarán a políticas monetarias todavía más heterodoxas y extensivas. En lo inmediato, para evitar la depresión y la deflación, los gobiernos deberán apelar al déficit fiscal monetizado. Pero con el tiempo, los shocks negativos permanentes del lado de la oferta resultantes de la desglobalización acelerada y del renovado proteccionismo harán casi inevitable la estanflación.

Una quinta cuestión es la disrupción digital de la economía en general. Con millones de personas que perderán el empleo o trabajarán y ganarán menos, las disparidades de ingresos y riqueza de la economía del siglo XXI se profundizarán. Para protegerse de futuras perturbaciones en las cadenas de suministro, las empresas en las economías avanzadas repatriarán producción de regiones de bajo costo a mercados locales más costosos. Pero en vez de favorecer a los trabajadores locales, esta tendencia acelerará la automatización, lo que generará presiones bajistas sobre los salarios y dará más sustento al populismo, el nacionalismo y la xenofobia.

Esto nos lleva al sexto factor importante: la desglobalización. La pandemia está acelerando tendencias ya muy avanzadas hacia la balcanización y la fragmentación. El desacople entre Estados Unidos y China se acentuará, y la mayoría de los países responderán con políticas todavía más proteccionistas para blindar a empresas y trabajadores locales contra disrupciones internacionales. El mundo

posterior a la pandemia se caracterizará por restricciones más estrictas al movimiento de bienes, servicios, capital, mano de obra, tecnología, datos e información. Ya está sucediendo en los sectores farmacéutico, de equipamiento médico y de los alimentos, donde en respuesta a la crisis los gobiernos han comenzado a imponer restricciones a las exportaciones y otras medidas proteccionistas.

La avanzada antidemocrática reforzará esta tendencia. Los líderes populistas suelen sacar provecho de la debilidad económica, el desempleo a gran escala y el aumento de la desigualdad. En condiciones de mayor incertidumbre económica, habrá un fuerte impulso a echar la culpa de la crisis a los extranjeros. Los trabajadores industriales y grandes franjas de la clase media se volverán más permeables a la retórica populista, en particular en lo referido a restringir las migraciones y el comercio.

Esto nos trae a un octavo factor: el enfrentamiento geoestratégico entre Estados Unidos y China. Con el gobierno de Trump empeñado en culpar a China por la pandemia, el régimen del presidente chino Xi Jinping insistirá en afirmar que Estados Unidos conspira para impedir el ascenso pacífico de China. El desacople sinoestadounidense en comercio, tecnología, inversiones, datos y acuerdos monetarios se intensificará.

Para peor, esta ruptura diplomática creará condiciones para una nueva guerra fría entre Estados Unidos y sus rivales, no sólo China, sino también Rusia, Irán y Corea del Norte. Con la cercanía de una elección presidencial en Estados Unidos, sobran motivos para esperar un incremento de acciones ciberbélicas clandestinas, que pueden llevar incluso a conflictos militares convencionales. Y como la tecnología es el arma clave en la lucha por el control de las industrias del futuro y en el combate a la pandemia, el sector privado estadounidense quedará cada vez más ligado al complejo industrial/de seguridad nacional.

Un último riesgo que no es posible pasar por alto es la disrupción medioambiental, que como muestra la crisis de la COVID 19, puede causar mucho más daño económico que una crisis financiera. Las sucesivas epidemias (el VIH desde los ochenta, el SARS en 2003, el H1N1 en 2009, el MERS en 2011, el ébola en 2014 16) son, como el cambio climático, desastres creados básicamente por la acción humana, derivados de malas

condiciones sanitarias, el abuso de los sistemas naturales y la creciente interconectividad de un mundo globalizado. En los años venideros, las pandemias y los numerosos síntomas mórbidos del cambio climático se volverán más frecuentes, graves y costosos.

Estos diez riesgos, que ya eran grandes antes de la COVID 19, ahora amenazan con impulsar una tormenta perfecta capaz de hundir a toda la economía mundial en una década de desesperación. Tal vez cuando lleguen los años treinta, la tecnología y un liderazgo político más competente puedan reducir, resolver o minimizar muchos de estos problemas y producir un orden internacional más inclusivo, cooperativo y estable. Pero el final feliz depende de hallar un modo de sobrevivir a la inminente Mayor Depresión.

**“...el sector privado estadounidense quedará cada vez más ligado al complejo industrial/de seguridad nacional”**

(\*)<https://www.project-syndicate.org/commentary/greater-depression-covid19-headwinds-by-nouriel-roubini-2020-04/spanish>

(\*\*)Profesor de Economía en la Escuela de Negocios Stern de la Universidad de Nueva York y Presidente de Roubini Macro Associates. Fue Economista Principal para Asuntos Internacionales en el Consejo de Asesores Económicos de la Casa Blanca durante la Administración Clinton. Ha trabajado para el Fondo Monetario Internacional, la Reserva Federal de los Estados Unidos y el Banco Mundial.



# GLADIS GENUA:

**“La matriz de generación eléctrica de la región es LA MÁS “LIMPIA” DEL PLANETA”**

■ Vesna Marinkovic U.

**1** CAF acompaña a Bolivia través de créditos, cooperaciones no reembolsables, asistencia técnica, fortalecimiento institucional y generación de conocimiento en varios sectores para contribuir a la mejora de oportunidades en el país. En este marco, ¿cuál el aporte más importante en materia de cuidados al medio ambiente en Bolivia hasta el momento?

CAF ha apoyado sistemáticamente con crédito y asistencia técnica el desarrollo económico y social del país, como se puede ver en detalle en el cuadro 1. En toda operación se deben cumplir las salvaguardas ambientales y sociales de

CAF, así como lo previsto en la legislación nacional. Las salvaguardas consideran las mejores prácticas internacionales y las características de la región.

CAF financió junto con la cooperación francesa, un estudio de impactos acumulativos para el sistema hidroeléctrico Corani, Santa Isabel, San José I y II y Banda Azul, a fin de identificar los factores ambientales más afectados por el funcionamiento del sistema y plantear un plan de acción para la mitigación de los mismos.

**2** Hace poco CAF apoyó para que Cochabamba defina metas dirigidas a un crecimiento bajo en carbono y resiliente, ¿podemos ampliar detalles al respecto?

Del 2013 al 2018 CAF implementó el programa “Huella de Ciudades” en 5 ciudades de Bolivia: La Paz, Santa Cruz, Tarija, Cochabamba y El Alto, con el objetivo de estimar la huella de carbono e hídrica de cada ciudad y establecer un plan de acción para mitigar los impactos encontrados.

Como parte del Plan de Acción consensuado con el Gobierno Autónomo Municipal de Cochabamba, se identificaron actividades como la reducción de pérdidas en la distribución de energía eléctrica, el mejoramiento del sistema de alumbrado público con tecnología LED y el cambio de la matriz energética, en un escenario más optimista, se planteó también la regulación de edificaciones sustentables y la premiación a la eficiencia.







## La directora representante CAF en Bolivia, sostiene que la consideración de expertos ambientales desde el inicio y la incorporación de las comunidades cercanas a los proyectos hidroeléctricos **inciden positivamente en su desarrollo, reduciendo su complejidad...**

cia energética en los sectores comercial e industrial.

**3** CAF también tiene una importante cartera de apoyo a proyectos hidroeléctricos en Bolivia, el 2018 se habló de un total de 216 nuevos proyectos potenciales de generación hídrica, remarcando la factibilidad de esta alternativa en el país, ¿cuál el avance y evaluación al momento?

En el 2018 se entregaron los resultados del estudio “Levantamiento del Potencial Hidroeléctrico de Bolivia”, arrojando un potencial de 38,2 GW de generación hidráulica en el país. Además, se identificó un portafolio de 216 proyectos, se seleccionaron 10 por sus características técnicas y aportes al sistema y se diseñaron las fichas de estos proyectos.

CAF financió el proyecto hidroeléctrico San José (124 MW), ubicado en Cocha-

*“...se planteó también la regulación de edificaciones sustentables y la premiación a la eficiencia energética...”*

bamba e inaugurado en julio del 2019, con un préstamo por USD 94,9 millones, correspondientes al 33% del presupuesto, que asciende a USD 287,5 millones.

**4** La opción hidroeléctrica sigue siendo parte de la agenda energética en Bolivia, sin embargo, su derrotero se muestra complicado por la resistencia de grupos ambientalistas, ¿se mantiene esta complejidad?

Los impactos medioambientales que se derivan de la construcción de plantas hidroeléctricas tiene que ver con las características del proyecto y el área en la cual estará emplazado. Es por ello que para CAF la incorporación de expertos ambientales desde el inicio busca mitigar cualquier impacto que el proyecto pudiera tener. De igual manera, la incorporación de las comunidades cercanas al mismo es extremadamente importante para el desarrollo de un buen proyecto.

## 5 Cómo observa CAF, en general, el desarrollo y desempeño de las energías renovables en América del Sur?

En términos generales la matriz de generación eléctrica de la región es la más “limpia” del planeta dado que cerca del 55% de la energía producida proviene de generación hidráulica. Adicionalmente, los países han comenzado a introducir generación a partir de energías renovables no convencionales (ERNC) sobre todo en los últimos 5 años.

América Latina tiene enormes posibilidades no solo de mantener el sitio de tener la matriz energética más verde, sino que tiene recursos naturales suficientes para hacer esa matriz aún más verde.

## 6 En los últimos cinco años (2014-2018), CAF aprobó operaciones para Bolivia por USD 2.715 millones, lo cual representa un promedio de USD 543 millones por año, equivalente al 4,4% del total aprobado en dicho período. ¿Al cierre de 2019, esta cartera de préstamos e inversiones en Bolivia se mantiene o fue modificada?

La cartera de CAF en Bolivia al cierre 2019 se ha mantenido, alcanzando los USD 2.732 millones y representando una participación del 10.1 % del total de la cartera de CAF. En 2019 se desembolsaron USD 491,1 millones y se aprobaron operaciones por USD 243,3 millones. (Cuadro 2)

**Gráfico 1**
**Bolivia: Aprobaciones (en millones de USD)**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2013-2018		
							Total	Promedio	
<b>Infraestructura</b>	252	432	346	295	277	198	1.800	300	
Agua y							424	71	
Saneamiento	72	75	89	106	70	12			
<b>Energía</b>	245	20						265	44
Otros/PBLs					70	70	200	340	57
<b>Sector Privado</b>	112	95	68	88	71	121	555	93	
Fondos de							15	3	
Cooperación	3	3	2	5	1	1			
<b>Total</b>	684	625	505	564	489	532	3.399	574	

**Gráfico 2**

### Variables operativas 2015-2019 (MM de USD)

	Prom. 14-18	2019
<b>Aprobaciones</b>	542	243
Riesgo soberano	445	115
o/w catalíticas	1	0
Riesgo no soberano	95	128
<b>Desembolsos</b>	392	491
Riesgo soberano	346	401
Riesgo no soberano	946	90
<b>Cartera Directa</b>		2.732
Riesgo soberano		2.599
Riesgo no soberano		128





**Detrás de la dulzura  
hay miles de bolivianos  
que trabajan para  
transformar tu vida.**

**UNAGRO**  
azúcar



# ¿YPFB enfrentando una mala racha?

YPFB, la empresa estratégica de Bolivia, por su importante aporte a la economía del país, da la impresión de estar en su peor momento. **La crisis actual estaría mostrando “las hilachas del sector”...**





Fotografía: ARCHIVO

## Raúl Serrano

Como tratando de espantar la racha de corrupción que acosa a YPFB desde hace más de una década; el ministro de Hidrocarburos, Víctor Hugo Zamora, posesionó a Richard Botello Hiza como nuevo presidente de la empresa, saliendo airoso de una arremetida mediática que, en algunos casos, pretendió invisibilizar polémicas contrataciones al interior de la estatal petrolera.

“Hemos vivido una crisis mediática estos últimos días que desencadena y terminara en la posesión de usted como nuevo presidente”, remarcó Zamora agregando que hay algunos desafíos a corto, mediano y largo plazo que deberán ser asumidos por la nueva autoridad con mucha responsabilidad dentro de la empresa, remarcando la importancia de lograr transparencia y apego a la ley.

Zamora dijo también que: “Necesitamos reactivar la economía de los bolivianos en este momento de crisis; necesitamos generar opciones de ingresos para el Tesoro General de la Nación a través de los hidrocarburos, necesitamos relacionarnos con empresas internacionales para que Bolivia deje de ser productor de materia prima y se constituya en socio comercial de muchos emprendimientos en el mundo, principalmente en Brasil. Necesitamos encontrar destino que mejore la situación económica de nuestro recurso hidrocarburífero.”

### PRESUMIBLE SOBREPRECIO

En el acto de posesión Zamora no mencionó al presidente saliente de YPFB, Herland Soliz Montenegro, obligado a dar un paso al costado por la suscripción de tres contratos con presumible sobreprecio y que continúan amenazando la estabilidad del gobierno de Áñez e incluso de la gobernación de Santa Cruz de la Sierra, puesto que Soliz estaba considerado como el hombre de confianza de Rubén Costas Aguilera.

Los tres procesos cuestionados están referidos a un contrato con una compañía aseguradora para el periodo 2020-2021 por \$us 7 millones; otro para la compra de diésel a 124 dólares el barril cuando el precio fluctúa entre los 30 y 40 dólares; y, el tercero, a un contrato con una empresa de alimentos estipulando 416

bolivianos diarios por funcionario, vigente hasta el 31 de diciembre de 2020.

En relación a la compra de combustible a 124 dólares por barril, Soliz pidió diferenciar entre petróleo crudo y combustibles procesados que tienen un precio diferente, “no se debe mezclar peras con manzanas”, dijo a modo de descargo antes de su renuncia.

Desde el Gobierno se ha informado que, en un plazo no mayor a 30 días, deberán arrojar resultados en la línea de corroborar o desmentir estas acusaciones que una vez más enlodaron a una de las empresas más importantes de la agenda económica del país.

### DESPUÉS DE LA NACIONALIZACIÓN, EL ASOMBRO

En efecto, después de la nacionalización de los hidrocarburos al inicio de los casi 15 años de gobierno del MAS, llegó el asombro a consecuencia de una seguidilla de actos de corrupción en YPFB Corporación. El primero en sorprender fue Jorge Alvarado, un desconocido personaje arrimado al relato socialista que después de siete meses en el cargo de presidente de la petrolera, fue acusado de firmar un contrato con la empresa Iberoamericana SRL para la venta de petróleo a Brasil, con serios signos de irregularidades que posteriormente el gobierno de Morales se encargó de desmentir pero nunca de aclarar.

Después fue posesionado Juan Carlos Ortiz quien operativizó la firma de los 44 contratos petroleros con el Estado, en apego al Decreto Supremo 28701 de Nacionalización de los Hidrocarburos de mayo de 2006, y tuvo que renunciar por discrepancias internas, después de cinco meses de gestión.

Posteriormente fue el turno de Manuel Morales Olivera, que duró en el cargo de enero a marzo de 2007 y fue acusado por negociaciones poco transparentes con las petroleras. Él, además de Guillermo Aruquipa, Santos Ramírez, Carlos Villagas, Guillermo Achá y ahora Herland Soliz, fueron observados por hechos irregulares tanto como si la administración de YPFB estuviera plagada de tentaciones irresistibles. Con el nombramiento de Richard Botello Hiza, como



nuevo presidente de la empresa, autoridades de gobierno dijeron que esperaban nuevos rumbos para la empresa.

## UNA CAÍDA TORMENTOSA

Desde la posesión del Gobierno de Jeanine Áñez no se ha tenido información relevante sobre el estado de situación de la empresa, que no tiene el mejor escenario de precios, de demanda, ni de producción de gas natural, según el analista y ex ministro de Hidrocarburos, Mauricio Medinaceli.

Señala que el 2014 la exportación diaria de gas natural al Brasil alcanzaba los \$us 9 millones y que ahora ronda los \$\$1,5 millones, graficando una caída "tormentosa", a consecuencia del nuevo derrumbe de los precios internacionales del petróleo; la incapacidad de descubrir nuevas reservas de gas durante el decenio anterior para incrementar la capacidad productiva del país; y, el COVID-19 que ha terminando agudizando la situación de crisis de la empresa y del conjunto del sector.

Medinaceli considera que toda esta situación ha llevado a YPF, ya en diciembre de 2019, a suscribir la adenda número 8 con Brasil para disminuir volúmenes de entrega, observándose desde ese momento una tendencia a la baja junto a los mercados desregulados en Brasil, planteando un escenario distinto a nivel de la compra y venta de gas natural.

Desde esta lectura, en enero, febrero y marzo, ya se preveía que la demanda iba a estar muy pegada a la oferta por lo que podría deducirse que al gobierno anterior le fue conveniente recibir una demanda de menores volúmenes por parte de Brasil que tenía estipulado comprar 14 MMmcd frente a los 8 que está demandando actualmente.

Según los contratos interrumpibles que ha firmado YPF hasta fines de mayo, bajo la presidencia interina de Herland Soliz, estos comprometen volúmenes menores tanto con Brasil como con Argentina, aunque la ex autoridad hizo referencia a que mediante estos contratos Brasil llegaba de 10 a 14 MMmcd y Argentina de 10 a 16 MMmcd. El acuerdo interrumpible con Brasil estipula un máximo de 4 MMmcd y con Argentina 6 MMmcd y, además, no deslinda la posibilidad de demandar menos gas que el acordado, arguyendo estado de crisis.

La situación con Argentina, comprometida a comprar 17 mmmcd/día podría ser diferente a la de Brasil, especialmente

porque siempre demandó importantes volúmenes de gas en invierno, convirtiéndose en un salvavidas para Bolivia, siempre y cuando pague los volúmenes concertados.

## CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

Sin embargo, si volvemos a la capacidad de producción de Bolivia señalada por Medinaceli que ronda los 55 MMmc/día con tendencia a la baja, a partir de mayo, y si Argentina tiene la posibilidad de subir su demanda y activar los 17 volúmenes de gas al día, YPF podría ingresar en fase de incumplimiento, desde la perspectiva de este analista.

Según Medinaceli, los ingresos de Bolivia por concepto de venta de gas natural han caído en más del 80% por lo que asegura que estamos ante una "tormenta perfecta": caída de precios, menos demanda y caída de la capacidad productiva de YPF, mostrando el peor escenario posible para la empresa y el conjunto del país.

En este marco, acota que nunca fue bueno depender exclusivamente de la producción de hidrocarburos, y que el actual escenario de crisis está mostrando "las hilachas del sector" pero sobre todo de la empresa. Por ahora, habrá que reconocer que los períodos de prosperidad en Bolivia respondieron a procesos de ampliación e intensificación del comercio internacional de materias primas, a precios de oferta, como se puede inferir de los volúmenes de exportación de hidrocarburos referidos en el cuadro 1.

*"... ya se preveía que la demanda iba a estar muy pegada a la oferta..."*

CUADRO 1. VOLÚMENES DE EXPORTACIÓN DE HIDROCARBUROS

		2015	2016	2017	2018	Ene-Abr 2019
<b>Exportación anual</b>						
Gas Natural	(millones m <sup>3</sup> )	17.332,4	12.050,5	15.298,4	13.890,5	3.393,4
Petróleo	(miles de barriles)	3.668,7	1.821,1	945,3	923,8	0,0
GLP (TM)		38,5	127,5	111,6	100,7	33,0
<b>Exportación diaria promedio</b>						
Gas Natural	(millones m <sup>3</sup> /día)	47,5	33,0	41,9	38,1	28,3
Petróleo	(miles de barriles/día)	10,1	5,0	2,6	2,5	0,0
GLP	(Kilogramos/día)	105,5	349,3	305,7	276,0	275,0
<b>Tasa de variación (%)</b>						
Gas Natural			-30,5	27,0	-9,2	-25,7
Petróleo			-50,4	-48,1	-2,3	-100,0
GLP			231,1	-12,5	-9,7	-0,4

Fuente: Fundación Milenio.



*"...la capacidad de producción de Bolivia ronda los 55 MMmc/día"*



# SHELL ES EL PROVEEDOR MUNDIAL NÚMERO 1 DE LUBRICANTES POR 13 AÑOS CONSECUTIVOS

PRIMERO EN COMERCIALIZAR LUBRICANTES PREMIUM FABRICADOS CON GAS NATURAL EN MÁS DE 100 PAISES



FUERTE RED DE 80 MACRO-DISTRIBUIDORES Y 1200 DISTRIBUIDORES.

LA CADENA DE SUMINISTRO DE LUBRICANTES DE CLASE MUNDIAL INVIERTE PARA SATISFACER LA DEMANDA DEL MERCADO



4

PLANTAS DE ACEITE BASE

9

PLANTAS DE GRASA

31

MEZCLA PLANTAS

NUEVOS SERVICIOS DIGITALES PROTEGEN Y CONECTAN MOTORES



MARCAS DE LUBRICANTES MÁS PREFERIDAS



HACER NUESTRAS OPERACIONES Y PRODUCTOS MÁS SOSTENIBLES PARA EL FUTURO



PANELES SOLARES



PACKAGING



SHELL HELIX OWN



SHELL E-FLUIDS

ENTREGAR PRODUCTOS DE VANGUARDIA A TODO TIPO DE MAQUINARIA INDUSTRIAL



FLOTA



CONSTRUCCIÓN



PODER



AGRICULTURA

EMPUJANDO LOS LÍMITES DE LA TECNOLOGÍA DE LUBRICANTES EN PISTAS DE CARRERAS EN TODO EL MUNDO



RED DE CENTROS TECNOLÓGICOS DE HOUSTON, SHANGAI, HAMBURGO Y BANGALORE MÁS DE 200 CIENTÍFICOS R&D



Macro Distribuidor de Lubricantes Shell



# PARA TOMAR EN CUENTA



1

## XVIII SEMINARIO INTERNACIONAL CAMINOS PARA LA EXCELENCIA EN LOS SERVICIOS DE DISTRIBUCIÓN E RELACIONAMIENTO CON CLIENTES

Conocer e intercambiar experiencias de expertos y profesionales de empresas de la región que han accedido al mayor nivel de reconocimiento de sus clientes sobre el servicio que prestan en sus áreas de influencia, a través de una plataforma de encuestas y comparación sobre los principales atributos de interés general, relacionadas a la calidad del servicio y a la satisfacción de los clientes de un importante número de países y empresas participantes.

Lugar: Trujillo – Perú  
Desde el 08/09/2020 hasta el 10/09/2020  
Para mayor información: <http://sicesd.com/>



3

## INTERSOLAR MÉXICO 2020

InterSolar México y The Green Expo se unen para ofrecer a la industria la plataforma ideal de energía renovable y tecnología verde en México. El evento se llevará a cabo del 8 al 10 de septiembre de 2020, en el Pepsi Center, del World Trade Center de la Ciudad de México.

Lugar: World Trade Center México, Ciudad de México  
Desde el 08/09/2020 hasta el 10/09/2020  
Para mayor información: <https://www.intersolar.mx/en/home>



2

## RENPOWER H2 LATAM 2020

RENPOWER H2 LATAM 2020 se centrará en el desarrollo del hidrógeno verde (H2) en América Latina. La conferencia virtual tratará temas sobre los últimos avances tecnológicos, oportunidades comerciales y los impulsores del mercado hacia un futuro donde el hidrógeno jugará un rol importante como fuente de energía.

Lugar: Plataforma Virtual (Online) 10:00 – 13:00 Hora Estándar del Este EE. UU  
Desde el 02/06/2020 hasta el 03/06/2020  
Para mayor información: <https://euroconventionglobal.com/event/renpower-h2-latam/>

# ASIS SIS TE



4

## CONFERENCIA DE INGENIERÍA PETROLERA DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE DE SPE

Durante más de 25 años, LACPEC continúa satisfaciendo las necesidades técnicas existentes, emergentes y futuras para el sector petrolero aguas arriba. Sea parte de este evento principal, presidido por Felipe Bayón, Ecopetrol, y descubra los impulsores clave que influyen y dan forma a la región, mientras impulsa la excelencia operativa en el sector petrolero aguas arriba.

Lugar: Bogotá, Colombia  
Desde el 28/07/2020 hasta el 30/07/2020  
Para mayor información: <https://www.spe.org/events/en/2020/conference/19lacp/home.html>





**SIEMENS**

*Ingenio para la vida*



The background image shows a large industrial facility, likely a power plant, illuminated at night. The scene is overlaid with various digital elements: glowing blue lines that trace paths across the landscape and connect to different icons; semi-transparent blue squares containing icons for a factory, a car, a water drop, a flame, a wind turbine, a sun, a bread and bottle, and a city skyline. The overall aesthetic is futuristic and technological.

## Energizando Bolivia

Gracias a nuestra tecnología para plantas de generación: "Combined Heat and Power", es posible lograr los objetivos de energía a costos más bajos mientras se mantiene al mínimo las emisiones al medio ambiente.

[www.siemens.com.bo](http://www.siemens.com.bo)



Fotografía: Archivo

## Lecciones de las **CRISIS DEL PASADO** (\*)

*Incluso en tiempos de crisis, los mercados solucionan bien los problemas, porque proporcionan los incentivos correctos para usar los recursos con eficacia*

George P. Shultz (Et. Al) (\*\*)

**E**l cierre sin precedentes de gran parte de la economía estadounidense, ordenado por los gobiernos federal, estatales y locales es comprensible dada la necesidad de ralentizar la propagación del coronavirus. Sin embargo, con demasiada frecuencia las intervenciones estatales bien intencionadas y, a menudo, prolongadas impiden a los mercados trabajar como es debido y, en consecuencia, hacen más mal que bien. Incluso en tiempos de crisis, los mercados solucionan bien los problemas, porque proporcionan los incentivos correctos para usar los recursos con eficacia.

Por ello, las autoridades que combaten la pandemia del COVID-19 deberían hacer lo posible por mantener funcionando a los mercados y estimular la iniciativa privada. La historia puede servir de útil guía en estas materias.

Para comenzar, el gobierno debería imponer restricciones mínimas a las firmas y sus empleados cuando convoque al sec-

tor privado para enfrentar emergencias temporarias, ya sea producir tanques en la Segunda Guerra Mundial o ventiladores hoy. Las políticas de gobierno ajenas o excesivamente agresivas suelen obstaculizar la recuperación y el bienestar general de la economía en el largo plazo. De hecho, en la mayor parte de los casos (con algunas excepciones delicadas), menos regulaciones es una buena receta para el éxito económico. Por ejemplo, ¿por qué no flexibilizar los requisitos ocupacionales a los médicos y enfermeras jubilados para ayudar a aliviar la presión en los hospitales sobrecargados?

También es crucial preservar la responsabilidad individual. Las frecuentes intervenciones del gobierno en grandes disputas sindicales durante las administraciones de los Presidentes John F. Kennedy y Lyndon B. Johnson siempre acabaron con un acuerdo en la Casa Blanca, con lo que se destruyó la negociación privada, ya que los ejecutivos y los sindicatos guardaban sus mejores propuestas



## “...Estados Unidos debe desarrollar una **estrategia económica que no anule a los mercados**”

hasta llegar a Washington. Pero cuando el Presidente Richard Nixon se enfrentó a una huelga de estibadores en 1969, hizo saber a las partes que debían hacerse responsables de las negociaciones y solucionar el problema por sí mismos, lo cual terminaron haciendo.

Tampoco las autoridades deberían intervenir en la fijación de precios. Habiendo heredado presiones inflacionarias en toda la economía, la administración Nixon acabó por introducir controles obligatorios de salarios y precios en 1971, con amplio apoyo parlamentario. Aunque al principio estas medidas parecieron funcionar, acabaron dañando la economía. En contraste, el Presidente Ronald Reagan volvió a políticas macroeconómicas ya probadas: levantó la carga regulatoria y redujo raudamente las tasas tributarias, todo lo cual funcionó donde las intervenciones de gobiernos anteriores no lo habían hecho.

Otro principio guía es dejar que los mercados se ajusten por sí mismos. En el verano de 1971, el gasto deficitario y la inflación nacional estadounidense hizo que el dólar se sobrevaluara, generando una corrida a Fort Knox (donde se guarda el oro estadounidense), en que los países europeos comenzaron a cambiar sus monedas a una tasa fija por oro. Nixon cerró la ventana de oro y tomó medidas hacia la adopción de un sistema global de tipos de cambio flexibles.

Tras una lucha inicial para defender este nuevo régimen, acabó por funcionar bien. Como explicara posteriormente Milton Friedman: “Supongamos que hubiésemos continuado con el sistema de tipos de cambio fijos (...) Cuando estalló la guerra árabe-israelí (1973) y cuando se hizo efectivo el embargo petrolero, habría ocurrido una grave crisis financiera internacional (...) Nada de eso ocurrió. ¿Por qué? Porque había un sistema de precios flexible.”

De manera similar, las autoridades no deberían dejar que la magnanimidad pública desplace a los mercados privados. Poco después de la caída del Muro de Berlín, el líder de la Unión Soviética Mijail Gorbachov estaba en problemas políticos porque la economía de su país había comenzado a desmoronarse. Para no “perder a Rusia” los líderes mundiales urgieron a los Estados Unidos a impulsar un gigantesco rescate que incluía la entrega de una gran cantidad de los excedentes de trigo del gobierno estadounidense. Pero eso habría destruido la agricultura soviética, que en parte no había estado sometida a los controles de los planificadores. La administración del Presidente George H.W. Bush man-

tuvo su ayuda al mínimo y la crisis fue resuelta por los mercados.

Más gobiernos deben apreciar que los mercados abiertos mejoran los resultados económicos. Cuando el Presidente iraquí Saddam Hussein invadió Kuwait en 1990, los precios del petróleo subieron al equivalente actual de cerca de \$200 por barril. Las dos recesiones más profundas sufridas por EE.UU. después de la Segunda Guerra Mundial habían seguido un patrón similar de aumento del precio del petróleo, por el embargo petrolero árabe y la Revolución Islámica de Irán. De hecho, una de las propuestas en ese entonces fue cerrar el mercado de futuros del petróleo. Tras un debate más bien intenso, prevaleció la sensatez y los mercados siguieron abiertos.

Es necesario que las intervenciones a los mercados actuales se puedan deshacer. Algunas veces un gobierno debe actuar para impedir que se abuse de algunas de sus medidas previamente deseables y se amenace el funcionamiento de un mercado vital.

Así fue cuando el gobierno estadounidense solucionó la debacle de las entidades de ahorros y préstamos (S&L, por sus siglas en inglés) a principios de la década de los 90. La combinación del seguro federal a los depósitos y la transferencia de los fondos de pensiones a este permitieron que varias de estas entidades siguieran funcionando a pesar de su insolvencia, asumiendo riesgos de inversión cada vez mayores, al tiempo que pagaban tasas de interés cada vez más altas para que el dinero siguiera entrando. Era una amenaza para la savia de las instituciones financieras solventes, así que la adquisición de varias entidades de ahorro y préstamo insolventes, si bien impopular, limitó los daños en última instancia.

Los gobiernos deben prestar atención a intervenir adecuadamente. Tras los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001, la administración del Presidente George W. Bush trabajó para mantener abiertos los mercados. La tarea inmediata era cortar la financiación de al-Qaeda sin perturbar los flujos financieros globales necesarios para el crecimiento económico. La estrategia tuvo éxito: la economía no se estancó, y posteriormente la Comisión del 9/11 adjudicó a la respuesta de políticas económicas de la administración su única calificación “A”. Por último, las autoridades deben centrarse en el impacto económico. Durante la crisis financiera global de 2008, el Congreso aprobó un paquete de “estímulo” temporal de reembolsos tributarios, en momentos en que una mentali-

dad de hacer rescates financieros había empezado a formarse antes ese año con la operación de Bear Stearns. Pero la gente mayoritariamente ahorró los reembolsos y la economía siguió cayendo. En consecuencia, durante la pandemia del COVID-19, se debe alentar a los contribuyentes estadounidenses a que gasten los pagos de efectivo temporales que les haga el gobierno federal, y en sectores de la economía que sigan funcionando y puedan crecer en el futuro, como las ventas en línea y el teletrabajo.

Si miramos más allá de los actuales imperativos de salud pública, Estados Unidos debe desarrollar una estrategia económica que no anule a los mercados. Para una efectiva implementación de tales políticas será necesaria una constante interacción entre el gobierno y los actores del sector privado., a menos que la inercia burocrática y los trámites innecesarios ralenticen la fluidez de esta relación. Esa ha sido la lección de muchas crisis pasadas: Mantener abiertos los mercados y fortalecer los incentivos a los privados.

“...una de las propuestas en ese entonces fue cerrar el mercado de futuros del petróleo...”

(\*) <https://www.project-syndicate.org/commentary/covid19-lessons-from-previous-crises-by-george-p-shultz-et-al-2020-04/spanish>

(\*\*) *Ex Secretario de Estado de los Estados Unidos (1982-89), Secretario del Tesoro (1972-74) y Secretario del Trabajo (1969-70), es miembro de la Institución Hoover. Es coautor (con John B. Taylor) de Choose Economic Freedom.*



TAGS\CASAS PASIVAS\AHORRO ENERGÉTICO\ Y MAYOR CONFORT

CASAS PASIVAS: AHORRO ENERGÉTICO Y MAYOR CONFORT DURANTE EL CONFINAMIENTO



Un consumo hasta siete veces menor que el de la casa habitual, una temperatura constante durante todo el año sin necesidad de encender calefacción o refrigeración y una mejor calidad del aire gracias a sus sistemas de filtrado son algunas de las ventajas de las casas pasivas, que se han hecho más evidentes desde la puesta en marcha de la reclusión forzada, han explicado a Efeverde varios expertos. Las viviendas pasivas se diferencian “notablemente” en cuanto a “ahorro energético y confort” de las construidas “en el último siglo”, que no prestaban atención a factores como “el aislamiento, el clima, el espacio donde estaban situadas o los beneficios que realmente puede aportar una casa por sí misma”, ha argumentado la directora técnica de Green Building Council España (GBCE), Paula Rivas. EFEVerde.

TAGS\MEXICO\DA VUELCO\SU MODELO ELECTRICO

MÉXICO DA UN VUELCO A SU MODELO ELÉCTRICO Y PATEA A LAS RENOVABLES



México se encamina hacia un nuevo modelo eléctrico en el que las energías renovables son meros actores de reparto. La Secretaría de Energía endureció este viernes las condiciones de operación para plantas solares y eólicas en aras de la “confiabilidad” del sistema. La medida representa un punto de inflexión en los repetidos esfuerzos del Gobierno por favorecer la producción estatal y arrinconar la participación privada en el mercado, una intención que recientemente ha provocado roces diplomáticos con la Unión Europea y Canadá. La sacudida amenaza con parar en seco el crecimiento de la inversión en energías limpias y con tensar aún más las relaciones entre las autoridades y el sector privado, que se prepara para una larga batalla legal. El País.

TAGS\BRUSELAS\ENDURECE REGULACION\EFICIENCIA ENERGETICA

BRUSELAS ENDURECE REGULACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA BATERÍAS EXTERNAS



La nueva normativa comunitaria que regula el diseño y distribución de las baterías externas para así hacerlas “más eficientes” y lograr una “reducción de emisiones contaminantes” entra en vigor en mayor, ha anunciado la Comisión Europea (CE).

La nueva regulación, según detalla el Ejecutivo comunitario en un comunicado, está enfocada a un “amplio rango” de baterías de uso doméstico, tales como la de los ordenadores portátiles o los cepillos de dientes eléctricos, y aspira a conseguir una reducción de 4 teravatios/hora (Twh) al año en el consumo eléctrico comunitario. EFEVerde.

TAGS\PREMIOS EUROPEOS\EUROSOLAR\ACEPTARAN HASTA JULIO

LOS PREMIOS EUROPEOS EUROSOLAR ACEPTARÁN CANDIDATURAS HASTA EL 31 DE JULIO



Eurosolar busca a “los héroes de la energía de la nueva década”: personas, asociaciones y organizaciones comprometidas con la transición energética. La asociación europea anima a todas ellas a presentar sus proyectos a los prestigiosos premios Eurosolar, y amplía la recepción de candidaturas hasta el 31 de Julio. Invita a participar en estos galardones anuales a ciudades, municipios, arquitectos, empresas públicas y privadas, asociaciones, organizaciones y cooperativas, periodistas y, por supuesto, a ciudadanos de toda Europa.ER.



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

# DOSSIER

ENERGÍA  
Bolivia

*Preparación de la industria del  
petróleo y del gas de América  
Latina y el Caribe para la  
«NUEVA NORMALIDAD» (\*)*

# ¿Qué están haciendo los gobiernos de América Latina y el Caribe para **apoyar al sector durante la crisis y continuar desarrollando sus recursos de hidrocarburos?** Destacan medidas de cautela y recurrencia al sector privado.

## ENERGÍA Bolivia

El Informe Ejecutivo de ARPEL de Mayo 2020, dice que “la tormenta perfecta” creada por la caída del precio del petróleo y la COVID-19 ha causado estragos en todo el mundo. Comienza señalando que, desde una perspectiva regional, vale la pena recordar que las economías de América Latina y el Caribe dependen en gran medida de los beneficios procedentes de sus recursos de petróleo y gas como fuente importante de ingresos y que una crisis duradera tendrá un impacto dramático en el bienestar de la sociedad.

Agrega que algunos pronósticos indican que las empresas de exploración y producción, incluidas las IOCS, reducirán los presupuestos de CAPEX para 2020 en alrededor de USD 100 mil millones, asegurando que esto limitará considerablemente el presupuesto de exploración disponible para las ad-

quisiciones en rondas de concesión de licencias, al menos en el corto plazo.

### DICIPLINA DE COSTOS

Hace notar que las empresas operadoras continuarán centrándose en la disciplina de costos durante algún tiempo y reconoce que desde que los precios se desplomaron a mediados de 2014, los costos de desarrollo de unidades se contrajeron hasta en un 50 % y que la industria aumentó su productividad adoptando nuevas tecnologías con un fuerte énfasis en los costos.

“Esto, a su vez, ha afectado los beneficios y márgenes de los proveedores de servicios de yacimientos petrolíferos”, destaca agregando que con el control pandémico y las medidas sanitarias para la sociedad como prioridad máxima, los gobiernos y los reguladores de la región han tomado una serie de medidas destinadas a mitigar el impacto de una severa recesión de

los precios del petróleo en los operadores. Remarca, asimismo, que algunas de estas medidas incluyen también la atención a la sostenibilidad de los proveedores de servicios, que son importantes empleadores, para garantizar la subsistencia de un sector sólido de la cadena de suministro.

En este marco, el Informe Mayo 2020 de ARPEL describe brevemente algunas de las estrategias e iniciativas individuales tomadas por los gobiernos de América Latina y el Caribe para asegurar la supervivencia, el atractivo y la sostenibilidad del sector del petróleo y del gas y su cadena de valor en sus países.

Asegura que la mayoría de los gobiernos también entienden que algunas de estas medidas de enfoque sectorial tendrían un impacto macroeconómico estructural a mediano plazo en relación con las inversiones y el movimiento de divisas en el mercado interno y la entrada de capitales del exterior.

## ARGENTINA: VACA MUERTA, LA MÁS AFECTADA



Refiere como primera consecuencia de la crisis en este país, la suspensión de políticas e incentivos destinados a acelerar la producción de hidrocarburos del esquisto de Vaca Muerta frente a la baja demanda de petróleo y gas y a la caída de los precios.

Señala que el gobierno ha establecido algunas medidas de apoyo como el establecimiento de un precio mínimo de referencia del petróleo para los productores locales en USD 45/b, destinado a desligarse de los niveles internacionales con el objetivo de aumentar la producción interna y limitar las importaciones. Sin embargo, indica que en marzo YPF ya se vio obligado a señalar que reduciría su CAPEX en USD 700 millones, principalmente en exploración, producción de gas y crecimiento de sus reservas.

Agrega que en abril, cerró varios pozos en su bloque no convencional más productivo, Loma Campana, porque se estaba quedando sin espacio para almacenar crudo y señala que durante este mismo mes, realizó registros de etapas de fractura hidráulica en la obra no convencional de Vaca Muerta (en comparación con 470 etapas en marzo). Anota que también en abril aplazó por tercera vez la licitación para la construcción de la primera sección de un gasoducto de 15Mm<sup>3</sup>/d, tras no presentarse ninguna oferta.

# BOLIVIA: EL IMPACTO MÁS NEGATIVO EN LOS MERCADOS DEL GAS



En relación a Bolivia sostiene que “el gobierno vacila en decidir si dar prioridad a una producción local de combustible más cara o aumentar las importaciones de productos refinados más baratos. Las autoridades argumentan que estas últimas frenarían los esfuerzos de energía alternativa, llevarían al desempleo y tendrían un impacto sobre la balanza de pagos”, dice el Informe sobre el estado del sector en Bolivia.

Agrega que el bajo precio del petróleo y del gas tendrá un impacto de cerca de USD 700 mn en términos de exportaciones de gas este

año, pero que podría ahorrar cerca de USD 550 mn en importaciones de combustible. Destaca que el impacto negativo más importante se encuentra en las ventas de gas natural a Argentina y Brasil, ya que Bolivia utiliza índices de referencia internacionales de crudo en su fórmula de fijación de precios del gas.

Más adelante señala que existe una priorización de proyectos para aumentar la capacidad de almacenamiento con el fin de apoyar la producción de los campos del país (es decir, no para la importación de productos refinados) hasta que se reanude la actividad económica.

Dice que, en el corto plazo, Bolivia prevé maximizar el consumo de gas doméstico y reactivar la planta de amoníaco y urea de Bulo Bulo para aumentar la demanda de gas y generar ingresos por la exportación de urea a la región.

Refiere, que para el mediano plazo y el entorno pos-coronavirus, la prioridad es la industria nacional, incluso la reingeniería financiera del mercado de combustibles líquidos a través de un impulso fiscal temporal para promover la producción local, incluidos los combustibles verdes.

Habla de la firma de contratos de suministro de gas interrumpible con nuevos clientes, a partir de octubre después de que termine el invierno, afirmando que esto cubriría las posibles brechas de oferta y demanda debido a la reducción de la oferta de Argentina y Brasil.

Asimismo, alude a la regionalización de YPF (la NOC) más allá de Bolivia a través de alianzas para la industrialización de hidrocarburos y petroquímicos en la línea de desarrollar una cadena logística de valor para la venta de productos.



Monitorear datos del reservorio.  
Optimizar el rendimiento.  
Incrementar la recuperación final.

Recolectar, monitorear datos del yacimiento y controlar de forma remota el desempeño para maximizar su recuperación total.

Nuestros Sistemas de Completación Inteligente (IWS) le permiten ajustar rendimiento del flujo de cualquier zona, evitando intervenciones de pozo, para ayudarle a optimizar la eficiencia de su reservorio.

Visita [BakerHughes.com/IWS](http://BakerHughes.com/IWS) y aprenda a reducir el costo total de su propiedad y aumentar la recuperación final en su yacimiento.



© 2014 Baker Hughes Incorporated. All Rights Reserved.  
41855 09/2014

# BRASIL, PRORROGAS Y NUEVAS REGULACIONES AL MERCADO DEL GAS

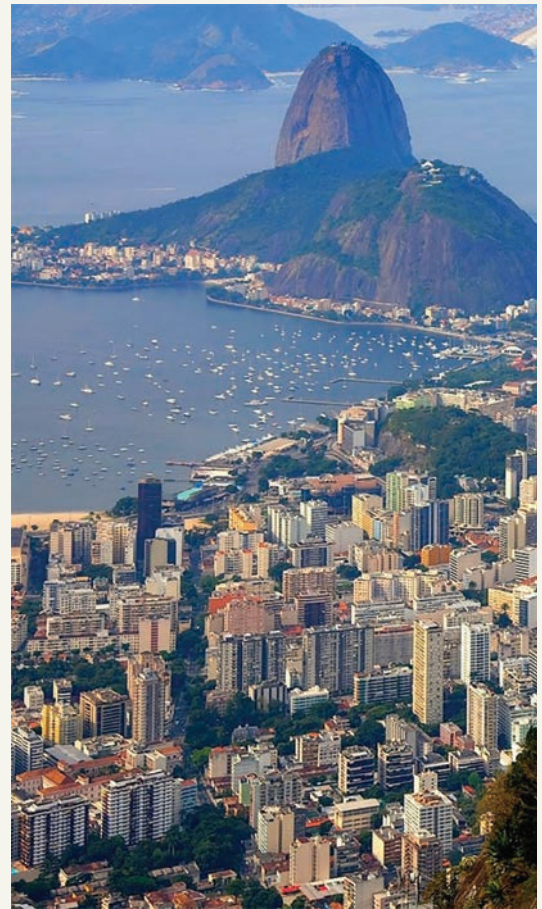
**E**n relación a los otros países como Brasil, gravitante para Bolivia, el Informe de ARPEL sostiene como prioritario que se ha realizado la autorización para que las empresas operadoras pospongan por nueve meses las actividades que debían terminarse -por contrato- durante 2020, anotando que se podrían ofrecer más prórrogas tras realizar una evaluación una vez terminada la crisis.

En esta línea, destaca reglas flexibles de exploración y producción, como la ampliación de los plazos para que las empresas presenten planes de desarrollo, programas anuales de trabajo y datos mensuales de producción.

También remarca el aplazamiento de algunos cambios legislativos que podrían afectar a la industria del petróleo y del gas, como algunas de las medidas del nuevo marco jurídico del programa del mercado del gas para abrir el mercado a los actores del sector privado y procedimientos para acelerar la expedición de permisos ambientales.

Otra de las medidas que destaca es que el Ministro de Energía está intentando coordinar esfuerzos para traer inversiones privadas en infraestructura al país y, un nuevo programa de jubilación como una forma de “reducir costos”, además de la actualización y simplificación de las reglas de desmantelamiento para permitir una desactivación más rápida de aproximadamente 100 plataformas más antiguas.

Finalmente, destaca que es posible que Brasil colabore con los actuales esfuerzos internacionales dirigidos por la OPEP para reducir la producción y estabilizar los precios del petróleo.



## OTROS PAÍSES



**E**n relación a Chile, por ejemplo, sostiene que este ha establecido que las refinerías de crudo de la NOC de Chile, ENAP, han estado operando por debajo de la capacidad instalada acumulando inventarios y buscando asegurar el suministro interno de combustibles, a pesar de la caída en las ventas. De Colombia remarca que el país ha dispuesto permitir a los operadores considerar la posibilidad de redirigir las inversiones previstas para proyectos de exploración que han sido aplazados a otras actividades de upstream.

Sobre México señala que se centrará en una mayor capacidad de refinación y más producción nacional de combustible para ayudar a reducir el impacto de la venta de crudo en su NOC, Pemex. “Aprovechando los bajos precios de la canasta de crudo mexicano, Pemex dirigirá un adicional de 400.000b/d de crudo a la producción de combustible para aumentar la baja tasa de utilización de capacidad en las refinerías mexicanas y reducir las importaciones de gasolina y diésel”, dice.

Destaca también que Pemex ha reducido su presupuesto CAPEX 2020 en USD 1660 millones y se beneficiará de un decreto presidencial que autoriza un alivio fiscal de USD 2660 millones para el resto de 2020. Pemex también espera recibir aproximadamente USD 309 millones en ingresos adicionales de su programa de cobertura petrolera.



*“...el impacto negativo más importante se encuentra en las ventas de gas natural a Argentina y Brasil...”*



# VENEZUELA

Mostrando la tendencia del sector a una mayor participación de la empresa privada en el sector, refiere precisamente que Venezuela aspira a reestructurar la NOC, PDVSA y que está considerando mecanismos jurídicos para promover asociaciones con el sector privado y que PDVSA reduzca sus participaciones en varios campos del 60% al 50,1%

El Informe refiere, en el resto de los países de la región como Colombia, Ecuador, Guyana, Paraguay, Perú y Uruguay, medidas de cautela remarcando que Surinam debería estar en una buena posición para mantenerse como un sitio muy atractivo para que las IOCs sigan realizando exploración costa afuera y que nuevas IOCs emprendan esa actividad y que en Trinidad y Tobago se pondrá énfasis en eliminar los obstáculos a la inversión privada.



“...la caída del precio del petróleo y la COVID-19 ha causado estragos en todo el mundo...”

(\*)Preparación de la industria del petróleo y del gas de América Latina y el Caribe para la «nueva normalidad». Mayo 2020. Publicación ARPEL No EJ01-2020.



facebook.com/seicamp | linkedin.com/company/seicamp | www.seicamp.com  
Carretera a Camiri, Km 16 • Teléfono Piloto: (591)(3)3543600 • info@seicamp.com



PRODUCCIÓN DE EQUIPOS PARA CAMP.



CATERING & HOTELERIA



TRANSPORTE ESPECIALIZADO



IZAJES Y GRÚAS



MANTENIMIENTO DE DUCTOS



CONTROL DE PLAGAS



CONSTRUCCIONES METÁLICAS y CIVILES



GESTIÓN DE RESIDUOS





## ¿Cuáles son los **FACTORES AMBIENTALES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCCIÓN DEL VINO?**

El vino, para muchos la bebida de los dioses del Olimpo y producido artesanalmente desde hace cientos de años, ha ingresado a la fase de cuidados ambientales **para alcanzar una producción sostenible...**



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

## LA AMENAZA DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS

Sin embargo, como en toda producción agrícola, el uso de productos químicos perjudiciales para la salud han comenzado a ser considerados cada vez con mayor atención para no tener que depender de estos en el cultivo de los viñedos. En esta dirección, algunos países han optado por tomar medidas cuidadosas para una producción sostenible de la materia prima utilizada en la industria vitivinícola.

En California, una zona paradigmática en la producción de vinos, ya se cuenta con las certificaciones regionales para bodegas de Oregón, Washington, Idaho y la Columbia Británica que incluyen LIVE o Enología de viticultura de bajo impacto y Salmon Safe, dirigidas a mantener la salud de los ríos alrededor de los viñedos.

De esta forma, las marcas de vino más exitosas ya están siendo conminadas a contar con certificaciones que las cataloguen como sostenibles, orgánicas o biodinámicas que para muchos se traduce en una cultura de agricultura orgánica que también está incidiendo en el costo de los productos; pues en la medida que no cuenten con esta certificación van perdiendo prestigio y son considerados como “Burdeos”.

Con todo, sigue el debate sobre si es preferible optar por semillas genéticamente modificadas o decidir por químicos que resulten en una producción orgánica de la materia prima para el vino. El tema, por el momento y antes de la pandemia del COVID/19, estaba en debate pues tanto Estados Unidos como Europa presentaban

dudas sobre este tipo de regulaciones, aunque el sector está convencido de la importancia del cuidado al medio ambiente.

## VINOS ITALIANOS

El Chianti es uno de los vinos más tradicionales de la Toscana italiana, famosa por sus cultivos de uva y por una larga historia artesanal en la elaboración de esta bebida en un país que posee más de 300 variedades de uva que

### VINO CHIANTI

Es un tinto seco robusto y fuerte. A menudo, los vinos Chianti cuentan con aromas a cerezas y violetas mientras que en boca saben a cerezas ácidas. Se recomienda que tengan entre cinco a ocho años de envejecimiento. Dependiendo del tipo de uvas, tienen un color rubí o rojo oscuro.



**Raul Serrano**

Los expertos dicen que los factores ambientales que rodean a la industria vitivinícola son muy importantes. Destacan, en esta línea, el uso del agua limpia y el clima como un elemento meteorológico definitorio para el crecimiento óptimo de los viñedos destinados a la producción de vino. Dicen que la graduación alcohólica está precisamente definida por el clima.

Asimismo, los viñedos necesitan de una intensidad luminosa para favorecer la maduración de las uvas junto a la temperatura que también juega un rol significativo en el proceso de fructificación, además de las lluvias que influyen en la cantidad y calidad de la fruta. Por tanto, la producción vitivinícola destinada a la fabricación de vino en gran escala, está íntimamente ligada a condiciones ambientales. Cuidar el medio ambiente se ha convertido en parte de su ruta hacia la perfección.

### VINO PIO CESARE

Vino tinto hecho 100% de Nebbiolo. Con aromas de violetas y fruta madura, algo tánico en el paladar, dicen los expertos. Está considerado como otro de los vinos italianos más representativos y con un acabado elegante en su presentación.





además son mezcladas con otras frutas como las ciruelas, almendras y pasas para ofrecer vinos dignos de trofeo.

Uno de los vinos originales de la Toscana es el 2000 Sassicaia Cabernet Sauvignon Tenuta San Guido que, según los enólogos, se trata de una mezcla increíble elaborada de 85% Cabernet Sauvignon y 15% Merlot, con el sello de la gresella, ideal para acompañar carnes rojas. El Chianti, se mantiene como el más antiguo de esta zona que además presenta rutas del vino paradisíacas.

Las regiones con mayor tradición vinícola en Italia son; además de la Toscana, Lombardia y el Veneto, aunque como se dijo líneas arriba, todo el país ofrece variedades importantes de vides producidas para la industria del vino que en muchos lugares mantiene el arte de la elaboración artesanal. Es decir, uva recolectada a mano y molida a pies descalzos por agricultores de las zonas productoras, en el marco de una actividad que se ha convertido en un ritual apegado al consumo de una de las bebidas más antiguas de la humanidad.

*“El Chianti es uno de los vinos mas tradicionales de la Toscana italiana, famosa por sus cultivos de uva...”*

“

*“...sigue el debate sobre si es preferible optar por semillas genéticamente modificadas o decidir por quimicos...”*



Descarga en Puerto Jennefer de los componentes para los Aerogeneradores que formarán parte del "Proyecto Eólico Santa Cruz"

**BOLIVIA**



Proyecto Eólico

# Santa Cruz

Parques Eólicos Warnes, San Julián y El Dorado  
**108 megavatios**

*ARPEL se compromete a colaborar con los gobiernos, empresas, inversores, consumidores y la sociedad civil para impulsar el proceso de TRANSICIONES ENERGÉTICAS EN ALC conforme a los siguientes preceptos:*

## 1 MENOR INTENSIDAD DE GEI Y MANTENIMIENTO DE SUMINISTRO



La industria del petróleo y del gas en ALC apoya el proceso de Transiciones Energéticas hacia una menor intensidad de GEI y sistemas más flexibles de energía para abordar el cambio climático, atendiendo a su vez las necesidades de una economía en crecimiento y un mundo en desarrollo. Además, se compromete a mantener el suministro necesario de petróleo y gas, considerando la combinación adecuada de factores.

## VISIÓN INTEGRAL

2



ARPEL reconoce la complementariedad de las fuentes de energía como un principio fundamental para el abastecimiento energético. Es importante que la reestructuración de las industrias actuales de energía no perturben el desempeño económico, el valor y los aportes sociales que estas proporcionan. Para lograrlo, las políticas de Transiciones Energéticas más apropiadas de nuestra región debe estar orientadas por una visión integral de las metas sociales, económicas y ambientales.

## 3 MECANISMOS DE GESTIÓN



Las empresas asociadas de ARPEL consideran que las Transiciones Energéticas constituyen un nuevo camino prioritario en la producción, distribución, consumo y uso responsable de hidrocarburos y de energías renovables. Con el fin de garantizar la transparencia necesaria con las partes interesadas, las empresas asociadas de ARPEL se comprometen a desarrollar mecanismos de gestión que faciliten la notificación y divulgación de sus mediciones, estrategias y medidas de mitigación de emisiones de GEI.

## 4

### NEUTRALIDAD TECNOLÓGICA Y APOYO

Con el fin de garantizar la reducción de emisiones de GEI, es importante que se respete el criterio de neutralidad tecnológica en la política energética y climática, fomentando la competencia y la innovación, y teniendo en cuenta los rumbos seleccionados hacia la transición energética. Asimismo, se debe apoyar el desarrollo e implementación de tecnologías para asegurar las Transiciones Energéticas. Las empresas de ARPEL están dispuestas a trabajar junto con los gobiernos y otras partes interesadas para ofrecer de manera rentable el uso de la tecnología de CCUS en la transición hacia una economía más baja en emisiones de GEI.



## 5

### EFICIENCIA ENERGÉTICA, PILAR PARA LA TRANSICIÓN

Las empresas de ARPEL se comprometen a seguir avanzando en la reducción de emisiones de GEI a través de eficiencias desde el lado del suministro y la demanda. Poner un precio a las emisiones de GEI para internalizar los impactos ambientales y establecer un marco previsible para que los operadores reduzcan las emisiones.



## COMBINACIÓN DE ENERGÍAS

## 6



América Latina y el Caribe ya tienen una combinación de energías de intensidad de emisiones relativamente más baja en comparación con otras regiones del mundo. El gas licuado de petróleo (GLP) y el gas natural pueden ofrecer soluciones para permitir el acceso a energía moderna y más limpia en comparación con la biomasa.

## 7

### MAYOR COOPERACIÓN



Las empresas socias de ARPEL se comprometen a establecer una mayor cooperación y comunicación entre los grupos de interés para promover la integración energética regional como una buena práctica para la eficiencia energética desde un punto de vista transnacional.

Fuente: ARPEL.



CARLOS FELIPE JARAMILLO, NUEVO VICEPRESIDENTE DEL BM

Carlos Felipe Jaramillo, un economista colombiano con maestría y un doctorado en economía del desarrollo de la Universidad de Stanford, es el nuevo vicepresidente del Banco Mundial (BM) para la región de América Latina y el Caribe. El experto en desarrollo y con casi dos décadas de experiencia en el Grupo Banco Mundial, iniciará sus funciones a partir del 1 de julio de este año. Tendrá a cargo supervisar las relaciones con 31 países y una cartera de proyectos, asistencia técnica y subvenciones en curso cercana a US\$32.000 millones.

Antes de trabajar en el BM Jaramillo ejerció funciones en el ámbito público de su país, ocupando la cartera de Finanzas, y también trabajó en el Banco Central, el Departamento de Planeamiento Nacional y el Ministerio de Comercio. Jaramillo ha impartido clases en el Departamento de Economía de la Universidad de los Andes, en Bogotá, y en la Universidad de Maryland, College Park.

Richard Botello, es el nuevo presidente ejecutivo de YPFB Corporación. Fue posesionado en el cargo luego de que Herland Soliz Montenegro dejara el cargo acosado por fuertes denuncias de corrupción en su contra. La nueva autoridad de la estatal petrolera tiene, en este marco, la responsabilidad de levantar procesos de investigación sobre dichas denuncias y gestionar la empresa más estratégica del Estado.

Botello viene de tener una larga experiencia en el sector privado, avalada por más de 20 años de trabajo en Schlumberger, la empresa de servicios petroleros más grande a nivel global. En esta empresa ha desempeñado diferentes cargos de alta responsabilidad tanto en Bolivia como en el exterior. Botello es ingeniero industrial de profesión, titulado por la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino de la República Argentina. Su trayectoria profesional ha sido destacada como requisito para el correcto manejo de la empresa.



RICHARD BOTELLO, LLEGA A LA PRESIDENCIA DE YPFB Corporación





SERGIO AFFRONTI, NUEVO CEO DE YPF ARGENTINA

Sergio Affronti es el Nuevo CEO de YPF. Su cargo al frente de la petrolera argentina es visto como clave para encarar temas como el precio sosten del crudo que definió el gobierno de Fernandez para el sector y que prevé un barril de petróleo de 45 dólares. En su discurso de posesión en el cargo reconoció el estado crítico de la compañía pero se mostró optimista frente a los retos que deberá enfrentar.

Sergio Affronti nació en Mendoza y tiene 27 años de experiencia en el sector. Comenzó su carrera profesional en YPF y hoy retorna como máximo ejecutivo de la empresa. Affronti acompañó en la fórmula de conducción a Miguel Galluccio, actual CEO de Vista Oil&Gas. Un comunicado de YPF, refiere que Afronti «lideró el desarrollo de la infraestructura y los proveedores imprescindibles que convirtieron a Vaca Muerta en la operación no convencional más importante fuera de los Estados Unidos».

Heloísa Borges Esteves, es la nueva directora de Estudios de Petróleo, Gas y Biocombustibles de la Energy Research Company (EPE) del Brasil. Anteriormente dirigió la Superintendencia para la Promoción de las Ofertas de la Agencia Nacional del Petróleo (ANP) y ocupará la vacante dejada por José Mauro Ferreira Coelho, quien recientemente asumió el cargo de secretario de Petróleo y Gas del Ministerio de Minas y Energía (MME), del Gobierno de Jair Bolsonaro.

Heloísa tiene un doctorado en economía de la Universidad Federal de Río de Janeiro, una maestría en economía de la Universidad Federal de Río de Janeiro, un posgrado en Derecho Público de la Universidad Estatal de Río de Janeiro y un título de Derecho de la Universidad Estatal de Río de Janeiro. Los expertos consideran que su gestión estará marcada principalmente por su perfil técnico.



HELOÍSA BORGES ESTEVES



# RENÁN ORELLANA:

*“El concepto de **PAÍS EXPORTADOR DE ELECTRICIDAD NO EXISTE**”*

*El entrevistado sostiene que esto se debe a que los países no suelen dejar la seguridad de funcionamiento de sus sistemas productivos en manos de otros; y que, en todo caso, **correspondería hablar de intercambios de electricidad, diarios o estacionales...***

■ Vesna Marinkovic U.

**1** La propagación del COVID-19 está incrementado la presión a los sistemas de servicios públicos como la energía, fundamental en la batalla contra esta pandemia, en este marco, ¿considera importante reforzar los sistemas eléctricos con medidas que permitan al gobierno afrontar los desafíos de esta crisis?

Contrariamente a lo que podría pensarse, la pandemia no ha incrementado la presión sobre el sistema eléctrico (generación, transmisión y distribución), a pesar de que la gente se encuentra más tiempo en sus casas, haciendo uso de los diferentes electrodomésticos. En este tiempo de pandemia, el consumo de energía eléctrica en general ha disminuido, del análisis de los datos disponibles en el portal del Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC), en aproximadamente un 20% de demanda máxima y alrededor del 30% en energía, y ello se debe principalmente a que en este tiempo las actividades productivas, comerciales y del sector público se han reducido significativamente.

Por tanto, se puede afirmar que desde el punto de vista del sistema eléctrico boliviano, la pandemia ha significado una contracción de la demanda y de los ingresos del sector, a esto debe sumarse que, de acuerdo al decreto supremo Nro 4206, los pagos por servicio eléctrico de los consumidores de la categoría domiciliaria en diferentes niveles se han reducido. Sin embargo, es importante hacer notar, que el sector eléctrico boliviano ha man-

tenido los niveles de confiabilidad y seguridad del suministro y con ello se ha garantizado que las diferentes acciones de lucha contra el COVID-19, principalmente en los hospitales no presente riesgo de cortes.

**2** Cuales deberían ser las medidas estrictamente coyunturales, que debería asumir el sector para enfrentar la actual crisis sanitaria y económica en Bolivia?

En esta coyuntura (crisis sanitaria), la acción más importante es la de mantener el servicio de energía eléctrica con la mayor confiabilidad posible, evitando cortes en cualquiera de los 3 niveles de la industria eléctrica, para ello el sistema cuenta con una reserva importante.

Pero si hablamos de la crisis económica que se ve amplificada por la crisis sanitaria, el rol del sector será fundamental, ya que será necesario generar más empleos e incrementar las actividades económicas y para ello la electricidad debe cumplir su rol, siendo el vector más importante del desarrollo.

**3** Un gobierno de transición como el que tenemos en Bolivia, estará limitado para tomar medidas integrales y fundamentales en el sector eléctrico del país como, por ejemplo, promulgar una nueva ley para el sector?

Una nueva Ley de Electricidad es muy necesaria, la Ley Nro 1604 data de 1994,

“

**“... la pandemia ha significado una contracción de la demanda y de los ingresos del sector...”**

cuando el sector tenía otras características, son más de 25 años, se han dado avances tecnológicos importantes y de reconfiguración de agentes, pero solamente se han colocado parches. Considero que es necesario contar con una nueva Ley, pero la actual coyuntura no es la más propicia, para promulgar un instrumento normativo de esta naturaleza, se deben alcanzar pactos políticos y sociales, especialmente este último aspecto es importante para el sector, ya que un tema pendiente es el referido a la fijación de precios reales (o próximos a este) de la electricidad, de esta manera se garantizará la sostenibilidad de la industria eléctrica boliviana.

**4** Considera que en Bolivia tenemos un sector eléctrico con sostenibilidad financiera como para enfrentar desafíos futuros?

Como mencionaba antes, la sostenibilidad del sector eléctrico boliviano está altamente comprometida, debido a la distorsión de precios originados a por los subsidios actuales al gas natural usado para generar casi el 70% de la electricidad que consumimos en el país.

Esta distorsión afecta en los tiempos de repago de las nuevas centrales hidroeléctricas que se vienen construyendo o en las centrales de energías renovables (solar y eólica principalmente), que no pueden competir con los bajos precios del gas.

Por otro lado, los subsidios al gas desincentivan la implementación de medidas de ahorro que bien podrían generar excedentes de gas natural para exportación, donde el precio del combustible es mayor, lo que permitiría al país obtener más ingresos que hoy por hoy son muy necesarios.

**5** En este momento en el país se habla de un desequilibrio entre oferta y demanda de electricidad, es decir, que tenemos como pocas veces mayor oferta y, ahora, con la pandemia, una reducción de la demanda, ¿qué problemas o ventajas trae esta situación?

Este desequilibrio entre oferta y demanda, que en estos dos meses de cuarentena se ha visto incrementado, es una oportu-

nidad para consolidar algunas posibilidades de exportación que se estaba negociando, especialmente con la Argentina, al menos para no tener inversiones paradas.

Pero por otro lado, también es necesario ver al interior del país y promover usos no tradicionales de la electricidad como la siderúrgica que entrará en operación en Santa Cruz o el incentivo a un mayor uso de electricidad para el transporte (electromovilidad), como es el caso del tren metropolitano de Cochabamba o el teleférico de La Paz. Será importante promover un mayor uso de la electricidad, pero de forma más eficiente, en sectores que apoyen a la generación de empleos.

**6** Una de las ventajas podría ser la exportación de electricidad a países vecinos pero, ¿hay institucionalidad en este momento para iniciar esas gestiones y, además, hay infraestructura? ¿de haberlas, esto incidiría significativamente en la economía del país?

En los últimos años se ha escuchado bastante sobre la exportación de electricidad como una respuesta del país contra la reducción de ingresos por la venta de gas natural, ya sea por el bajón de precios del petróleo o por la reducción de la demanda de gas natural en Argentina y Brasil, lamentablemente, esta aparente solución no es cierta, ya que el concepto de país exportador de electricidad no existe o está restringido a muy pocos en el mundo, debido a que los países no suelen dejar la seguridad de funcionamiento de sus sistemas productivos en manos de otros.

El concepto que se aplica en este caso, especialmente en Europa, es el de los intercambios de electricidad, sean estos diarios o estacionales, que significa que en determinados momentos se vendería electricidad, pero en otros se compraría.

Considero que vender electricidad o mejor intercambiar electricidad con nuestros vecinos no incidirá significativamente en la economía del país como lo hacía la exportación de gas, pero además afectará de manera significativa a los ecosistemas donde se implementen las mega represas represas.

**“...vender electricidad o mejor intercambiar electricidad con nuestros vecinos no incidirá significativamente en la economía...”**

## PERFIL

Es ingeniero eléctrico (UMSS-Bolivia) y master en ingeniería (USP-Brasil), tiene más de veinte años de práctica profesional en el sector eléctrico, especializado en electrificación rural, energías renovables y uso eficiente de la electricidad. Cuenta con amplia experiencia en investigación, desarrollo, evaluación, ejecución, capacitación, docencia y dirección de proyectos de provisión de energía, además de aspectos normativos del sector eléctrico boliviano, sistemas de calidad y medio ambiente, habiendo trabajado para instituciones como el BID, PNUD y Banco Mundial. Producto de dicha experiencia ha escrito más de cincuenta artículos publicados a nivel nacional e internacional y ha participado en medio centenar de eventos. Actualmente, está dedicado a la docencia universitaria y a la consultoría.

Abriendo líneas de desarrollo y progreso.  
Cruce Enterrado Río Ichoa 500 m tubería Ø 16", en el Proyecto:

**"Ingeniería Básica, Ingeniería de Detalle y Construcción del Loop 16" TRAMO ICHILO – CARRASCO en el GCY (30km)"**



**Bolinter**  
Est. 1975

[www.bolinter.com](http://www.bolinter.com)



LET YOUR  
MIND TRAVEL



INFORMACIÓN : +(591) 3 3424848  
[MARRIOTT.COM/VVIMC](http://MARRIOTT.COM/VVIMC)



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

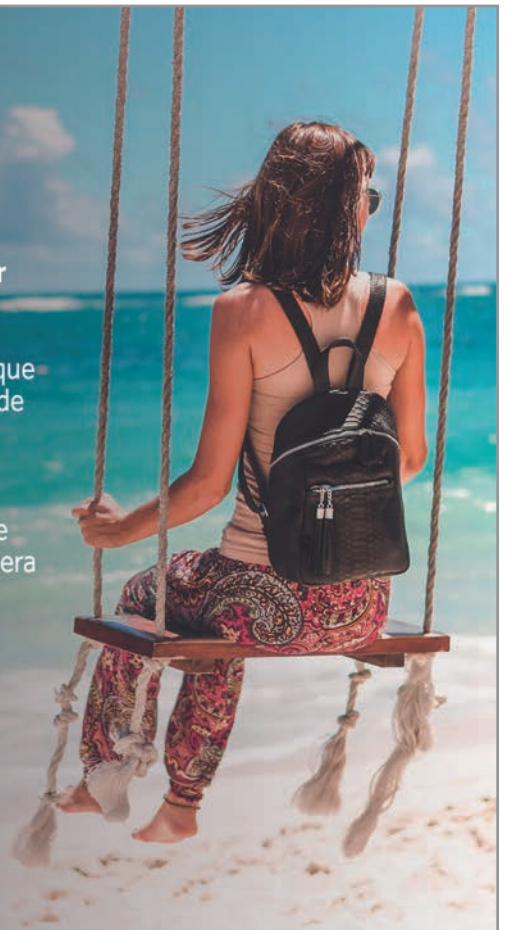
¿Sabías que hospedándote o haciendo eventos puedes acumular puntos con la tarjeta Marriott Bonvoy?

**Obtenga puntos para alcanzar algo increíble**

Estamos en todos los lugares que quiera visitar, con más formas de obtener y canjear puntos

Disfrute de beneficios desde el primer momento y comience a acumular puntos con su primera estancia para alcanzar el estatus Elite

MARRIOTT  
**BONVOY**



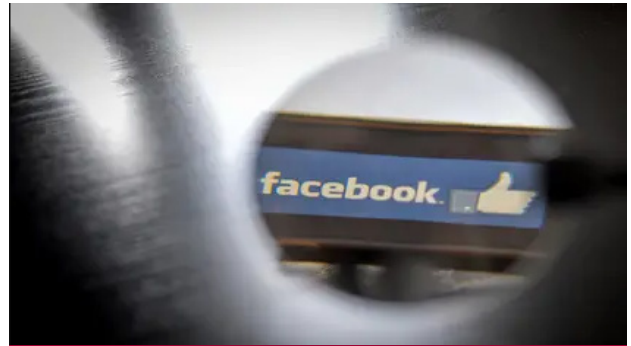


### MICROSOFT PAGARÁ 100.000 DÓLARES A QUIEN LOGRE 'HACKEAR' UNA DE SUS PLATAFORMAS EN LINUX

La gigante tecnológica Microsoft llamó a los usuarios expertos en tecnologías de la información a participar del Desafío de Investigación de Seguridad de Azure Sphere, que tiene como objetivo descubrir posibles fallas en su principal plataforma de servicios y seguridad dirigida a la IoT, conocida también como 'el internet de las cosas'. La compañía pagará hasta 100.000 dólares a quienes logren identificar posibles vulnerabilidades en su plataforma Azure Sphere y que funciona en el sistema operativo Linux.

En concreto, Azure Sphere busca que los hackers investiguen si es posible ejecutar códigos en el subsistema de seguridad Pluton o en Secure World —a los que sólo Microsoft debiera tener acceso para tales acciones—, programas que se encuentran alojados en un sistema operativo que se distribuye con licencia abierta denominado Linux, considerado como el principal competidor del principal sistema operativo de Microsoft, Windows.

FUENTE: <https://actualidad.rt.com/actualidad/352346-microsoft-premiar-lograr-hackear-plataforma-linux>



### FACEBOOK ESTÁ EN RIESGO DE PERDER ACREDITACIÓN QUE DA CONFIANZA A LOS ANUNCIANTES PARA INVERTIR EN LA RED SOCIAL

Facebook se encuentra en riesgo de perder una prestigiosa valoración que lo acredita ante los anunciantes que invierten para publicar en la red social, ya que la compañía nunca respondió las inquietudes generadas por una auditoría que señalaba su preocupación sobre la medida y el rendimiento de los anuncios.

Así lo reveló una carta obtenida por el diario Wall Street Journal del Media Rating Council (MRC, o Consejo de Evaluación de Medios en español), una respetada organización sin fines de lucro que se encarga de medir, valorar y establecer niveles de confianza en medios de comunicación. En la misiva, la organización advirtió a la compañía de Mark Zuckerberg que podía negarle el "sello de aprobación" debido a las deficiencias en cómo reporta la efectividad de la publicidad que vende a otros, es decir, que hay dudas sobre si los anunciantes están recibiendo adecuadamente el servicio que contrataron.

<https://www.infobae.com/america/tecnologia/2020/05/04/facebook-esta-en-riesgo-de-perder-acreditacion-que-da-confianza-a-los-anunciantes-para-invertir-en-la-red-social/>

### APPLE PRESENTA UN NUEVO MACBOOK PRO CON TECLADO MAGIC KEYBOARD

La multinacional tecnológica estadounidense Apple presentó un nuevo modelo de su ordenador portátil MacBook Pro con pantalla de 13 pulgadas y teclado "Magic", con lo que abandona completamente "butterfly", que en los últimos años fue objeto de duras críticas por parte de los usuarios. La nueva computadora de Apple tiene un precio mínimo de 1.299 dólares (1.499 euros en Europa), aunque si se está dispuesto a desembolsar más dinero se pueden adquirir versiones con procesadores Intel de décima generación.

La nueva versión del portátil de Apple mantiene la barra táctil (Touch Bar) para accesos y controles rápidos en la parte superior del teclado y el sistema de seguridad Touch ID para identificar al usuario, pero recupera la tecla de escape física -algo que también le había valido críticas en versiones anteriores.

<https://www.lostiempos.com/tendencias/tecnologia/20200504/apple-presenta-nuevo-macbook-pro-teclado-magic-keyboard>



# EXPORTACIONES en América Latina caerían en 15%, según la CEPAL

**América Latina recupera su fragilidad de siempre. Su destino, atado a las exportaciones también se vería afectado por la nueva normalidad impuesta por el COVID-19...**

Raúl Serrano

Ante el nuevo panorama económico en los principales socios de la región y una acentuación del desplome de los precios de exportación, la nueva estimación de la CEPAL indica que el valor de las exportaciones de la región caería cerca del 15%, con una disminución de los precios del 8,8% y una contracción del volumen del 6%, explicada principalmente por una agudización de la contracción de la demanda mundial.

Se prevé que, en promedio, los bajos precios se prolonguen en el tiempo, incluso para productos que no habían experimentado bajas. Por ejemplo, las

cotizaciones de los precios de los productos agrícolas que no habían caído tanto como el petróleo y los metales en las últimas semanas han comenzado a disminuir, debido a la contracción de la demanda. En Bolivia, esto hará referencia también al precio de la soya y la carne, con un buen mercado a nivel internacional.

En esta línea señala que los precios de la soya, el maíz y el trigo experimentaron disminuciones de hasta un 4%, y agrega que los futuros para el segundo trimestre han comenzado a deteriorarse. Similares comportamientos se dan en la carne de bovino y de pollo, con caídas promedio del 6% en el último bimestre.

## PETRÓLEO

En el caso del petróleo, principal producto de exportación de la región, indica que la fuerte baja de la demanda, estimada en un 30%, no podrá ser compensada por el último acuerdo de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) que recorta en un 20% la producción de los países miembros de la Organización (hasta 9,7 millones de barriles diarios).

El informe, que arranca señalando que la pandemia impacta a las economías de América Latina y el Caribe a través de factores externos e internos; cuyo efecto conjunto conducirá a la peor contracción de la actividad económica que la región haya sufrido desde que se iniciaron los registros, en 1900, remarca que los mayores impactos se darían en los países de América del Sur, que se especializan en la exportación de bienes primarios y, por lo tanto, son más vulnerables a la disminución de sus precios.

Hace notar al mismo tiempo, que las exportaciones regionales a China serían las que más disminuirían en 2020 (24,4%). Esto afectaría especialmente a los productos con eslabonamientos hacia adelante en las cadenas de valor en ese país (mineral de hierro, mineral de cobre, zinc, aluminio, soja, aceite de soja, entre otros). Los países más expuestos son la Argentina, Brasil, Chile y el Perú, los mayores exportadores de la región de esos productos a China.

## DETERIORO

En criterio de la CEPAL, las condiciones financieras a nivel mundial sufrieron un deterioro comparable —incluso mayor en algunos indicadores— al evidenciado durante la crisis financiera mun-

dial de 2008-2009, agregando que la volatilidad aumentó a niveles históricos y se produjeron salidas masivas de capitales desde los mercados emergentes, una depreciación de la mayor parte de las monedas respecto del dólar y fuertes aumentos en los niveles de riesgo soberano, excepto en los países considerados como refugio a los que “huyen” los inversores en busca de seguridad, y en los que, por el contrario, alcanzaron mínimos históricos.

“Los mercados bursátiles de todo el mundo experimentaron fuertes caídas reflejo de la preocupación por los efectos de la pandemia en la situación financiera de las empresas”, destaca al graficar con rapidéz meridiana el estado de situación en la región y el mundo. Es particularmente concreto al señalar que dado que los esfuerzos para controlar la

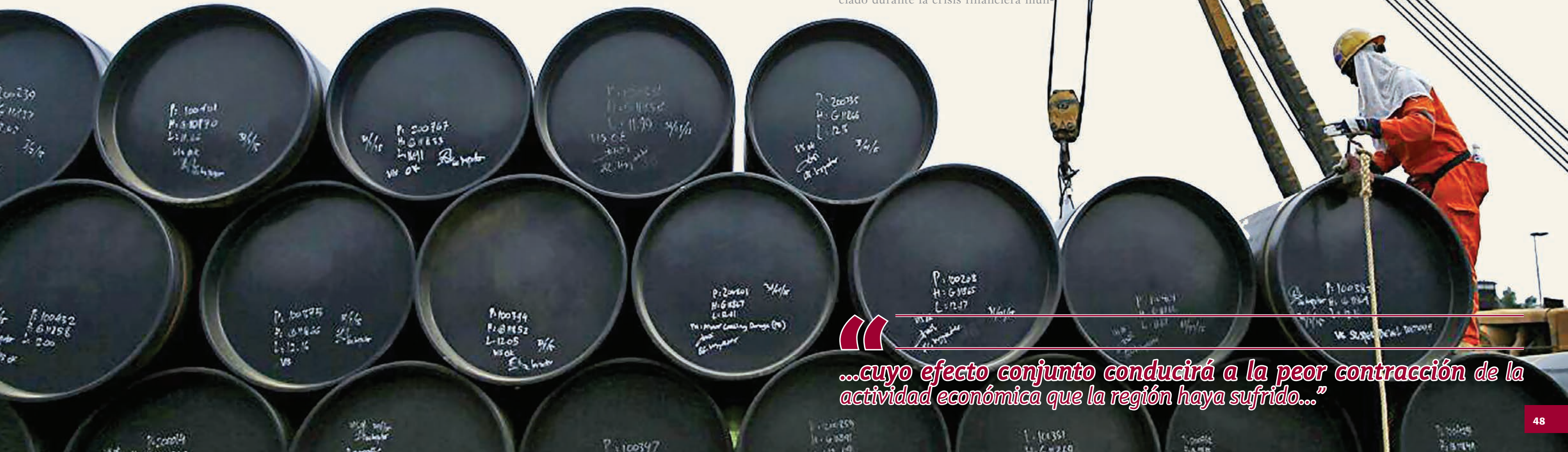
epidemia se centran en restricciones a la circulación de individuos, afectando la actividad productiva con diferente intensidad según los sectores como es el caso dramático del turismo y la aviación y la de los medios tradicionales de comunicación.

En lo que podría ser una gráfica antelada de la situación, describe el estado caótico de las empresas y su situación de insolvencia que se ve agudizada frente a lo que parecería el mutismo y la inacción concreta de gran parte de los líderes mundiales, a propósito del COVID-19.

Precisa que de acuerdo con la intensidad con que se verían afectados por las medidas de contención, hay tres grupos de sectores con pesos muy diferentes en el PIB según los países; estos pesos se estiman de forma directa sin considerar impactos secundarios o intersectoriales donde los menos afectados serían la ganadería, los más afectados la minería, sector eléctrico entre otros junto al del agua y el gas.

*“...las exportaciones regionales a China serían las que más disminuirían en 2020...”*

*“...cuyo efecto conjunto conducirá a la peor contracción de la actividad económica que la región haya sufrido...”*





FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

## MAURICIO MEDINACELI:

**“Hacer más eficiente el gasto público, para enfrentar la reducción de ingresos en Bolivia”**

# En un escueto diálogo con la revista, Mauricio Medinaceli, consultor del Banco Mundial y ex ministro de hidrocarburos durante el gobierno de Eduardo Rodríguez Veltze, **graficó algunas características del estado del mercado del gas natural boliviano...**

Vesna Marinkovic U.

### 1 Cuál la situación de los mercados del gas natural boliviano?

Debido al COVID-19 Brasil y el mercado interno están demandando niveles menores a los usuales.

### 2 Si, como se dice, Bolivia no tiene la suficiente cantidad de gas para cumplir sus compromisos con el mercado externo, ¿le cayó bien la desregulación del mercado brasileño?

Bolivia sí tiene gas para cumplir parcialmente con sus compromisos en el mercado interno y externo. Lo ideal sería cubrir toda la demanda requerida.

### 3 Cuánto menos y bajo qué condiciones explícitas vende hoy Bolivia su gas a Brasil?

Brasil demanda 1/3 de la capacidad del ducto.

### 4 Ahora Brasil comprará un menor volumen de gas, en contratos temporales y bajo una demanda eventual?

Parece que sí.

### 5 Cuánto recibimos actualmente por concepto de venta de gas natural al Brasil y Argentina?

Bajo efectos del COVID-19 el año 2020 las exportaciones totales estarán, probablemente, alrededor de los USD 1,600 millones.

### 6 En estas condiciones, ¿cómo deberá sobrevivir Bolivia, un país altamente dependiente de la venta de sus hidrocarburos?

Haciendo más eficiente el gasto público

### 7 Observa en el actual gobierno una adecuada política hidrocarburífera?

La política de hidrocarburos actual se enmarca en la política general; en este sentido, la pregunta que traspasa al lector es si considera que la política general está de acuerdo con sus expectativas.

### 8 La actual crisis sanitaria ha complejizado aun más la situación del sector, ¿cuál su lectura al respecto y qué perspectivas encuentra?

Definitivamente, este año los ingresos de Bolivia serán menores a los presupuestados en el orden de 50% a 70%.

**“...este año los ingresos de Bolivia serán menores a los presupuestados en el orden de 50% a 70%”**

## PERFIL

Analista del sector petrolero. Economista con estudios de postgrado en ILADES, Ibero America Institute for Economic Research. University of Göttingen. Göttingen – Alemania; y el World Fiscal Analysis for Petroleum. Van Meurs & Associates. México D.F. Ha sido ministro de Hidrocarburos durante el gobierno de Eduardo Rodríguez Veltze, y ha realizado varias consultorías para el Banco Mundial, OLADE y la Fundación Jubileo. Actualmente realiza una consultoría para el Gobierno de Pakistán sobre la creación de un modelo de microsimulación que evalúe los impactos sobre recaudación, pobreza y desigualdad de una modificación al sistema impositivo del país. Esta misma consultoría la ha realizado en Dakha, Bangladesh. También ha realizado una consultoría para el Gobierno de la República de Sudán del Sur en aspectos económicos vinculados al sector hidrocarburos, bajo auspicio del Banco Mundial.

“

**“...las exportaciones totales estarán, probablemente, alrededor de los USD 1,600 millones...”**





Hacemos *ingeniería*  
para mover *el mundo*

Agradecemos a nuestros clientes por su confianza en este 2019 para el desarrollo de sus proyectos, por un 2020 con mayores retos para Bolivia.

**66**  
proyectos realizados

**20**  
clientes atendidos

**+100 000**  
Horas Hombre ejecutadas

Calle Dr. Fermín Peralta #108 Torre Delta B, 2do piso • Telf.: +591 62000290  
informaciones@ipe.bo • www.ipe.bo  
Santa Cruz - Bolivia

**HAY PELIGROS QUE NO  
LOS VES PERO EXISTEN**



**ORIENTACIÓN DE CRE**

**EVITÁ ACCIDENTES**

Malas conexiones pueden causar incendios o choques eléctricos. Llamá a un electricista y no corrás riesgos.





FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

## Salvar al MUNDO EN DESARROLLO de la COVID 19 (\*)

*El autor dice que más de 90 países en desarrollo ya han acudido al FMI en busca de ayuda financiera. Además, agrega, que junto con el Banco Mundial, el Fondo pidió que los acreedores bilaterales institucionales, incluida China (...) suspendan los cronogramas de pago de deuda...*

■ Mohamed A. El-Erian (\*\*)

La disminución de la tasa de contagio por coronavirus y los planes de comenzar a aliviar las medidas de confinamiento en algunos de los países desarrollados ofrecen un atisbo de esperanza, después de semanas de continuo pesimismo. Pero para muchos países en desarrollo, es posible que la crisis apenas haya comenzado, y la cantidad de víctimas de un brote importante de COVID 19 sería varios órdenes de magnitud mayor que en cualquier economía avanzada. No es una cifra insignificante, visto que hace poco en Estados Unidos se registraron más de 2000 muertes en un solo día. Si la comunidad interna-

cional no actúa ahora, los resultados pueden ser catastróficos.

Un buen ejemplo es África subsahariana. Varios países de la región tendrán muchas dificultades para hacer cumplir normas de distanciamiento social y otras medidas tendientes a aplanar la curva de contagios. De modo que un brote puede superar en poco tiempo la capacidad de respuesta de los ya insuficientes sistemas sanitarios de la región, sobre todo en áreas de alta densidad.

África siempre ha sufrido una gran escasez de trabajadores sanitarios: en 2013, sólo tenía 2,2 por cada mil habitantes (contra 14 por mil en Europa). Y pocos países africanos tienen un suministro significativo de

respiradores, una herramienta crucial para el tratamiento de casos graves de COVID 19. Se cree que Nigeria tiene menos de 500 en total, y es posible que la República Centroafricana no tenga más de tres.

Además, los gobiernos de África subsahariana tienen poco margen fiscal y monetario (o capacidad operativa) para seguir a los países avanzados en lo referido a contrarrestar el enorme impacto de las medidas de contención sobre el empleo y la economía. Restricciones que ya se han visto agravadas por derrames procedentes de Asia, Europa y Estados Unidos, que incluyen caída de los ingresos por exportación de commodities (debida a disminución de la demanda y de los precios), aumento de costo de las importaciones, derrumbe del turismo, menor disponibilidad de bienes básicos, falta de inversión extranjera directa y un súbito cambio de dirección de los flujos financieros de cartera. Para los que tenían acceso a los mercados internacionales de capitales, las condiciones se han vuelto notablemente más onerosas.

Aunque África subsahariana cuenta con algunas defensas (incluida la fortaleza de las redes familiares y la resiliencia cultural, además de las enseñanzas que dejó la crisis del ébola), hay riesgo real de que el shock de la COVID 19 la deje atrapada en una carrera entre las muertes por hambre y las muertes por contagio. Puede incluso ocurrir que algunos estados (ya en situación frágil por décadas de liderazgo político débil o autoritarismo corrupto) colapsen y que eso sea motivo de agitación violenta y cree terreno fértil para grupos extremistas.

Pero los riesgos exceden el corto plazo. Las vulnerabilidades de los países también incluyen la posibilidad de importantes pérdidas de productividad futura, por el lado de la mano de obra y por el lado del capital. Los cierres de escuelas prolongados y el desempleo pueden contribuir a que aumenten la violencia doméstica, el embarazo adolescente y el matrimonio infantil, especialmente en países que carecen de infraestructura básica para la escolarización a distancia. En pocas palabras: es posible que África subsahariana esté a punto de confrontar una tragedia humanitaria tan profunda que en algunos países puede dejar una generación a la deriva, con consecuencias que se extenderán mucho más allá de las fronteras regionales. Dos ejemplos ilustran perfectamente los multifacéticos riesgos de derrame.

En primer lugar, al deteriorar drásticamente las perspectivas económicas

actuales y futuras de los africanos, la crisis de la COVID 19 puede terminar alentando más migraciones que las que están pronosticadas. En segundo lugar, al iniciar una serie de impagos de deuda soberana y corporativa, un brote de COVID 19 descontrolado puede agravar la inestabilidad financiera que la Reserva Federal de los Estados Unidos y el Banco Central Europeo están tratando de contener con medidas muy firmes. Esto aumenta el riesgo de una retrocontaminación desde el sector financiero hacia la economía real.

La magnitud de la amenaza no se le escapa al Fondo Monetario Internacional, que ha actuado en forma rápida y decidida para aumentar la financiación de emergencia a través de un enorme esfuerzo que está en marcha. Más de 90 países en desarrollo ya han acudido al FMI en busca de ayuda financiera. Además, junto con el Banco Mundial, el Fondo pidió que los acreedores bilaterales institucionales, incluida China (que estos últimos años se ha convertido en un importante acreedor de muchas economías), suspendan los cronogramas de pago de deuda de los países en desarrollo más pobres. En esto también el FMI ha tomado la delantera con la implementación de un alivio inmediato de la deuda de 25 estados miembros de bajos ingresos, mediante subvenciones con las que estos podrán cubrir sus pagos de deudas multilaterales por seis meses.

En tanto, algunos países (entre ellos China) han ofrecido grandes donaciones médicas en especie (algo que observadores menos piadosos han descrito como «la diplomacia de las mascarillas»).

Pero para evitar un desastre en las regiones vulnerables, la comunidad internacional tiene que hacer mucho más. Las economías avanzadas, en particular, deben suplementar el sesgo localista que hasta ahora ha caracterizado (comprensiblemente) sus respuestas a la crisis con una evaluación más amplia de los efectos globales, que incluya los derrames hacia y desde África. Deben ampliar la asistencia financiera oficial, facilitar una extensión de los alivios de deuda y crear con urgencia un fondo solidario internacional al que puedan unirse otros países y el sector privado.

Además, los países desarrollados deben hacer un esfuerzo mayor en compartir con el resto prácticas recomendadas para la contención y la mitigación de la pandemia. Para facilitarlos, es necesario que la Organización Mundial de la Salud mejore su actuación en la centralización y distribución de información pertinente.

Ojalá el liderazgo de las economías avanzadas pronto se extienda al despliegue universal de tratamientos médicos más eficaces o incluso una vacuna.

Finalmente, la comunidad internacional debe hacer mucho más en el sentido de atraer recursos del sector privado. Igual que en los países desarrollados, el sector privado puede ser un actor importante de la respuesta a la crisis en regiones vulnerables, tanto en forma directa cuanto mediante una multiplicación de alianzas público privadas. Aunque las empresas farmacéuticas y tecnológicas harán buena parte del trabajo pesado, los acreedores privados pueden ayudar trabajando en una reducción ordenada de la carga de deuda inmediata de los países en desarrollo más afectados.

Pero una vez más, esto demanda un mayor énfasis en la provisión de mecanismos facilitadores. Se necesita un cambio de mentalidad más grande de parte de las instituciones de crédito multilaterales y otros organismos internacionales (incluido el Banco Mundial).

La pandemia de COVID 19 amenaza con devastar buena parte del mundo en desarrollo. Sólo con una respuesta concertada, cooperativa y holística podrá la comunidad internacional evitar una tragedia humanitaria a gran escala y proteger al resto del mundo de recibir un contragolpe desestabilizador.

(\*)<https://www.project-syndicate.org/commentary/covid19-aid-to-developing-countries-by-mohamed-a-el-erian-2020-04/spanish>

(\*\*) *Asesor económico en jefe de Allianz, padre corporativo de PIMCO donde se desempeñó como CEO y co-director de inversiones, fue presidente del Consejo de Desarrollo Global del presidente de Estados Unidos, Barack Obama. Es presidente electo del Queens College (Universidad de Cambridge), asesor principal en Gramecy y profesor de práctica a tiempo parcial en la Wharton School de la Universidad de Pennsylvania. Anteriormente se desempeñó como director general de la Harvard Management Company y subdirector del Fondo Monetario Internacional. Fue nombrado uno de los Top 100 Global Thinkers de Política Exterior durante cuatro años consecutivos. Él es el autor, más recientemente, de El único juego en la ciudad: bancos centrales, inestabilidad y evitar el próximo colapso.*



“...evitar una tragedia humanitaria a gran escala y proteger al resto del mundo de recibir un contragolpe desestabilizador”



**EL ECOSISTEMA  
DIGITAL** *en su mejor  
momento*

# Para contrarrestar el aislamiento, las tecnologías digitales irrumpen imparable aunque **llegan de manera heterogénea a América Latina y el Caribe...**

■ Vesna Marinkovic U.

El COVID-19 ha sido totalmente beneficioso para el negocio digital. En medio de un sistema socioeconómico mundial en crisis, el sector de las tecnologías digitales se ha convertido en algo indispensable para contrarrestar el aislamiento, difundir medidas profilácticas, y facilitar el funcionamiento de sistemas económicos.

El incremento exponencial del tráfico de Internet, del teletrabajo y de las cadenas de aprovisionamiento y distribución de bienes, ha sido lo más notorio después de formalizada la nueva normalidad impuesta por la pandemia. El mundo ha sido forzado a recurrir a la tecnología para aproximarse a su trabajo, a las compras y al desafío de enfrentar un virus que parece haber surgido de la nada pero con mucho tiempo de calentamiento.

Como de costumbre, los países en vías de desarrollo desde hace tanto tiempo, son los menos preparados para contrarrestar los efectos de imprevistos como esta pandemia. Un estudio de CAF señala que los países con una infraestructura de conectividad desarrollada pudieron mitigar en un 75% las pérdidas económicas asociadas con la epidemia del SARS y el impacto socio-económico de las medidas sanitarias tomadas para contrarrestarlo (cuarentena, distanciamiento social, interrupción de tráfico aéreo, uso de mascarillas, etc.).

## AUMENTO EXPONENCIAL DEL TRÁFICO

Remarca que las redes latinoamericanas están siendo afectadas por el aumento exponencial del tráfico. Indica que durante el mes de marzo se identifica una disminución de velocidad de banda ancha fija en Chile (-3%) y Ecuador (-19,6%), combinado esto con un incre-

mento de la latencia de la misma tecnología en Brasil (11,7%), Chile (19,0%), Ecuador (11,8%) y México (7,4%).

“Considerando que la velocidad de banda ancha fija tiene un impacto en el PIB de 0,73% cuando la velocidad se incrementa en 100%, si la disminución de la velocidad registrada en marzo se perpetúa, el impacto económico negativo podría llegar a ser significativo”, agrega.

## MIGRACIÓN DEL TELETRABAJO

Asimismo, refiere que la migración masiva al teletrabajo está saturando la capacidad de enrutadores Wi-Fi en el hogar, motivado esto por un aumento de trabajo en la nube (incremento del 80% del tráfico de subida de datos) y el uso de videoconferencia. Asegura que este factor también contribuye a la disminución de velocidad de las redes.

Destaca que la digitalización de los hogares latinoamericanos indica una creciente conectividad y uso de Internet, proyectada en el 2020 al 78,78%, pese a que en algunos países la penetración es mucho menor (Bolivia: 58,34%, El Salvador: 45,02%; Honduras: 39,33%); adicionalmente, la dicotomía rural/urbana indica un nivel importante de marginalización digital.

“Esto indica que la brecha digital representa un obstáculo para sectores importantes de la población que dependerían del acceso a Internet para recibir información sanitaria, descargar contenidos educativos para resolver el asueto escolar, o adquirir bienes de manera electrónica”, precisa remarcando las condiciones de permanente precariedad en algunos sectores en la región y, por otro lado, la forma heterogénea de la penetración del desarrollo digital.



## LA BRECHA DIGITAL

Adicionalmente, dice, la brecha digital se agrava dado que el uso de Internet en gran parte de los hogares latinoamericanos que han adoptado Internet se limita a herramientas de comunicación y redes sociales, haciendo notar que un índice compuesto de resiliencia digital del hogar (calculado sobre el uso de Internet para bajar apps de salud, apps educativas, realizar operaciones de comercio electrónico y el uso de fintech) muestra que el promedio ponderado latinoamericano es de 30,70 (en una escala de 1 a 100) mientras que los países de la OCDE alcanzan a 53,78.

“La diferencia entre países dentro de la región es de gran magnitud: por un lado, encontramos a Chile con un índice de 41,78 y al otro extremo, Bolivia con 6,23. En otras palabras, la penetración de Internet “per se” no indica un elevado grado de resiliencia digital del hogar latinoamericano”, subraya.

También hace notar que la resiliencia del aparato productivo indica falencias no en términos de adopción tecnológica sino en la asimilación de tecnología en procesos productivos, en particular en las cadenas de aprovisionamiento, señalando que si bien el porcentaje de empresas con acceso a Internet excede en todos los países el 85%, el porcentaje de las mismas que usan banca electrónica varía en un rango de entre 34,20% en Perú y 95,39% en Colombia, mientras que el porcentaje de aquellas que adquieren insumos mediante Internet oscila entre 15,20% en Perú y 66,00% en Brasil.

Para CAF las falencias en la cadena de aprovisionamiento se agravan cuando se analiza las debilidades de diferentes actores de la cadena logística (por ejemplo, baja digitalización del transporte terrestre, falta de estándares comunes para la comunicación interorganizacional) y afirma que esto resulta en una debilidad importante para afrontar las disrupciones en la cadena de aprovisionamiento ocasionadas por la pandemia.

### DISRUPCIÓN ADICIONAL

En este marco, sostiene que el COVID-19 implica una disrupción adicional en el mercado laboral ocasionada por la proporción de la fuerza de trabajo que puede transicionar al teletrabajo.

Un análisis de la encuesta CASEN para Chile donde se asignan probabilidades de migración al teletrabajo entre los 7.830.950 trabajadores de la fuerza laboral, indica que 20,56 % de trabajadores deben continuar concurriendo al lugar de trabajo (personal sanitario, fuerzas de seguridad, trabajadores del transporte y de la cadena alimenticia, etc.) mientras que solo 23% puede trabajar remotamente con tecnología digital.

“Esto determina que, en las condiciones actuales de Chile, 4.419.530 trabajadores están en la posición precaria de no poder asistir al lugar de trabajo y no poder transicionar al teletrabajo. De estos, 1.615.099 tienen, como máximo, un nivel de educación básica; del mismo universo, 1.590.041 pertenecen al 1er o 2do quintil de ingreso”, remarca.

Por otro lado indica que la resiliencia en el aparato del Estado frente a la pandemia está basada en su capacidad para seguir funcionando en términos de procesos administrativos, así como para continuar entregando servicios públicos.

### UNOS MEJOR QUE OTROS

Según este informe, el cálculo de un índice compuesto de resiliencia del aparato del Estado indica que, debido al trabajo de años en el desarrollo de gobierno electrónico, ciertas naciones de la región parecen estar mejor posicionadas para afrontar la disrupción: en particular, Chile, Uruguay, México, Brasil y Argentina.

En resumen, reconoce que la digitalización puede jugar un papel fundamental en mitigar los efectos de la pandemia y considera que es importante que los gobiernos, el sector privado, y la sociedad civil latinoamericana conformen un acuerdo de colaboración y trabajo conjunto que permita en el muy corto plazo identificar aquellas áreas de trabajo para mejorar el desempeño de ciertos componentes del ecosistema digital.

Entre algunas de las iniciativas a tomar, se recomienda, por ejemplo, acelerar el despliegue de mayor cantidad de radiobases para banda ancha móvil, eliminando cualquier requerimiento de permisos para el despliegue de antenas y, entre otros, enfatizar la capacitación de los sectores sociales más vulnerables para poder enfrentar la desocupación.

## CIFRAS

# 78,78%

proyección de la creciente conectividad y uso de Internet para el 2020

# 58,34%

penetración digital en Bolivia

# 45,02%

penetración digital en El Salvador

“...ciertas naciones de la región parecen estar mejor posicionados para afrontar la disrupción...”

“

...en las condiciones actuales de Chile, 4.419.530 trabajadores están en la posición precaria de **no poder asistir al lugar de trabajo...**”

# ISI Mustang



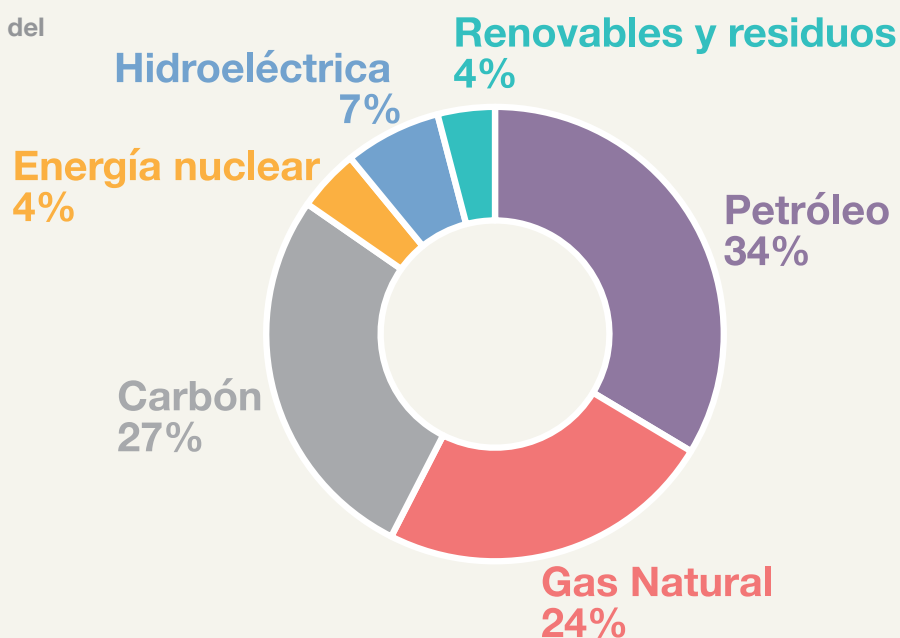
System Integration **MES** Leak Detection  
Automation LOGIC SYSTEMS **APC**  
System Design Vendor Independence  
and **Telecom** Consulting **DCS**  
Engineering **Alarm Management**  
Panel **CyberSecurity**  
Integration **HMI** Process Control  
**RTU Systems** Functional Knowledge  
Construction Safety Consulting  
Management **RIE** Human Process  
**Project Execution Services** Factors Information  
Intrusion Monitoring Systems  
Main Automation Contracting **SECURITY**  
**Control Systems SYSTEMS**

# América Latina y el Caribe, ESCENARIO ENERGÉTICO

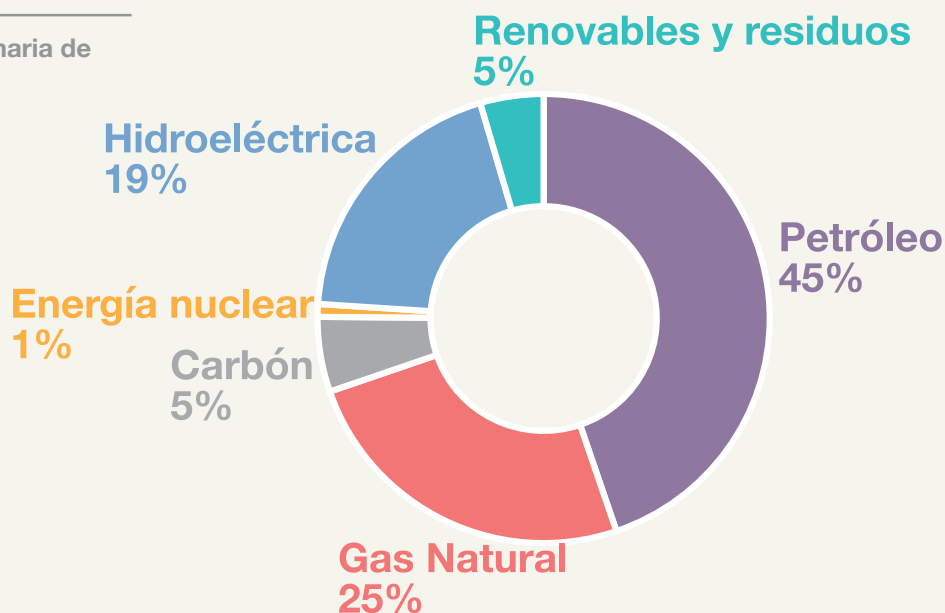
En términos comparativos, el mix energético de América Latina y el Caribe es menos intenso en emisiones que el de otras regiones del mundo. Esto se debe al alto componente de energía hidroeléctrica y el bajo peso relativo del carbón en la generación de energía eléctrica. En 2018, la energía hidroeléctrica constituyó el 19% de la energía total en América Latina y el Caribe, mientras que el carbón dio cuenta de solo el 5%. En términos de emisiones de GEI, la región de ALC representó un 5% de las emisiones de CO<sub>2</sub>, relacionadas con la energía a nivel mundial en 2016 (IEA, 2018).

Gráfico 1

Matriz de Energía Primaria del Mundo (2018)









Matriz de Energía Primaria de América Latina (2018)





A nivel nacional, los mixes energéticos de ALC son muy diversos en cada país en función de su dotación de recursos, su infraestructura, su nivel de desarrollo económico, su geografía, su clima, su demografía, su sistema productivo, su configuración institucional y sus aspectos culturales con respecto al consumo de energía, entre otros. En consecuencia, cada país tiene un punto de partida muy distinto con respecto a las Transiciones Energéticas y, por lo tanto, deberá seguir un camino único que tenga en cuenta sus especificidades.

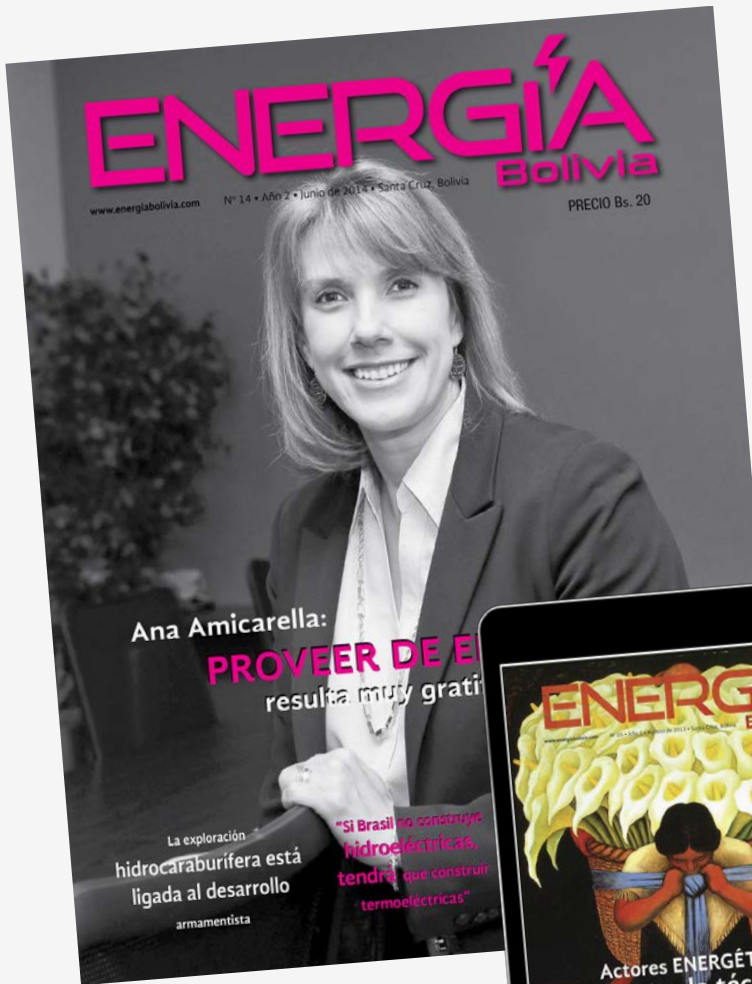
Cuadro 1

País	 Petróleo	 Gas Natural	 Carbón	 Energía nuclear	 Hidro-electricidad	 Renovables y biomasa	Total
<b>Argentina</b>	35%	49%	1%	2%	11%	1%	100%
<b>Bolivia</b> (2016)	44%	41%	0%	0%	2%	13%	100%
<b>Brasil</b>	46%	10%	5%	1%	29%	8%	100%
<b>Chile</b>	45%	14%	19%	0%	13%	9%	100%
<b>Colombia</b>	35%	24%	13%	0%	27%	1%	100%
<b>Costa Rica</b>	47%	0%	2%	0%	13%	38%	100%
<b>Cuba</b> (2016)	79%	9%	0%	0%	0%	12%	100%
<b>Ecuador</b>	69%	3%	0%	0%	27%	1%	100%
<b>Jamaica</b>	87%	3%	2%	0%	1%	7%	100%
<b>México</b>	44%	41%	6%	2%	4%	3%	100%
<b>Paraguay</b>	40%	0%	0%	0%	16%	44%	100%
<b>Perú</b>	46%	22%	3%	0%	26%	2%	100%
<b>Surinam</b> (2016)	87%	0%	0%	0%	10%	3%	100%
<b>Trinidad &amp; Tobago</b>	14%	86%	0%	0%	0%	0%	100%
<b>Uruguay</b>	36%	1%	0%	0%	13%	50%	100%
<b>Venezuela</b>	30%	44%	0%	0%	25%	0%	100%
<b>Total</b>	<b>45%</b>	<b>25%</b>	<b>5%</b>	<b>1%</b>	<b>19%</b>	<b>5%</b>	<b>100%</b>

Para gran parte de América Latina y el Caribe, los hidrocarburos tienen relevancia en términos de las exportaciones nacionales, las inversiones de capital, los ingresos fiscales, los aportes al PBI y el empleo (CEPAL, 2018). Por este motivo, muchos escenarios de Transiciones Energéticas de bajas emisiones de carbono plantean serios desafíos, no solamente para la industria energética, sino, a nivel más general, para las economías de muchos países de la región.

# INNOVAMOS !!!

## REVISTA ENERGÍA Bolivia



Disfrute nuestras ediciones **sin costo**, descárguelas de nuestras aplicaciones iOS y Android...consolide nuestra iniciativa de distribuir contenido con un mayor alcance y mayor interacción...

### Descarge nuestra Aplicaciones

Available on the **App Store**

La aplicación para dispositivos iPhone y Ipad ya está disponible en App Store y puede ser descargada utilizando el siguiente código QR



GET IT ON **Google Play**

La aplicación para Android estará disponible en Google Play a partir del primero de junio.

### ENERGIÁ Bolivia

A raíz del COVID-19 la revista ENERGIÁ Bolivia y su Consejo Editorial decidieron acelerar la transición del medio a su versión digital; fortaleciéndola y sin dejar de lado la distribución de la versión física, en el momento que se pueda retomar las actividades sin riesgos. Esto quiere decir que usted podrá disfrutar de la revista en PDF, distribuida a más de 2500 empresas del sector, de la industria en general y finanzas a nivel nacional e internacional y, además, leer nuestros post en nuestras aplicaciones.

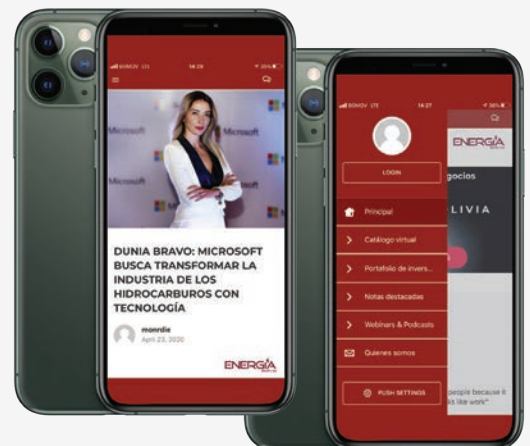
En este marco, nos complace anunciar el lanzamiento de la aplicación para los ecosistemas iOS y Android, en la línea de distribuir nuestro contenido con un mayor alcance, de una manera ambientalmente más sostenible, y reduciendo al máximo la probabilidad de contagios tanto de nuestro personal como de nuestros lectores que son el destino final de nuestros esfuerzos.



### CONTENIDO EXCLUSIVO

Por otro lado, dentro de la aplicación se implementaron secciones donde se actualizará diariamente la información financiera, podcasts, webinars y webcasting, y nuestros lectores también accederán al contenido exclusivo de nuestro catálogo virtual, donde podrá descargar en su dispositivo móvil, todas las ediciones de la revista desde el año 2013 hasta la fecha de forma totalmente gratuita.

Esta reestructuración digital supone seguir brindando información de primera mano sobre el sector energético, minimizando costos y logrando inmediatez en la noticia, junto a nuestros news letters semanales y mensuales, y el servicio de notificaciones en tiempo real dentro de las aplicaciones.





# W&C

Drilling Consulting



Ofrecemos cursos de capacitación formal y educación continua dirigido a profesionales del área, para **control de pozos** con certificación de International Well Control Forum IWCF

01 >

W&C Drilling Consulting  
experiencia íntegra en  
control de pozos

02 >

W&C Drilling Consulting  
formación que da  
valor a tu pasión

03 >

W&C Drilling Consulting  
una oportunidad  
para tu futuro

SÍGUENOS



Equipetrol Av. Las Ramblas  
Edificio: Torre de Negocios Alas piso 6

Oficina Central: +591 3 3888360  
Celular: 736 60008

[info@drilling-consulting.com](mailto:info@drilling-consulting.com)





FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

## ¿Para qué sirven las **ENERGÍAS RENOVABLES?** (\*)

*La caída de la demanda energética, de los precios del petróleo, de las emisiones y del coste de la electricidad son consecuencia de la crisis de la COVID-19 que **marcarán la política energética de los próximos años.***

■ Javier García Brea (\*\*)

El efecto en Europa ha sido un crecimiento de la generación renovable sin precedentes, hasta el 46% de media, según el Laboratorio de Transición Energética Wäertsilä. El reto es que estos fenómenos se conviertan en estructurales y que de la crisis del coronavirus no emerjan políticas para retroceder en la lucha contra el cambio climático.

Según el premio Nobel de economía Joseph E. Stiglitz, la creación de renta es lo opuesto a la creación de riqueza. La búsqueda de rentas se contraponen a la

riqueza de una nación, que ha de estar fundamentada en mercados con competencia, innovación, seguridad jurídica y mayor equidad en los ingresos. En la medida en que las renovables no se orienten hacia un modelo rentista y lo hagan hacia la creación de riqueza, por su aproximación a los consumidores, la innovación y el desarrollo local, se superará el reto de una salida verde a la recesión.

La recesión de 2008 obvió el análisis de la demanda y culpabilizó a las renovables de la pérdida de ingresos y de los déficits del sistema eléctrico y gasista; obvió el análisis de los costes reales del sistema y, sin auditarlos, se dieron por buenos los costes reconocidos a eléctricas y gasistas que se beneficiaron del tercer rescate de su historia, después de la moratoria nuclear de 1984 y de los costes de transición a la competen-

cia de 1998. A partir de 2010 se arruinó y paralizó el sector renovable y se aplicó el negacionismo climático. Con la energía más cara y contaminante, los ricos se hicieron más ricos y los pobres más pobres.

En 2020 se sigue obviando el análisis de la demanda y, como en 2008, una parte estructural de su caída nunca se recuperará porque los hábitos y las tecnologías seguirán cambiando. Existe una nueva oportunidad de que la oferta de energía se adapte a la demanda y así como en 2010 se aliaron el negacionismo renovable y climático para seguir derrochando energía fósil, ahora se debe apostar por avanzar en los objetivos de renovables, eficiencia y emisiones con una regulación a favor del consumidor activo, como centro de la transición ecológica y justa, y una regulación ambiental que proteja la



## “Esta no es una época de cambios graduales sino de cambios fundamentales y drásticos”

biodiversidad y la salud como derechos fundamentales.

En 2010 la gestión que la Unión Europea hizo de la crisis antepuso la economía a las personas y empobreció a millones de familias. En 2020 sigue igual y la parálisis de sus instituciones revela la misma fractura norte-sur de entonces. La contraposición entre la economía y las personas es la misma que se produce entre la economía y la sanidad o el medioambiente. En la política energética se ha antepuesto el interés de las grandes corporaciones al de los consumidores, la biodiversidad, la salud o el medioambiente. La alternativa es la economía sostenible con renovables Km0 de proximidad y gestión de la demanda.

¿Cómo afecta la caída de la demanda energética? La caída del consumo y de los precios de la energía ha llevado a una pérdida de rentabilidad del modelo centralizado de grandes plantas de generación, incluidas las renovables, que dependen de incrementos constantes del consumo. Ese modelo ha dejado de ser viable desde que la demanda se mantiene al mismo nivel de hace una década, con tendencia a la baja. La consecuencia es que la regulación obliga a los consumidores a pagar los déficits del sistema, independientemente de su causa, para que las energéticas puedan pagar los dividendos prometidos a sus accionistas a costa del empobrecimiento de los consumidores.

La caída estructural de la demanda obliga a modificar el modelo energético. Si hasta ahora los consumidores pagaban para hacer rentable la oferta de generación centralizada, a partir de ahora los consumidores utilizarán las tecnologías de gestión de la demanda para generar, almacenar, usar y vender su propia energía renovable en los centros de consumo. El nuevo modelo energético no depende del mayor consumo sino de la mayor eficiencia.

Cuanto más eficiente más rentable y las empresas venderán servicios energéticos antes que energía. Es el modelo de las directivas europeas de renovables, edificios y mercado interior de la electricidad, aún sin traspasar en España.

¿Por qué más energías renovables? El error de la dependencia energética de terceros países es el mismo de no disponer de mascarillas sanitarias. Un país con energía es un país con futuro y las energías renovables son el primer recurso energético de España, el que más riqueza puede crear en nuestro país, y la generación distribuida y de proximidad la que mejor puede redistribuir esa riqueza.

Hacer renovables para obtener beneficios financieros, incluso con la garantía

del Estado, es el modelo rentista de renovables a evitar. Las renovables a gran escala conectadas a la red como producto financiero o para grandes inversores, mayoritariamente extranjeros, no crean riqueza sino rentas, sin beneficio alguno para los consumidores o el sistema eléctrico. El modelo de renovables que crea riqueza es el que está vinculado directamente a los centros de consumo y a lo que Joseph E. Stiglitz denomina “capital social”, al desarrollo económico local.

Las emisiones de GEI siguen y seguirán creciendo. El confinamiento es un espejismo con respecto al descenso de las emisiones. Es necesario un esfuerzo mucho mayor para cumplir el Acuerdo de París y el objetivo de descarbonización. En un mercado energético sin competencia es difícil que los consumidores cambien sus hábitos; por el contrario, en un modelo de autoconsumo y generación de proximidad es posible alcanzar objetivos mayores de reducción de emisiones porque son más eficientes y se gestionan por las pequeñas economías.

La pobreza energética es la combinación de bajos ingresos, elevados gastos energéticos y viviendas poco eficientes. La autosuficiencia energética del edificio de consumo de energía casi nulo, con autoconsumo, renovables, aplicaciones inteligentes y puntos de recarga para el vehículo eléctrico (VE) y la rehabilitación del parque inmobiliario es la acción más decisiva contra la pobreza energética, la movilidad eléctrica y la calidad del aire.

La fotovoltaica está llamada a ser la primera fuente de energía mundial. Su carácter modulable la convierte en la renovable de proximidad por excelencia para todos los usos y garantiza el acceso a la energía barata y limpia. En el futuro, los mercados estarán dominados por la fotovoltaica con almacenamiento en baja tensión combinada con los recursos energéticos distribuidos (autoconsumo, comunidades de energías renovables, aplicaciones y contadores inteligentes, carga del VE, microrredes y agregadores).

Las ciudades y los entornos rurales son el escenario de la transición energética y de la generación distribuida. En el foco de la pandemia en EEUU, el alcalde de Nueva York, Bill de Blasio, anunció en febrero el fin del uso de los combustibles fósiles, incluido el gas, para 2040, duplicar la fotovoltaica, 100% de VE y ninguna calefacción con energía fósil. El gobernador del Estado, Andrew Cuomo, ha lanzado en abril la “Ley Acelerada de Crecimiento de Energía Renovable y Beneficios Comunitarios” para la recuperación económica y combatir el cambio climático.

El éxito del Plan Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC) no depende de

hacer 59 GW de energías renovables, algo para lo que las grandes eléctricas y petroleras están preparadas. El éxito o fracaso del PNIEC depende de que se desarrolle la generación distribuida o de proximidad Km0 y la gestión de la demanda en sectores como la edificación, el transporte, la industria y la agricultura. Para eso España no está preparada, ni cuenta con planes ni regulación adecuados.

En palabras de Joseph E. Stiglitz, “esta no es una época de cambios graduales sino de cambios fundamentales y drásticos”. Transformar el modelo energético es la mejor respuesta a la crisis para recuperar la economía y combatir el cambio climático; y pasa por tomar la decisión de integrar nuevos elementos en el sistema energético, como el consumidor o cliente activo, las comunidades ciudadanas de energías renovables, el autoconsumo y almacenamiento en baja tensión, la carga inteligente del VE, agregadores y el edificio de consumo de energía casi nulo.

Porque ya son derechos de los consumidores.

Este artículo se publicó primero en La Oficina de JGB

## “Las ciudades y los entornos rurales son el escenario de la transición energética y de la generación distribuida”

(\*)<https://www.energias-renovables.com/javier-garcia-breva/para-que-sirvan-las-energias-renovables-20200428>

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

Vesna Marinkovic U.

El presidente del directorio de la Asociación Regional de Empresas del Sector Petróleo, Gas y Biocombustibles (ARPEL), Carlos Colo, concluye su gestión este año marcado por la crisis sanitaria que ha puesto de rodillas también al sector de los hidrocarburos. En el desempeño del cargo, este geólogo de profesión con más de 35 años de experiencia en E&P, mantuvo una visión optimista sobre el sector de los hidrocarburos aunque le gustaba decir que este no era sino el gran desafío de trabajar entre todos los actores de la sociedad.

Conversamos con él en Uruguay en abril de 2017, justo cuando el sector sopesaba las consecuencias de un nuevo e importante derrumbe en los precios del petróleo, y en ese entonces aseguró que, pese a todo, “eran tiempos de oportunidades” y que había que apostar fuertemente a la eficiencia y a la productividad.

#### LA INVERSIÓN, LA MADRE DE TODAS LAS BATALLAS

Reconoció que en ese escenario de precios bajos del crudo la inversión seguía siendo “la madre de todas las batallas.” Remarcó que “el concepto del precio lleva a que las inversiones sean selectivas. Ahora, si nosotros tenemos la capacidad de tener buenos proyectos, digamos que las decisiones son más fáciles”. Sin embargo, dejó claro que “los proyectos de alto riesgo, siempre en un escenario de precios bajos, son los que sufren.”

Habló del importante nivel de reservas hidrocarburíferas que tiene América Latina y el Caribe en su conjunto y de lo significativo que resultaba, en ese contexto, la gestión de los recursos, del entorno, el trabajo con las comunidades, el medioambiente, la seguridad y la calidad de vida; asegurando que eran

# CARLOS COLO, deja el cargo en plena crisis del COVID-19

*“...habiendo incorporado a la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía de Perú (SNMPE)...”*

temas donde la industria estaba avanzando “en un camino correcto”, pero insistiendo en la necesidad de mirar el sector como el resultado de una acción más bien colectiva.

#### RED INSTITUCIONAL

En su informe de cierre, sostiene que este año desde ARPEL, con más de 50 años de vida, se continuó expandiendo la red institucional, habiendo incorporado a la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía de Perú (SNMPE) y a la Asociación Colombiana del Petróleo (ACP), consolidando así una colaboración cada vez más densa con los principales actores del sector en la región.

“Somos testigos de cambios revolucionarios en las tecnologías de información y comunicación, los modelos de negocio, el desarrollo económico y la provisión de

energía y la transición hacia economías menos intensivas en carbono”, subraya asegurando que esto marca la agenda de la Asociación, en procura de fortalecer el aporte de las empresas del sector al desarrollo sostenible.

“Sin embargo, parados en el presente no logramos aun imaginar con certeza el nuevo escenario futuro que con seguridad afectará fuertemente a nuestra industria y de la cual nuestra Asociación no estará al margen”, afirma en partes salientes de su informe de gestión, como prolegómeno a los tiempos difíciles que se ciernen sobre el sector, a consecuencia del COVID-19.

Carlos Colo ocupó funciones como responsable de la Dirección Técnica de E&P, Director de la Unidad Económica Las Heras y Gerente General en Colombia, siendo éstas algunas de las últimas funciones desarrolladas dentro de YPF S.A. Cuenta con más de 35 años de experiencia en la industria de los hidrocarburos y durante su gestión en ARPEL avanzó principalmente en la Excelencia Operacional, Gestión Sostenible, Transiciones Energéticas; y Comunicación.

Entre los socios activos, institucionales y socios cooperadores de ARPEL, están ANCAP, CHEVRON, PETROBRAS, REPSOL; así como ENERCLUB, IGU, WEC y WPC; además de Baker Hughes, Schlumberger, IHS-MARKIT, respectivamente; junto a alianzas importantes con ALADI, CAF, CEPAL, OEA y OLADE.

“

*“...parados en el presente no logramos aun imaginar con certeza el nuevo escenario futuro...”*





# Vaca Muerta reflejó en abril la crisis petrolera **SIN QUE SE REGISTRARAN NUEVAS FRACTURAS**

*La actividad de las petroleras en la formación de **Vaca Muerta cerró abril con una inédita marca de cero etapas de fractura**, un indicador que denota el ritmo de actividad y que en esta ocasión es reflejo de la crisis de demanda que impuso la pandemia de coronavirus en el mercado local y global.*

## Petroquímica (\*)

**A** sí se desprende de un informe elaborado por Luciano Fucello, country manager de la firma especializada NCS Multistage, en el que se advierte que tanto por el desempeño de petroleras como de empresas de servicios, la actividad de fractura en todas las áreas de Vaca Muerta fue cero en abril.

La técnica de fractura, o fracking en inglés, es la forma en que se estimulan los pozos de recursos no convencionales como el de Vaca Muerta, y que consiste en perforaciones mediante la inyección a presión de un fluido formado básicamente por agua y arena (99,5%), más el agregado de algunos aditivos químicos, y que puede alcanzar longitudes de hasta 3 kilómetros de extensión horizontal. Se trata, en definitiva, de la construcción del pozo para la extracción de los recursos de petróleo y gas no convencionales.

### SOBRE OFERTA DE PRODUCCIÓN

El sector petrolero enfrenta a nivel mundial, con su correlato local, una sobreoferta

de producción por la abrupta caída de la demanda afectada por la pandemia de coronavirus, que obligó a todas las petroleras a reducir sensiblemente sus niveles de explotación de los pozos.

La caída de actividad ya se anticipaba luego que en marzo cuando las petroleras y sus compañías de servicios concretaron 430 etapas de fractura hasta el 20 de marzo, mientras que en febrero la cifra era de 401 etapas.

En 2019, Vaca Muerta cerró en su nivel histórico más alto, con 6.425 etapas de fracturas y 33% más de producción en las áreas concesionadas respecto de 2018.

La misma consultora NCS Multistage destacó en el balance del año pasado que YPF lideró el desempeño por compañías al culminar con 3.034 fracturas, por sobre las 752 de Tecpetrol, las 538 de Pan American Energy, las 499 de Total y las 433 de Shell.

*“...la actividad de fractura en todas las áreas de Vaca Muerta fue cero en abril”*

(\*)<https://www.revistapetroquimica.com/vaca-muerta-reflejo-en-abril-la-crisis-petrolera-sin-que-se-registraran-nuevas-fracturas/>



*“El sector petrolero enfrenta a nivel mundial, con su correlato local, una sobreoferta de producción...”*





## »» RESPALDA TU ENERGÍA

Generadores desde 20 kva.

*Somos representantes de las mejores marcas de Generadores, contamos con asesoramiento, respaldo y asistencia profesional.*



DEEP SEA  
DSE ELECTRONICS

**SVF**  
BOLIVIA

**GERONA POWER**  
ELECTRICIDAD INDUSTRIAL Y PRODUCTOS ESPECIALIZADOS

PEC2 Lote 41 Av. Internacional  
Bioceánica y Av. Cristo Redentor  
Santa Cruz de la Sierra - Bolivia

591-3-77004182

[www.svfbolivia.com](http://www.svfbolivia.com)



# PETER HERWECK:

*“Tenemos que replantearnos el enfoque de la ciberseguridad”*

***La digitalización es una de las señas de identidad de Schneider Electric, una compañía preparada para los cambios que trae la nueva situación debida al coronavirus en el sector del agua. Hablamos con Peter Herweck, vicepresidente ejecutivo de Negocios Industriales en la empresa.***

## **1** La primera pregunta es imprescindible: ¿cómo está Schneider Electric lidiando con el impacto de la COVID-19?

En Schneider Electric hemos coordinado equipos a nivel mundial, regional y local para asegurar la continuidad del negocio, y estamos totalmente centrados en dos prioridades fundamentales: Asegurar la salud y la seguridad de nuestros empleados a escala mundial e implementar medidas y protocolos siguiendo las instrucciones del gobierno. Asegurar que las necesidades de nuestros clientes se cumplen de la mejor manera posible, potenciar nuestra cadena de suministro global multi-centro y las organizaciones de servicios para asegurar la continuidad del negocio y la flexibilidad.

Schneider Electric es reconocida en todo el mundo como una empresa esencial que proporciona continuidad de servicio a infraestructuras críticas como hospitales, centros de datos, redes de IT, cadenas de suministro de alimentos a temperatura controlada, energía, transporte y gestión del ciclo del agua. Asegurar la continuidad del servicio 24/7 a las industrias críticas en todos los países y comunidades donde Schneider Electric opera, es la responsabilidad del grupo y su primera contribución a la lucha contra la COVID-19.

Además, la Fundación Schneider Electric ha puesto en marcha el Tomorrow Rising Fund para dar respuesta, recuperación y resistencia a las comunidades más afectadas mediante actividades de recaudación de fondos y voluntariado.

## **2** Cuál es su evaluación de la reacción de la industria del agua ante esta situación?

La industria del agua se ha volcado en asegurar el suministro para sus principales interesados y se ha centrado en la gestión de su plantilla y de la cadena de suministro. Además del impacto operacional, la industria ha reaccionado rápidamente para conceder acceso gratuito al agua a las personas que lo necesitan, ya que muchas han perdido su trabajo.

## **3** En Estados Unidos, NACWA estima que el impacto del coronavirus en los servicios de agua costará 12.500 millones de dólares. ¿Cómo afectará esto al futuro del sector del agua a nivel mundial?

Con este déficit, que asciende a aproximadamente a un 30% del CAPEX del mercado de agua municipal de EE. UU., la industria se verá afectada de forma notable. Hay varias maneras potenciales de salir de esta situación: Paquetes de fomento de la infraestructura hídrica federal/nacional para ayudar a cubrir el déficit de financiación.

La participación de capital privado (PPP) también puede aumentar, ya que hay mucho capital esperando ser implementado y el agua es un mercado de crecimiento a largo plazo. Podría impulsar

tanto una mayor privatización del sector del agua como la financiación conjunta de proyectos de infraestructura fundamentales.

Los proyectos de ahorro de energía, que todavía no son tan comunes en el sector del agua como en otras industrias, pueden ayudar a los operadores del sector del agua a ahorrar dinero en concepto de gastos de explotación, que puede canalizarse hacia proyectos de infraestructura. Por ejemplo, nos asociamos con la ciudad de Atlanta (EE. UU.) para implementar la solución EcoStruxure para el ahorro de energía, midiendo a través de sus instalaciones de agua y aguas residuales, lo que supondrá un ahorro de 32,5 millones de dólares en 15 años, además de 17 millones de dólares en futuros ahorros de capital.

## **4** Aunque ya era una tendencia evidente, el confinamiento de una gran parte del planeta ha llevado a un gran salto hacia la digitalización de los servicios. ¿Qué opina de esto?

Esta ha sido la tendencia durante un tiempo, y está previsto que continúe, seguramente de forma acelerada para el smart water o la digitalización del agua. Una publicación muy reciente de investigación de mercado (fuente: Bluefield Research) sobre los EE. UU. y Canadá, proyectó una aceleración de la digitalización del agua en un 2% adicional hasta un total de 8,7% de CAGR (o un volumen de mercado agregado de más de 100 millones de dólares entre 2019 y 2030) en este sector. Hemos experimentado un fuerte crecimiento en la implementación de servicios digitales en todas las ubicaciones geográficas. Por ejemplo, nuestro EcoStruxure Augmented Operator Advisor se ha instalado en una planta desalinizadora y una planta de tratamiento de agua en Arabia Saudita y en una planta de tratamiento de agua en Chile para empoderar a los trabajadores en campo con tecnología de realidad aumentada. Además, nuestra solución EcoStruxure Asset Advisor, que proporciona mantenimiento predictivo para los equipos de energía críticos de nuestros clientes, se ha instalado en plantas de tratamiento situadas en México, Estados Unidos y Colombia.

Además de la actual pandemia, otros factores que impulsan la digitalización son: Dificultad para encontrar plantilla capaz de reemplazar a los trabajadores que se jubilan. Mejoras en la supervisión operacional, que conducen a una estructura de costes optimizada y a una reducción de los gastos. Administrar mejor los activos prediciendo los fallos antes de que ocurran. Reglamentos cada vez más estrictos que permiten una vigilancia más sofisticada, sistemas de alerta temprana e informes fiables.

## **5** Están respondiendo mejor las empresas de servicios públicos que habían invertido anteriormente en la digitalización?

Las grandes y medianas empresas de servicios públicos han preparado desde

hace tiempo el camino para el uso de tecnologías más inteligentes y digitales en el sector del agua. En muchos casos, ya no podrían haber manejado las complejidades de sus negocios si no hubiera sido por la automatización y digitalización progresiva.

Otro factor crítico de éxito es el aprovechamiento de un ecosistema de socios. Las pequeñas empresas de servicios públicos no tienen toda la experiencia que necesitan internamente, por lo que los socios de IT y OT suelen ser esenciales para desarrollar y apoyar las tecnologías digitales.

En este caso, los sistemas y soluciones basados en la nube marcan una gran diferencia porque no requieren una gran huella de apoyo por parte de las empresas de servicios públicos, y pueden ser alojados y gestionados eficazmente por los grandes proveedores de nubes y servicios.

Asegurarse de que estas soluciones sean escalables y ciberseguras será tanto un requisito importante como un beneficio operacional. A medida que se vayan desarrollando estructuras de gestión regional más amplias en el espacio del agua, al menos en ciertos países, los actores más pequeños, en su calidad de miembros de estructuras cooperativas, podrán beneficiarse aún más de esas soluciones.

## **6** Qué tipos de herramientas digitales están implementando las compañías más innovadoras, y cuál es su consejo para aquellos que empiezan su viaje digital?

Vemos un creciente interés en todo aquello que ayude a nuestros clientes a reducir los costes operativos y a prolongar la vida de sus activos. De hecho, dada nuestra presencia global en el mercado del agua, vemos esta tendencia en todas las regiones. Por ejemplo, nos asociamos con Acqua Novara, VCO en Italia, y desplegamos una solución completa de EcoStruxure para el agua, incluyendo telemetría, SCADA y el software integrado AVEVA para las redes de agua, que resultó en una reducción del 10% de las fugas de agua y del 15% de reducción del consumo de energía.

Recordamos a los clientes que no es necesario desmontar y sustituir, y les recomendamos que empiecen con herramientas de automatización en plantas y redes que sean abiertas y se conecten fácilmente a los sistemas existentes. La gestión del rendimiento de los activos es una de las primeras herramientas digitales que los clientes pueden implementar en su recorrido digital para obtener un retorno de la inversión tangible. Además, nuestros servicios digitales basados en la nube, que llamamos "Advisors", son muy poco invasivos y permiten supervisar y realizar diagnósticos sin tocar el equipo.

**7** La ciberseguridad ya era una prioridad antes de esta crisis, pero ahora adquiere una nueva dimensión. ¿Está la industria del agua preparada para hacer frente a las amenazas digitales?

La industria del agua ha hecho grandes progresos a lo largo de los años, pero para estar un paso por delante, tenemos que replantearnos el enfoque de la ciberseguridad. Requiere nuevos niveles de colaboración en al menos dos áreas. La capacidad de nuestros clientes para defenderse está al nivel de la tecnología que gestiona y controla sus operaciones, pero es una responsabilidad compartida. Los proveedores son responsables de proporcionar productos y soluciones de ciberseguridad OT/IT de última generación y suficientemente reforzados, algo que Schneider Electric nos tomamos muy en serio.

Proporcionamos sistemas y soluciones seguras, siguiendo un proceso de desarrollo del ciclo de vida "seguro por diseño" que ha sido certificado para cumplir con la norma internacional de ciberseguridad. La certificación garantiza que la ciberseguridad se tiene en cuenta en todas las fases del proceso de desarrollo de nuestros productos. Para mantener la seguridad de la tecnología, nuestros clientes son responsables de garantizar que la ciberseguridad es y sigue siendo parte del ciclo de vida de sus operaciones. Dado que una plantilla formada y consciente constituye la primera y última línea de defensa, es necesario asegurarse de que todo el mundo, en cualquier lugar, sea responsable de la ciberseguridad; nosotros también colaboramos en este sentido.

Schneider Electric proporciona evaluaciones cibernéticas, auditorías, certificaciones y otros servicios de capacitación para asegurar que nuestros clientes tengan responsabilidades y procedimientos claramente definidos, que siempre sigan y fortalezcan sus procesos de seguridad en el lugar de trabajo y que se adhieran a las mejores prácticas de la industria, especialmente a las pautas de productos y seguridad que proporcionamos para mantener sus instalaciones lo más seguras posible. Este enfoque es muy útil para hacer frente a las amenazas digitales.

**8** Hablemos de energía. Parece que nos estamos moviendo a un período de precios bajos. ¿Cómo puede esto impactar en la gestión de los servicios de agua?

Hay una conexión entre la energía y el agua. La energía es necesaria para producir, mejorar, tratar y transportar el agua a lo largo de su ciclo. Algunas fuentes

estiman que el 4% o más de la energía eléctrica del mundo se necesita para eso. No hay duda de que la energía es uno de los principales factores de coste operativo en la industria del agua hoy en día, además del coste de la mano de obra y otros consumibles.

Es cierto que la reducción del coste de la energía puede ser algo bueno para los operadores de servicios de agua, pero la disponibilidad de energía barata puede hacer que algunos pierdan de vista sus objetivos de reducir el consumo de energía en sus operaciones como parte de sus esfuerzos de reducción de costes totales y de las mejoras de eficiencia necesarias. Dicho esto, en un entorno en el que el ahorro de costos es más crítico que nunca, animamos a las empresas de servicios públicos a que aprovechen la oportunidad que la eficiencia energética ofrece a largo plazo; además de salvar el medioambiente, también se trata de ahorrar costes. Por ejemplo, desplegamos nuestra solución EcoStruxure para la gestión integrada de la energía en la planta de tratamiento de aguas residuales de Punta Gradelle, construida por Veolia WT en un túnel, que dio lugar a un ahorro del 15% en el consumo de energía y a una mejora del 20% en la eficiencia operativa.

**9** La preocupación sanitaria es cada vez mayor, y la necesidad de flexibilizar las políticas fiscales podrían llevar a los países a aumentar las inversiones en infraestructuras que garanticen la calidad del agua. ¿Cree que puede haber oportunidades en este ámbito una vez que la pandemia esté bajo control?

Como he mencionado anteriormente, muchas de las crisis pasadas han ido seguidas de un aumento del gasto en infraestructura como parte importante de los paquetes de incentivos nacionales.

En los países en vías de desarrollo, los menos privilegiados están pagando el precio más alto por el agua, a pesar de que en muchas de estas regiones el agua corriente es de muy bajo coste o esencialmente gratuita. El hecho de que esta agua gratuita a menudo no es potable en condiciones de seguridad, hace que las personas compren agua embotellada a un precio significativamente mayor que el precio que pagamos por el agua potable del grifo en los países desarrollados. Esta es la forma más alta de injusticia social, y algo que necesitamos resolver urgentemente. En la India, Schneider Electric se ha asociado con Harsha Trust y la ONG Pradan para poner en práctica 220 sistemas de bombeo de agua con energía solar que afectan a la vida de 3.300 familias de agricultores. El proyecto ha aumentado la superficie de cultivo gra-

cias al bombeo de agua a tierras de mayor elevación. El objetivo es duplicar los ingresos de 30.000 agricultores mediante la implantación de 4.300 microrredes solares para alimentar 1.200 bombas de riego, equipos de cosecha y otras máquinas de procesamiento agrícola.

Para los países más desarrollados, el avance continuo de los sensores de agua, la analítica y los sistemas de monitorización conducirán a un aumento gradual de las regulaciones para mejorar la calidad de nuestra agua potable. Hoy en día, lo que no puede ser cuantificado con facilidad no será regulado, porque los efectos de algunas sustancias en los seres humanos no son muy conocidos. Por lo tanto, el agua no se tratará para sustancias potencialmente dañinas como la escorrentía de la agricultura o de las industrias pesadas, las hormonas y los antibióticos, el PFAS, los microplásticos u otros contaminantes. Deberíamos ver un aumento en la concienciación y el tratamiento en los próximos años, lo que nos beneficiará a todos y, en última instancia, también beneficiará a las diversas industrias para mejorar el impacto medioambiental y la sostenibilidad.

Schneider Electric acepta este desafío dando prioridad a la eficiencia del agua en todas las operaciones mediante la instalación de tecnologías de mejores prácticas para la conservación del agua. Estamos ayudando a nuestros clientes a impulsar sus eficiencias en todo el ciclo del agua, a gestionar mejor sus activos, y a reducir sus costes de capital y operativos.

## PERFIL

Peter Herweck acumula más de veinticinco años de experiencia en entornos B2B, habiendo desempeñado exitosamente diferentes cargos ejecutivos en Alemania, Japón, China y Estados Unidos. Cuenta con una amplia experiencia en múltiples segmentos industriales como Farmacia, Alimentos y Bebidas, Metales, Minería o Transporte, además de especializarse en temas como la automatización, la digitalización de la industria 4.0 y el desarrollo de estrategias de negocio a largo plazo. En 2016 se unió al Comité Ejecutivo de Schneider Electric como Vicepresidente Ejecutivo de Negocios industriales, posición desde la que atiende esta entrevista de iAgua Magazine, centrada en la respuesta de la compañía a la pandemia de la COVID-19

“

*“Hoy en día, lo que no puede ser cuantificado con facilidad no será regulado...”*

**A los 45 puedes  
reinventarte.**








## **Banca Activa** entre 36 y 59 años.



Desde  
**1872**

Con productos exclusivos como:

-  Tarjeta de Débito.
-  Crédito Emprendedor.
-  Seguro Activa.
-  Línea de Crédito Activa.
-  Y mucho más.

# **BNB**

Banco  
Nacional  
de Bolivia



**TOTAL**  
COMMITTED TO BETTER ENERGY

## Energía responsable

