

ENERGÍA

Bolivia

www.energiabolivia.com

Nº 39 • Año 4 • Julio de 2016 • Santa Cruz, Bolivia

PRECIO Bs. 20

Bernie Jones:

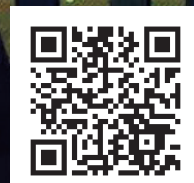
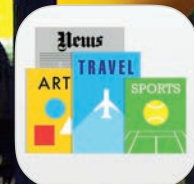
*“El acceso a la energía está **LLENO DE PROYECTOS FALLIDOS**”*

**No hay certezas
SOBRE
RECUPERACIÓN
de precios del petróleo**
DOSSIER

LAS OBRAS EN
HIDROCARBUROS
deben ser
NACIONALIZADAS

Steven P. Knabe:
“PRECIOS BAJOS
ACELERAN USO
del gas y la **petroquímica**”

Available on the
App Store



NUEVAS FRONTERAS ENERGÉTICAS

Los desafíos de Bolivia en este contexto

17•18•AGOSTO

Centro de Convenciones, Hotel Los Tajibos
Santa Cruz de la Sierra

LOS TEMAS DEL CONGRESO

- Reconfiguración del mercado petrolero mundial y regional.
- El impacto del petróleo sobre el mercado global y regional de gas natural y GNL.
- Gas y petróleo de esquisto – ¿Cómo hacen los frackers para sobrevivir los bajos precios?
- **PANEL ARGENTINA:** El nuevo horizonte del mercado de gas - precios, desarrollo de Vaca Muerta, GNL, Chile y Bolivia.
- **PANEL BRASIL:** Los cambios en el mercado de gas y energía, el libre acceso a ductos y el rol de los comercializadores e importadores.
- **PANEL CAMINO A RESILIENCIA:** Cambio Climático y Energía.
- Mejoras tecnológicas para la eficiencia en la producción de petróleo.
- Tendencias y beneficios del arbitraje energético
- Proyectos y perspectivas de las energías renovables en la matriz energética mundial.
- Bolivia y el desafío de convertirse en **CORAZÓN ENERGÉTICO.**
- Planes y proyectos en hidrocarburos y electricidad por parte del Estado boliviano.




INVERSIÓN

Afiliados CBHE	\$us. 250.-
No Afiliados	\$us. 290.-
Universitarios	\$us. 130.-

ORGANIZAN:  **Ministerio de HIDROCARBUROS & ENERGÍA**

APOYAN:  **BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA**  **BANCO MUNDIAL BIRF - AIF**  **WORLD ENERGY COUNCIL**

Inscripciones: Tel. 3538799 - info@boliviagasenergia.com - www.boliviagasenergia.com

 79891193

ME VOY DE ROAMING A CHILE



PROMOCIÓN

ARGENTINA, CHILE, COLOMBIA, PERÚ Y USA

LLAMA A BOLIVIA POR:

Bs. **2,02**
el minuto

Y NAVEGA A:

Bs. **0,77**
el MB



Oferta válida a partir del 21 de junio al 20 de agosto de 2016, aplica a todos los usuarios en planes Prepago Móvil, Postpago Abierto, Planes PyME, Cuenta Controlada, Mega Inteligentes, Inteligentes, Fácil, que tengan habilitado el servicio de Roaming Internacional en modalidad Prepago o Postpago. Para mayor información ingresa a la página web www.vivo.com.bo/roaming/



Para mayor información [800 141414](tel:800141414) | suporte@vivo.com.bo | www.vivo.com.bo | [f/vivobolivia](https://www.facebook.com/vivobolivia) | [@vivobolivia](https://www.instagram.com/vivobolivia)



estás vivo

06	Carta a los LECTORES
12	ESCAPArate
14	OPInión
20	PerFILES
24	EVENTos
28	BREves /MUNdo
29	DOssier
34	GENte
36	Tips
42	Citas y NEGOCIOS
58	TECNOdatos
60	DATos
64	EmPRESA

08 Las obras en **HIDROCARBUROS DEBEN** ser nacionalizadas

16 Bernie Jones: **"EL ACCESO A LA ENERGÍA ESTÁ LLENO** de proyectos fallidos"

26 Para que las **RIN DEJEN** de caer

38 Carlos Vidal: **"LA TECNOLOGÍA PLANET HA REVOLUCIONADO** la industria"

40 Aliviando a la **GENERACIÓN** facebook



52

EXCLUSIVO:

Los bajos precios actuales han acelerado el uso del gas como sustituto de otras formas de energía, refiere Steve Knave, en su diálogo con ENERGIÁBolivia.

44 Desarrollar capacidades **EMPRESARIALES EN ALDEAS RURALES PARA MEJORAR** la energía

47 MAPA: Google y **SU PRIMERA COMPRA DE ENERGÍA RENOVABLE** en América Latina

49 El gas, ¿una **SOLUCIÓN ENERGÉTICA** en voga?

52 Steven P. Knabe: **"PRECIOS BAJOS ACELERAN USO DEL** gas y la petroquímica"

54 Pérdidas **ELÉCTRICAS** en México

68 Jorge Ciacciarelli: **"LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO ESTÁ** centrada en la excelencia operacional"

participan de esta EDICIÓN...



01: Bernie Jones :“El mundo del acceso a la energía fuera de la red está lleno de proyectos fallidos”.

02: Carlos Vidal: “Planet ha revolucionado la industria... ha cambiado el concepto. En vez de un satélite, o unos pocos, está construyendo una constelación...”

03: Luis Mantilla: “...en aquellas obras donde las nacionales no pueden dar cuenta del desafío pues serán bienvenidas las extranjeras”

04: Jorge Ciacciarelli: : “...la sugerencia que priorizamos desde ARPEL es preservar el capital humano; retener talentos y a su vez atraer nuevos talentos con ideas nuevas...”

05: Carlos Carrillo: “No hay banco que pueda cubrir la boleta de garantía que piden los grandes proyectos hidrocarburíferos...”

nuestros COLUMNISTAS



**SERGIO
ARNEZ**



**MOHAMED A.
EL-ERIAN**



**GARY A. RODRIGUEZ
ÁLVAREZ**



**JAVIER GARCÍA
BREA**

*Opinión independiente para
construir un mundo plural.*

columnistas@energiabolivia.com

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

CARTA A NUESTROS LECTORES

S

mart Village realizó en Asunción del Paraguay un workshop de formación para profesionales de medios de comunicación de la región, en julio pasado. El objetivo fue informar sobre las gestiones que se vienen realizando, desde esta iniciativa, a favor de garantizar el acceso universal a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos al 2030 en las comunidades rurales.

ENERGÍABolivia fue uno de los medios invitados a dicho evento y en esta edición nos permitimos referirle las implicancias más relevantes del mismo.

Asimismo, le ofrecemos una entrevista con Steve Knabe, director en Halliburton Consulting, remarcando que factores como los incentivos gubernamentales y avances en la tecnología; pueden compensar, en parte, la reducción en exploración causada por los bajos precios de petróleo y gas. Un diálogo sin duda interesante realizado en el marco del VI Congreso Internacional YPF Gas & Petróleo 2016, verificado en Santa Cruz de la Sierra.

Conversamos también con Carlos Vidal, gerente general de Geosystem, la empresa especializada en soluciones geoespaciales y abordamos la gestión de la empresa Planet, fundada en 2010 por un equipo de ex científicos de la NASA, “con la misión determinante de tomar imágenes de toda la Tierra, todos los días y hacer el cambio global visible, accesible y accionable”, remarcando que estamos en un momento de la historia donde los avances tecnológicos crecen exponencialmente.

También le ofrecemos, en esta edición, un diálogo con Jorge Ciacciarelli, secretario ejecutivo de ARPEL, señalando que la industria del petróleo está centrada en la excelencia operacional y la reducción de costos, sin dejar de reconocer que existe una ralentización a nivel de proyectos de innovación, de frontera, y de proyectos con inversiones con impacto en el mediano y largo plazo. Sin embargo, aseguró que la industria petrolera está en condiciones de reponerse. Ha sido nuevamente un gusto para trabajar para usted.

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

Miguel A. Soria
diseno@energiabolivia.com

PERIODISTAS

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

FOTOGRAFÍA

Renato Arandia
fotografia@energiabolivia.com

PUBLICIDAD Y COMERCIALIZACIÓN

Roxana Hoyos
comercial@energiabolivia.com
José Manuel Paredes
comercial1@energiabolivia.com

GERENCIA ADMINISTRATIVA

Lourdes de Canelas
gerencia@energiabolivia.com

CONTABILIDAD

Jesús María Alanoca
contabilidad@energiabolivia.com
Elizabeth Vaca Mercado
contabilidad2@energiabolivia.com

COBRANZAS

Sandra Antelo
cobranzas@energiabolivia.com

SUSCRIPCIONES

Antonia Suárez
suscripciones@energiabolivia.com

ENERGÍA

Bolivia

www.energiabolivia.com

Los Nogales 125, Barrio Sirari

Telf.: (+591 3) 343 6142

Fax.: (+591 3) 343 6142

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



Léase
en versión IMPRESA



Asista
a los videos ONLINE



Acceda
a contenido extra en
nuestro sitio WEB



Interactúe
con la versión IPAD



Comparta en
/ENERGIABolivia



@ENERGIABolivia

Portal for ArcGIS



Usa Portal for ArcGIS para organizar y compartir datos al interior de tu organización, por medio de mapas y aplicaciones utilizables desde cualquier dispositivo.

Porque tu información necesita de una plataforma robusta, segura, integrable y de alta disponibilidad.

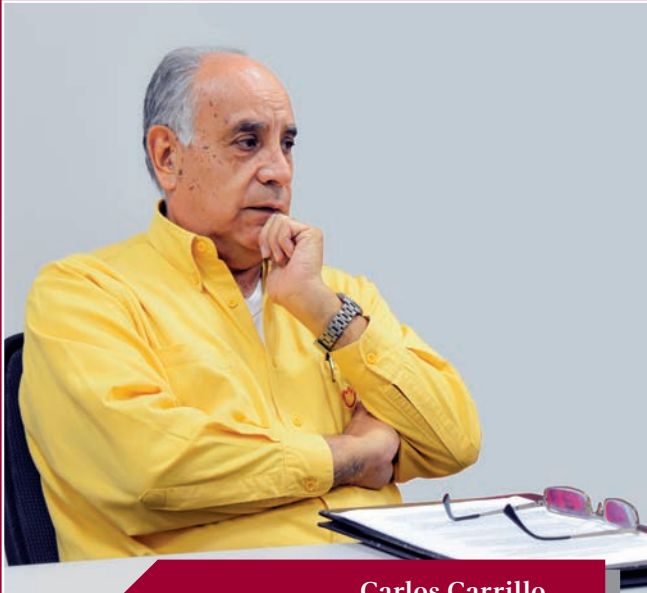
Av. Busch Calle 11 N. 150
Telf.: (591-3) 343-1229
info@geosystems.cc
www.geosystems.cc
Santa Cruz - Bolivia



Representante exclusivo



Las obras en hidrocarburos **DEBEN SER NACIONALIZADAS**



Carlos Carrillo



Iván Rodríguez



Luís Mantilla

COLOQUIO

ENERGÍA
Bolivia

El sector petrolero intenta **acomodarse a la nueva crisis global**, agudizada por el derrumbe de los precios del crudo. América Latina hace lo suyo y Bolivia también, aunque **los actores ponen en agenda algunas observaciones, como la urgencia de “nacionalizar” la implementación de los grandes proyectos del sector.**

■ Vesna Marinkovic U.

como las gobernaciones, alcaldías y las universidades que no ha dejado de tener un impacto “dominó” en el conjunto de la economía boliviana, según Carlos Carrillo, Iván Rodríguez y Luís Mantilla, de la empresa de servicios petroleros Bolpegas.

Hace un año se creía que la caída de los precios del petróleo no afectaría al sector petrolero en Bolivia, pero hoy se percibe que la realidad va en sentido contrario: el país, como productor y exportador de gas, no ha quedado al margen de esta situación agudizada por determinaciones como los incrementos salariales y las demandas de las comunidades indígenas que hacen más complejo aun el desarrollo de los proyectos del sector.

NO PODÍA SER DE OTRA FORMA

Según los asistentes al coloquio no podía ser de otra forma puesto que el desempeño de los contratos de compra-venta del Gas Natural y los precios asociados de exportación de este hidrocarburo están contractual y definitivamente indexados al precio del petróleo. En este marco, cualquier variación de precio, tiene impacto en el desempeño del precio del Gas Natural boliviano.

“Tendremos en consecuencia, la influencia directa del precio del petróleo en el precio del Gas Natural exportado por el periodo de duración de los con-

tratos; hasta 2019 con Brasil y 2026 con Argentina”, precisó el gerente general de Bolpegas, Carlos Carrillo.

LOS CONTRATOS “LLAVE EN MANO”

En este contexto, denominado por ellos de “complejo”, resaltaron la implementación de los contratos denominados “llave en mano”, desarrollados por el gobierno para encarar proyectos de gran envergadura como la Planta de Separación de Líquidos “Carlos Villagas” en la provincia Gran Chaco, entre otros, asegurando que “está situación, está complicando la participación de las empresas nacionales de servicios petroleros”.

Los “Turnkey contract” (en términos del derecho anglosajón), también conocidos bajo el denominativo de contratos de Ingeniería, Procura y Construcción (EPC por su sigla en inglés), surgen con la idea de perfeccionar la gestión de emprendimientos complejos, y recibirlos “listos para funcionar”. Esto implica, además, que el contratista, en este caso el Estado boliviano, tenga la ventaja de lidiar con un solo contratista (el epecista) y elabora un solo pliego de contratación.

La modalidad le permite contar con tecnología de punta, ahorrar tiempo y costos de transacción, y fijar su flujo financiero solamente entre dos partes. La

Estas observaciones destacan que como consecuencia de la situación de precios bajos, y su impacto en la disminución de la Renta Petrolera (RPB), se está observando un efecto negativo y proporcional en los recursos que generan desarrollo en instituciones



ingeniería básica, de detalle y obra, son ejecutadas por una sola empresa, donde se evita supuestamente las modificaciones de los tradicionales “errores de diseño” que deben ser corregidas con sobre costo y le permite, al contratista, suplir deficiencias técnicas en unidades ejecutoras débiles.

“El Estado subcontrata a una empresa fiscalizadora y la empresa “epicista” contratada por el Estado, a su vez, subcontrata a empresas de servicios nacionales para encarar la mayor parte de la obra, donde los riesgos del proyecto son transferidos contractualmente a los subcontratistas”, indicaron.

“INCOVENIENTES RESALTADOS”

“Bajo esta modalidad, la intención del contratante es ejecutar sus obra en el menor tiempo posible, con la mejor calidad y un precio razonable, sin embargo, esta situación no siempre se cumple debido a que la empresa encargada del EPC, termina sin conseguir los tres objetivos en su conjunto”, precisa Luis Mantilla, haciendo notar que para que esta situación no se desvíe del marco contractual, es esencial la labor de la fiscalización del proyecto.

En este marco, los contratos “llave en mano”, terminan revelando algunas facetas ligadas a nuestra condición de escaso desarrollo y ponen en escena ciertos inconvenientes que deberían ser considerados a la hora de encarar los desafíos de la coyuntura presente, en criterio de los asistentes a este coloquio.

Algunos de estos inconvenientes están referidos a que estos contratos requieren un equipo especializado para la supervisión y requiere del desarrollo de una buena ingeniería básica.

CAPACIDAD FINANCIERA

Consiguientemente, ya sea por que el país no cuenta con empresas con el porte suficiente para encarar proyectos complejos y/o porque estas no tienen la suficiente capacidad financiera, los grandes proyectos del sector hidrocar-

burífero están siendo ejecutados por empresas internacionales, donde ellas ajustan su margen de utilidades sobre los precios de las subcontratadas, en su gran mayoría empresas nacionales.

“No hay banco que pueda cubrir la boleta de garantía que piden estos grandes proyectos hidrocarburíferos”, acota Carrillo sugiriendo la necesidad de flexibilizar algunas regulaciones que les permitan a los jugadores nacionales, un mayor margen de acción para encarar los proyectos de manera integral y no bajo el paraguas de empresas extranjeras.

“Esto significa que por el momento las transnacionales son los protagonistas”, subrayó Rodríguez, poniendo el acento en la desventaja que representa esta modalidad “llave en mano” para las empresas bolivianas de servicios petroleros, más aun en un escenario de precios bajos de los hidrocarburos.

“Yo creo que el gobierno debería flexibilizar la forma de cómo está haciendo las contrataciones de tal manera que el empresariado nacional tenga mayor participación directa y pueda contribuir de una manera más significativa”, acotó Carrillo advirtiendo sobre el riesgo que significaría el debilitamiento de las empresas nacionales del sector.

“En otras palabras, el gobierno debería hacer que las obras en Bolivia se “nacionalicen”, que sean hechas por empresas nacionales asociadas para lograr un buen desempeño; y, obviamente, en aquellas obras donde las nacionales no pueden dar cuenta del desafío, pues serán bienvenidas las extranjeras. Eso es fundamental creo yo porque si no vamos a tender a desaparecer”, aseguró categórico Mantilla.

¿DESEMPLEOS EN MARCHA?

Para los asistentes al coloquio está claro que la contracción del precio del petróleo en el ámbito internacional; ha congelado proyectos, ha provocado el cierre de empresas junto a despidos masivos, además de quebrar bancos, causando una depresión generalizada

en la actividad hidrocarburífera a nivel mundial.

Remarcaron que, en este contexto, las empresas de servicios petroleros también están sintiendo el peso de la crisis y que si bien no se manejan porcentajes de desempleo en el sector, la actividad se ha contraído significativamente y que muchas empresas están despidiendo al personal vinculado a proyectos, en la línea de reducir gastos.

ADECUACIÓN

Luis Mantilla sostiene que esta situación da origen a un proceso de “adecuación” de las empresas a la realidad económica que están enfrentando, debido a la depresión de los costos del petróleo y la consecuente disminución de la demanda de los servicios. Acota que sus ingresos han disminuido y que ya no están en condiciones de mantener una planta operativa muy ampulosa, lo cual ha obligado a muchas de las empresas a jubilar a los que están en edad de jubilarse y después prescindir de aquellos que están asignados a un servicio que concluyó.

Quedó clara la tensión existente alrededor de la gestión de las denominadas “epicistas” asegurando que “generalmente ellas siempre sacan la mayor ventaja”. Lo cierto también es que muchas empresas en Bolivia no cuentan con el porte suficiente para encarar, por ejemplo, proyectos como el de la planta de urea y amoniaco en el Chapare. Un círculo vicioso que acusa nuestra situación de subdesarrollo pero que no invalida su resolución.



...en aquellas obras donde las nacionales no pueden dar cuenta del desafío pues serán bienvenidas las extranjeras”



CUBICA - FORUM/ISTOCKPHOTO

Bolivia tiene un sueño,
nosotros un compromiso.

En Margarita-Huacaya alcanzamos una producción
de **20 millones de metros cúbicos diarios** de gas.



La energía de nuestra gente

Somos la distribuidora eléctrica
más grande del país con el **40%**
de la demanda máxima nacional.

Llegamos a más de **600,000**
socios con **15 programas**
de Responsabilidad Social
Cooperativa.





EL SECTOR ENERGÉTICO ARGENTINO

Editorial: UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO / Año: 2015

AUTOR: ROBERTO KOZULJ

Esta investigación aporta a la comprensión del problema energético argentino, describe sus principales desafíos, interpreta qué lazos vinculan a este sector con aspectos productivos, distributivos, fiscales y de política macroeconómica. El trabajo comparte saberes consolidados por su autor desde hace casi treinta años y se sustenta en una abundante evidencia empírica expresada en gráficos y cuadros, para que el lector pueda comprender magnitudes y momentos históricos.

http://www.barinoticias.com.ar/index.php?option=com_content&task=view&id=47945&Itemid=2

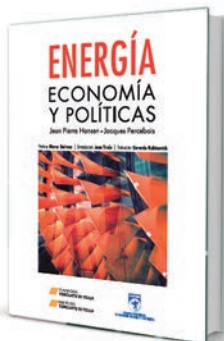
MERCADOS Y SOSTENIBILIDAD PARA UN SECTOR ENERGÉTICO COMPETITIVO

Editorial: Editorial Civitas, S.A. / Año: 2016

AUTOR : José Luis García Delgado

Esta obra contiene las ponencias presentadas en el II Simposio Empresarial Internacional de la Fundación para la Sostenibilidad Energética y Ambiental (FUNSEAM). La plural autoría no merma la unidad del volumen, vertebrado en tres partes centrales (funcionamiento y diseño de los mercados energéticos, infraestructuras de red como factor de competitividad y una tercera dedicada a proyectos en Latinoamérica). A ellas anteceden las colaboraciones de Pedro Miró y de Rosa García, sirviendo de cierre la de María Teresa Costa-Campi y Xavier Massa.

<https://www.dykinson.com/libros/mercados-y-sostenibilidad-para-un-sector-energetico-competitivo/9788490993590/>



ENERGÍA – ECONOMÍA Y POLÍTICAS

Editorial: Asociación Latinoamericana de Economía de la Energía / Año: 2014

AUTORES: Jean Pierre Hansen y Jacques Percebois

Esta obra traza, por primera vez, un balance de los cambios, y está basada en un análisis económico riguroso de los sectores y del “bien energía” en su conjunto. También brinda numerosos datos cuantitativos e institucionales presentados en forma sintética, y propone análisis críticos de las políticas llevadas adelante en Europa y en el mundo.

<http://web.iae.org.ar/libro-energia-economia-y-politicas/#.V4le5tLhDMw>

INSTALACIONES GENERADORAS FOTOVOLTAICAS: UN CAMBIO HACIA LA SOSTENIBILIDAD

Editorial: Ediciones Paraninfo / Año: 2015

Autor: Vicente Mascaros Mateo

El continuo crecimiento del desarrollo industrial y del nivel de bienestar de la sociedad actual demanda grandes cantidades de energía, en su mayor parte procedente del consumo de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural). Entre sus inconvenientes, cabe destacar la emisión de gases de efecto invernadero y la emisión de partículas contaminantes. A lo largo de nueve capítulos se presentan de forma clara y comprensible los contenidos necesarios para abordar con garantías el diseño de una instalación generadora de esta naturaleza, acompañados de clarificadores ejemplos y variedad de actividades propuestas.

<http://www.casadellibro.com/libro-instalaciones-generadoras-fotovoltaicas-un-cambio-hacia-la-sostenibilidad/9788428337243/2505270>





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 ayudarlo a optimizar la eficiencia de su reservorio.

Visita 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



**SOMOS EL GIMNASIO
 PARA TU EMPRESA**
 18 GIMNASIOS A NIVEL NACIONAL

- REPORTES MENSUALES
- EVALUACIÓN FÍSICA
- PAQUETES CORPORATIVOS
- EQUIPOS MODERNOS
- PERSONAL TRAINING
- AMPLIO PARQUEO

**premier
 FITNESS CLUB**

Santa Cruz
 Av. Busch y 3er anillo interno IC NORTE
 telf.: (591)3-3597388
 www.premier.com.bo



Fotografía: Archivo

¿Qué tal si implementamos EL NET-METERING?

*Para agilizar el avance de las energías renovables, **los países avanzados y varios de los menos avanzados del mundo han implementado el sistema Net Metering**, mediante el cual los usuarios finales que instalen sistemas de generación de electricidad para cubrir su propio consumo, como paneles fotovoltaicos o aerogeneradores, **pueden inyectar sus excedentes a la red pública** y con ellos pagar la compra de electricidad que realizan cuando su sistema no produce.*

Con la masificación del uso de sistemas de generación renovable, como sistemas de paneles fotovoltaicos y sistemas con pequeñas turbinas eólicas, los costos de los mismos se han reducido a un nivel que ya es accesible para los consumidores finales domiciliarios, comerciales e industriales.

■ Sergio Arnéz (*)

En los países donde la electricidad tiene un precio normal, relacionado con el precio internacional de las fuentes principales de energía como el petróleo, gas natural, carbón, etc (que es un reflejo

de su valor real), invertir en un sistema de generación para cubrir parte o todo el consumo propio, especialmente con paneles solares instalados en los techos de las casas, edificios, parques y naves industriales, se ha popularizado y vuelto una práctica normal para los consumidores finales, por el ahorro que esto les significa en los costos mensuales de compra de electricidad.

Por otro lado, la instalación de sistemas de generación propia es una excelente forma de ayudar a cubrir la demanda de electricidad de un país, generándolo



Estamos 20 años por detrás de los pioneros en la implementación de energías renovables alternativas...”

la en el mismo lugar de consumo y por los propios consumidores, lo cual tiene grandes ventajas como la reducción de utilización de combustibles fósiles, reducción de pérdidas de transmisión, la reducción de necesidades de inversión en centrales eléctricas y refuerzos de redes de transmisión, etc, por lo cual los gobiernos y las empresas distribuidoras de electricidad no solo permiten la conexión de los sistemas de generación para consumo propio de consumidores finales a la red, sino que la incentivan con el Net-Metering.

Cuando un consumidor final instala un sistema de generación propio conectado a la red, existen periodos de tiempo en los cuales el sistema de generación produce más energía que la que consume el propietario, por lo cual dicha energía puede ser inyectada a la red, y existen otros periodos en los cuales el consumo propio es mayor que la producción propia, por lo cual el consumidor requiere energía de la red.

Por ejemplo, en el caso de paneles solares instalados en un domicilio particular, la producción de energía en algunas horas del día puede ser mayor al consumo, mientras que en algunas horas de la noche seguramente se requerirá energía de la red.

Con el Net-Metering se cuantifica la energía neta inyectada a o comprada de la red en el mes, es decir que el contador de energía avanza cuando el consumidor compra de la red y retrocede cuando inyecta a la red (en el caso de medidores bidireccionales se registra la energía inyectada a la red y la comprada de la red y se realiza la resta para determinar el monto neto). Si el monto neto de energía es a favor de la distribuidora el consumidor lo paga con la tarifa correspondiente, y si es a favor del consumidor se arrastra para el siguiente periodo.

Con este procedimiento la red pública se transforma en un lugar de almacenaje de energía, lo cual hace que el sistema de generación propia no requiera baterías, aspecto que tiene muchas ventajas: el sistema es más económico, requiere menos mantenimiento, tiene

bajísimo costo de mantenimiento y es menos dañino para el medio ambiente.

Como se dijo antes, las ventajas para el Estado si implementara esta política son clarísimas: ahorra gas natural y reduce las emisiones de gases de efecto invernadero sin costo alguno.

Las Distribuidoras de Electricidad son las que seguramente se sentirían amenazadas por la implementación de este sistema, pues su negocio es la compra-venta de electricidad. Sin embargo, basta recordar que ellas trabajan bajo el esquema de Rentabilidad Asegurada, por lo cual, si con la implementación de este sistema su rentabilidad bajara en el primer periodo, en el siguiente tendrían que poder recuperarla.

Otro problema que verían las Distribuidoras es que con la reducción de la energía vendida, tendrían que incrementar las tarifas para recuperar su rentabilidad. Después de la implementación de la normativa del Net Metering, el crecimiento del número de instalaciones de generación propia será lento y tomara varios años popularizarla en Bolivia, debido a que las tarifas de electricidad son actualmente muy bajas, lo que hace que los ahorros monetarios con los sistemas de generación propia son interesantes por ahora solo para consumidores comerciales y domiciliarios de alto consumo, que son los que tienen las tarifas más elevadas. Por ello, la reducción de energía vendida será inicialmente muy pequeña y requerirá solo ajustes imperceptibles en la tarifa.

En la parte técnica, el tema que podría preocupar a las Distribuidoras es la presencia de voltaje desde el lado del consumidor cuando se ha cortado el suministro desde la red, por ejemplo para un mantenimiento. Los sistemas de generación propia para operación con conexión a red pública (sistemas On Grid), tienen la función de desconexión automática en caso de corte de suministro de la red (funcionan solo cuando hay voltaje de la red), por lo cual no existe el peligro citado.

Otros temas que pueden ser vistos como complicados por otros actores

clave del sector eléctrico son la intermitencia de la generación (por nubes en el caso de paneles solares o falta de viento en caso de mini turbinas eólicas) o la incertidumbre respecto a cuanta potencia será instalada, u otros. Sin embargo, estos ya son temas superados y en vez de preguntarnos si implementamos una política así, ya usual en el mundo, deberíamos preguntarnos por donde empezamos.

Estamos 20 años por detrás de los pioneros en la implementación de energías renovables alternativas, así como en muchos otros campos (solo basta mirar en internet como se hacen las cosas en otros lados y que cosas se hacen que nosotros ni imaginamos). Démonos la oportunidad de acortar esa brecha implementando las cosas que ya son usuales en otros países, en beneficio nuestro, de nuestro medio ambiente y de nuestros hijos.

“Con este procedimiento la red pública se transforma en un lugar de almacenaje de energía...”

() Es ingeniero eléctrico formado en Alemania, con 20 años de experiencia en el sector eléctrico boliviano, en el área de generación de electricidad.*



FOTOGRAFÍA: SMART VILLAGE

Bernie JONES:

“El acceso a la energía fuera de la red ESTÁ LLENO DE PROYECTOS FALLIDOS”

*Analizar el desafío de la inversión en energía para comunidades rurales sin conexión a la red, es parte importante de esta entrevista con uno de los líderes del proyecto Smart Village que tiene, entre sus objetivos clave, **identificar condiciones para promover actividades empresariales de servicios de distribución y uso de la energía**, y maximizar la influencia asociada al uso de fondos del sector público en comunidades rurales sin conexión a la red.*

1 ¿Ofrecer servicios de energía a poblaciones rurales sin conexión a la red donde generalmente están los más pobres del mundo, es un desafío de inversión?

1.- Do you think that providing energy services to rural populations that are not connected to the grid in regions that are generally the poorest in the world, is a challenging investment?

For sure it's a challenging investment. But it is also an essential one. And I say that for several reasons. There are still more than 1 billion people in the world without electricity, and more than 3 billion who do not have access to modern clean energy for cooking and heating. And you're right that, in general, these people are in communities which are in the poorest regions of the world. Therein lies the vicious circle. Without modern energy technologies, it is very difficult for such communities to change their destiny. No electricity and inefficient cooking means less light, less education, less healthcare, less access to information, and less time to do productive things. And that puts the people in those communities at an ever greater disadvantage compared with their more affluent, energy empowered urban counterparts, making the inequality grow. How hard must it be for a girl in a village without light after sunset to compete in the same exams with a girl from a town who can do two more hours of homework every night under the glow of an electric lamp?

Por supuesto que es una inversión desafiante. Pero es algo esencial. Lo digo por varias razones. Hay más de 1 billón de personas en el mundo sin electricidad, y más de 3 billones que no tienen acceso a un sistema energético limpio para actividades como cocinar y tener calefacción. Y es cierto que generalmente estas personas están en comunidades situadas en las regiones más pobres del mundo. Ahí radica el círculo vicioso. Sin tecnología energética moderna es muy difícil para esas comunidades cambiar su destino. No tener electricidad y energía limpia para cocinar significa tener menos luz, educación, salud, menor acceso a la información y menos tiempo para llevar a cabo actividades productivas. Esta situación coloca a estas comunidades en una situación de gran desventaja frente a sus contrapartes en las ciudades, haciendo inequitativo el crecimiento. ¿Cuán difícil resulta para una niña de una de estas comunidades sin luz, después de que se oculta el sol, competir en un mismo examen con otra niña de un escenario urbano que puede hacer sus tareas cada noche al amparo de una lámpara?

But provide these communities with modern, clean cooking technology and sustainable offgrid electricity, and they can

“

...tiene sentido económicamente, tanto para las propias comunidades como para emprendimientos empresariales...”

transform themselves. Micro-enterprises can be established, more value can be extracted locally from the processing of agricultural produce, better education and public healthcare can be provided, communities can receive information from, and communicate their own opinions back to, the outside world, and time saved in gathering less firewood can be used for more productive purposes. The smart use of modern decentralised energy technology has the potential to put these rural communities on a more equal footing with their urban counterparts. The village girl still leads a very different life to her town-dwelling friend, but at least both of them can do their homework every night, receive the same vaccinations and healthcare, and hear the same information about the world in which they live. And one day, when they compete for the same job or university place, it will be their individual talent that determines the winner, not just where they happened to be born.

Pero el dotar a estas comunidades con tecnología moderna y limpia para cocinar y con formas de energía sostenibles fuera de red puede transformarlas. El uso inteligente de tecnología energética descentralizada tiene el potencial de colocar a estas comunidades rurales en igualdad de condiciones con sus pares urbanos. La niña en una de estas aldeas todavía lleva una vida muy diferente a la de las niñas en ciudades. Pero tan pronto como pueda hacer sus tareas todas las noches, recibir las mismas vacunas que una niña de la ciudad y escuchar la misma información sobre el mundo en el que vive, será su talento individual lo que le permitirá convertirse en una ganadora y ya no será determinante su lugar de nacimiento.

But this energy provision is not easy. By definition, these off-grid communities can be the very hardest to reach with infrastructure or supply chains. There are good examples of successful interventions from around the world, and entrepreneurial business models which are sustainable and profitable. But there still needs to be a strong political, entrepreneurial and community will in each country to make this happen, and the right environment for fun-

ding and regulations to support activities. The communities involved are small, they are remote and there are a very great number of them. But that is not to say that we do not have a duty to try to meet their energy needs: for purely moral reasons, to help catalyse rural development and empower rural communities, and also because it makes sense economically – for the communities themselves as well as for the energy entrepreneurs who are supplying the technology involved. And that is why this challenging investment is a good investment. Because it has the capacity to deliver moral, developmental and economic returns on that investment, for the long term. And there can be few better investment outcomes and impacts than those!

Sin embargo, la dotación de energía no es fácil. Por definición, a estas comunidades fuera de la red les es muy complicado acceder a infraestructura o cadenas de suministro. Con todo, hay buenos ejemplos de intervenciones exitosas alrededor del mundo y modelos de negocios empresariales que son sostenibles y rentables. Con todo, todavía es necesario tener en cada país, políticas fuertes al respecto, a nivel de la comunidad y el sector empresarial para alcanzar estos objetivos y una regulación ambiental que soporte estas actividades. Las comunidades involucradas son pequeñas, remotas y hay un número considerable de ellas. Pero ello no quiere decir que no debemos tratar de satisfacer sus necesidades de energía, no solamente por razones morales sino porque la energía puede ser un catalizador del desarrollo rural y la consolidación de la autonomía de estas comunidades rurales, y también porque tiene sentido económicamente, tanto para las propias comunidades como para emprendimientos empresariales vinculados a la energía que están suministrando la tecnología para ser aplicada. Es por eso que esta inversión desafiante resulta ser una buena inversión en la medida que ofrece rendimientos económicos y de desarrollo de largo plazo, más allá de razones solamente morales. No puede haber mejores resultados de inversión que estos.



Las comunidades pueden vivir en condiciones precarias, pero tienen un profundo conocimiento de esas condiciones y cómo sobrevivir a ellas”

2 ¿En cuánto estaría estimada la inversión para el acceso a la energía en los países en desarrollo, en estas comunidades, hacia el 2030?

2.- *Could you give us an estimate of the investment that is going to be required to provide energy to these communities until 2030?*

The United Nations' SE4ALL (Sustainable Energy for All) initiative estimates that it would cost around US\$50bn globally to provide access to energy to all those who currently do not have it. That sounds like a lot, because it is. But look more broadly. That is less than domestic households spend on energy in a single year just in Germany. That is less than the amount of subsidy that is given to fossil fuels worldwide in a single year. That is around a third of the cost of the International Space Station.

La iniciativa de las Naciones Unidas, Energía Sostenible para todos (SE4ALL), estima alrededor de US \$ 50 mil millones en todo el mundo para proporcionar acceso a la energía a todos aquellos que actualmente no la tienen. Esto suena a mucho, porque lo es. Sin embargo, en términos generales eso es menos de lo que los hogares gastan en Alemania en solo un año. Es también menos de lo que cuesta subvencionar a los combustibles fósiles en un año. E implica solo alrededor de un tercio del coste de la Estación Espacial Internacional.

Looked at that way, it doesn't seem like much at all to provide developmental benefit, access to essential services and increase quality of life for over one billion inhabitants of our planet.

Visto de esa manera, proporcionar los beneficios del desarrollo a un gran número de personas no parece algo imposible, y de tal forma se garantiza un acceso a los servicios esenciales aumentando la calidad de vida de más de mil millones de habitantes de nuestro planeta.

And viewed on a national scale, the costs are much smaller. We have good example of community energy solutions that have been implemented at low cost, or – through entrepreneurs in the private sector – even at no cost at all to the government, other

than ensuring that the private sector has the freedom to be able to operate to deliver these social and economic benefits.

Viendo a escala nacional, los costos son mucho más pequeños. Tenemos un buen ejemplo de soluciones energéticas en comunidades que se han implementado a bajo costo, o - a través de los empresarios en el sector privado - incluso sin costo alguno para el gobierno, aparte de garantizar que el sector privado tenga la libertad de operar y entregar estos beneficios sociales y económicos.

3 ¿El Estado o la empresa privada tienen mayores potencialidades para enfrentar el reto de garantizar el acceso universal a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos al 2030 en las comunidades rurales?

3.- *From your point of view, do you consider that it is the private sector or the government, the one with the major capabilities to undertake the challenge of guaranteeing universal access to affordable, reliable and sustainable energy for all rural communities until 2030?*

The simple answer is both. Nothing will ever change without governments taking the initiative to promote off-grid energy access and provide an enabling environment to make it a reality. And at the same time the scale of the challenge is so great, with so many different communities requiring such small-scale solutions and investments, that governments, NGOs and international development agencies often find it challenging to be able to engage with these multiple tiny interventions. This is the sort of environment in which entrepreneurial approaches from the private sector can flourish, can provide the tools and services which people need on a sustainable and affordable basis, and make returns on their investment at the same time. But without lenders being willing to give such entrepreneurs loans to support their operations, or government support of such businesses, and exemptions of off-grid equipment from customs duties, for example, it becomes difficult for the entrepreneurial sector to flourish.

La respuesta es que ambos. Nada cambiaría sin iniciativas gubernamentales a

favor de promover el acceso a la energía fuera de la red que proporcionen un entorno propicio para que esto sea una realidad. Y, al mismo tiempo, la magnitud del desafío es tan grande, con tantas comunidades diferentes que requieren este tipo de soluciones e inversiones a pequeña escala, que a los gobiernos, ONGs y a los propios organismos internacionales de desarrollo a menudo les resulta difícil comprometerse con estas múltiples pequeñas intervenciones. Este es el tipo de escenarios en el que los enfoques empresariales del sector privado pueden florecer y proporcionar las herramientas y servicios que la gente necesita sobre una base sostenible y asequible, y hacer rentable su inversión al mismo tiempo. Pero, sin financiadores que estén dispuestos a dar este tipo de préstamos a los empresarios y apoyar sus operaciones, o sin el apoyo del gobierno a este tipo de empresas en materia de exenciones y de derechos aduaneros, por ejemplo, se hace difícil que el sector empresarial prospere.

What really needs to happen in any country wishing to seriously change the situation for off-grid rural communities, is for governments, power utilities, banks, NGOs, the private sector and the rural community to work openly and collaboratively to achieve the vision.

Lo que realmente se necesita que suceda en cualquier país que desee cambiar seriamente la situación de las comunidades rurales fuera de la red, es que los gobiernos, las empresas eléctricas, bancos, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y la comunidad rural trabajen de manera abierta y en colaboración para lograr este objetivo.

4 ¿Hay la suficiente información y la capacidad técnica para configurar la generación de energía fuera de la red en América Latina?

4.- *Do you believe that there is enough information, training and technical knowledge available to configure energy solutions that are not connected to the grid in Latin America?*

No. And that is not just the case for Latin America. That situation is replicated in every continent and in almost every affec-

ted country. Governments and regulators lack information and awareness of the needs and opportunities, there is often little local technical capacity for specification of systems, their installation and maintenance, and the rural populations are often unaware of the range of technical possibilities – just what can be provided at affordable prices to support their needs and assist their development. We believe that provision of information and capacity building in all sectors is paramount importance in achieving these challenging goals.

No. Y este no es el caso de América Latina únicamente. Esa situación se repite en todos los continentes y casi en todos los países afectados. Los gobiernos y los reguladores carecen de la información y el conocimiento sobre las necesidades y oportunidades, a menudo hay poca capacidad técnica local para entender las especificaciones de los sistemas a ser instalados y su mantenimiento. De tal manera las poblaciones rurales no suelen ser conscientes de la gama de posibilidades técnicas - qué es lo que se puede proporcionar a precios asequibles para apoyar sus necesidades y ayudar a su desarrollo. La provisión de información y la creación de capacidad en todos los sectores son decisivos para lograr estos objetivos desafiantes .

5 Hay marcos regulatorios para establecer el uso productivo de la energía en estas comunidades?

5.- Are there regulatory guidelines that are establishing the productive use of energy in these communities?

It is difficult to establish a single standard that is applicable in all situations. Access to information and knowledge is certainly key, as is the provision of an enabling environment by the government. Beyond that, key ingredients are ensuring simple access to finance, to public services (health, education etc), and to public infrastructure (transportation links, for example, allowing for the easy movement of goods to markets). But different cultures, geography and skills will determine different definitions of what constitutes productive activity in any community. The important thing is to encourage such productive use activity by removing any barriers that stand in its way and helping it to grow.

Es difícil establecer un solo estándar aplicable a todas las situaciones. Acceder a la información y al conocimiento es sin duda un requisito, así como la provisión de condiciones adecuadas por parte del gobierno. Más allá de eso, también es importante garantizar un acceso sencillo al financiamiento, a los servicios públicos (salud , educación , etc.), a infraestructura pública (transporte, por

ejemplo , lo que permite la fácil circulación de mercancías a los mercados). Sin embargo, diferentes culturas, geografía y habilidades determinarán distintas definiciones de lo que constituye la actividad productiva en cualquier comunidad. Lo importante es fomentar dicha actividad productiva, eliminando las barreras que se interponen y ayudar a que crezca.

6 ¿Qué probabilidades existen de que estas iniciativas queden como “iniciativas precarias para gente precaria”, en la medida que no se tiene resuelto el tema del financiamiento y el seguimiento a los proyectos desarrollados?

6.- Which is the likelihood that these initiatives end up as just “precarious initiatives for people that is living in precarious conditions”, considering that the issues related with funding and supervision of these projects to guarantee long term solutions are not totally solved?

The world of off-grid energy access is littered with failed projects. From initiatives where the equipment broke after a short time, to those where people did not use the equipment at all, or reverted back to their original approach after a short period. There are many contributory factors. But one stands out as being common to almost all of the projects which did not achieve their goals: failure to work closely with the community. Communities may live in precarious conditions, but they have a deep understanding of those conditions and how to survive them. If the community is involved in planning a solution, ensuring it addresses their specific needs, if they have a stake in building that solution, and are trained and empowered to maintain and repair it, and the community as a whole benefits from it rather than just a few, then it is very very difficult for such a project to fail. Proper initial funding and planning, combined with proper community engagement and ownership, makes these initiatives no more or less precarious than any investment in public services and infrastructure. Problems always arise – what guarantees long term success is the ability to address and overcome those problems, and embedding the project in the local community goes a long way to ensuring that that ability, and the will to use it, exists.

El mundo del acceso a la energía fuera de la red está lleno de proyectos fallidos. Desde aquellas iniciativas en las que el equipo se rompió después de un breve periodo de tiempo, a aquellas en las que la gente no usaba el equipo en absoluto, hasta casos de comunidades que han retomado sus prácticas originales después de un corto período de tiempo. Sin duda hay muchos factores que

contribuyen. Pero hay uno que destaca por ser común a casi todos los proyectos que no lograron sus objetivos: fracasar por no haber trabajado estrechamente con la comunidad. Las comunidades pueden vivir en condiciones precarias, pero tienen un profundo conocimiento de esas condiciones y cómo sobrevivir a ellas. Si la comunidad está involucrada en la planificación de una solución, asegurando que responda a sus necesidades específicas, si tiene una participación en la construcción de esa solución, y está entrenada y capacitada para su mantenimiento y reparación, y la comunidad en su conjunto se beneficia de ella en lugar de sólo unos pocos, entonces es muy difícil que un proyecto de este tipo falle. El financiamiento inicial y la planificación adecuada, combinados con la participación de la comunidad y la tenencia adecuada, hacen que estas iniciativas sean una inversión no más o menos precaria que cualquier inversión en servicios públicos e infraestructura. Siempre surgen problemas pero lo que garantiza el éxito a largo plazo es la capacidad para abordar y superar esos problemas, y la incrustación del proyecto en la comunidad local tiene un papel importante para asegurar que esa capacidad, y la voluntad de utilizarlo, existe .

PERFIL

Basado en Oxfordshire, trabaja en una serie de proyectos sobre el nexo entre ciencia-política-desarrollo-comunicaciones. Anteriormente fue director del Programa de Medios de Comunicación del proyecto Biociencias para la Agricultura en África (B4FA). Tiene amplia experiencia de trabajo con las academias de ciencias internacionales, como Jefe de Políticas Internacionales en la Royal Society, Director Ejecutivo de EASAC y Director Ejecutivo interino del Panel Inter-académico y el Panel Inter-académico Médico. También ha trabajado en el sector sin fines de lucro, como Director Internacional de Shaw Trust, y en el sector empresarial en una variedad de puestos en British Airways. Bernie es graduado de las Universidades de Cambridge y Edimburgo en Ciencias de la Computación, Psicología Experimental y Ciencia Cognitiva.

El gas, EN LA COYUNTURA DE LOS PRECIOS BAJOS del crudo

El Foro de Países Exportadores de Gas (FPEG) tiene el desafío de **fortalecerse como la instancia dirimidora sobre el destino del gas a nivel del mercado global**, una apuesta que podría clarificarse este año en Bolivia.



La desvinculación del precio del gas de los precios internacionales del petróleo pone nuevamente en escena al Foro de Países Exportadores de Gas (FPEG), en plena crisis de los precios del petróleo. Una coyuntura, para muchos, apropiada para aprovechar las potencialidades de este energético, y destacar su importancia estratégica a nivel global y regional.

Diferentes estudios coinciden en señalar que el gas natural está destinado a

convertirse en la energía del siglo XXI, debido a que existen reservas abundantes de gas, en relación a la disminución de las reservas de petróleo, y a que es un combustible “limpio” que no contamina el medio ambiente.

El informe del “Rol de gas natural en el desarrollo”, publicado por la Organización Latinoamericana de Energía (Olade), establece que el gas natural se hace cada vez más importante para la producción de polietilenos, metano,

metanol, amoníaco y otros productos derivados. Remarcando su uso en la generación de energía eléctrica.

En base a reservas y producción, la Olade estima que se podría producir gas convencional por 70 años y gas no convencional por otros 180 años. En la actualidad, las reservas de gas convencional a nivel mundial, ascienden a 208 trillones de metros cúbicos (TCF por su sigla en inglés), de las cuales más del 70% se encuentran en territorio de miembros del FPEG.

LA "OPEP" DEL GAS

La iniciativa de crear un organismo internacional que aglutine a los principales países exportadores de gas, es promovida en 2001 por Irán, Qatar y Rusia. En diciembre de 2008, durante la séptima reunión ministerial de los países aglutinados al Foro, en Moscú (Rusia) determinan consolidar la institución como organismo internacional, con sede en Doha (Qatar). Entre los países fundadores se encuentran Venezuela y Bolivia.

En la actualidad el FPEG cuenta con 14 miembros: Irán, Rusia, Argelia, Bolivia, Egipto, Guinea Ecuatorial, Libia, Nigeria, Trinidad y Tobago, Venezuela, Perú, Emiratos Árabes Unidos (EAU), Omán y Qatar. Y tiene cuatro miembros en calidad de observadores: Holanda, Kazajistán, Irak y Noruega.

En noviembre de 2015, durante la III Cumbre del FPEG, en Teheran (Irán) el presidente iraní, Hasán Rohaní, puntualizó: "Es necesario adoptar políticas bien coordinadas para mejorar los beneficios de los productores".

EL 'PESO' DE BOLIVIA EN EL FPEG

Bolivia es en la actualidad el productor de gas número 17 del mundo. El segundo en reservas en América del Sur y el cuarto mayor productor de América Latina.

Según el secretario general del Foro de Países Exportadores de Gas (FPEG), Seyed Mohammad Hossein Adeli, Bolivia podría convertirse en uno de los principales exportadores de gas gracias al plan de exploración, previsto por el actual gobierno.

"Bolivia va a estar en la parte alta, en el tope de la lista de los países exportadores de gas de la región, según las proyecciones técnicas que tenemos en el FPEG", dijo durante su intervención

FPEG por país

- Rusia posee 47.6 billones metros cúbicos en reservas probadas de gas.
- Irán tiene reservas estimadas en 33,6 billones de metros cúbicos.
- Qatar tiene reservas probadas en 25 billones de metros cúbicos.
- Venezuela, cuenta con 4 billones de metros cúbicos.

(Fuente: The World Factbook y PDVS).

FPEG en cifras

70% de las reservas probadas de gas en el mundo.

65% del mercado del gas natural licuado.

42% del suministro de gas natural.

40% del gas que va por gasoductos.

en el VI Congreso Internacional YPFB Gas & Petróleo 2016.

Según proyecciones de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) las reservas de gas estimadas en 11 trillones de metros cúbicos (TCF), y podrían llegar hasta los 30 TCF para 2020.

"Es una cualidad importante, ya que en los próximos años, debido a las grandes reservas encontradas, los únicos países que estarán en condiciones de exportar gas natural en la región serán Venezuela y Bolivia", señaló el presidente de YPFB, Guillermo Achá.

El futuro de los precios de gas natural es incierto, depende de varios factores o variables, como el crecimiento económico, la tecnología, la oferta y demanda, e incluso los cambios estacionales, que hacen que suba o baje la demanda de energía.

Por el momento, la asociación de países productores y exportadores de gas, con sede en Qatar, tiene el rol de fortalecerse como instancia dirimidora del destino del gas en el mercado global, en una coyuntura de precios bajos que ha dejado casi sin inversiones el sector del upstream.

En noviembre 2017, Bolivia será sede del IV Cumbre del FPEG, y por ende, escenario del debate con miras a alcanzar un "precio justo" para la energía del siglo XXI.



suscríbase YA



PRECIO DE
PROMOCIÓN

Reciba cada mes
la edición impresa.

Bs.
350.00

AL AÑO



PARA TOMAR EN CUENTA



1

IG, CHINA SHANGHAI 2016

IG, China es una exposición internacional sobre tecnología de gas, equipos y aplicaciones, y uno de los mayores eventos de su tipo en China. Exhibe los últimos logros de la industria del gas industrial chino y tiene por objeto promover la técnica y los intercambios comerciales y cooperación económica. El evento incluye China gases Foro en el que los expertos se reúnen a examinar y estudiar las últimas tecnologías y tendencias y proporciona la oportunidad de intercambiar, debatir y aprender las últimas novedades de la industria.

Lugar: Shanghái, China

Desde el 23/08/2016 hasta el 24/08/2016

Para mayor información: www.feriasinfo.es/IGChina-M3984/Shanghi.html



3

ECO-STYLE CESKÉ BUDEJOVICE

La exposición Eco-Style se celebrará en la República Checa y presenta a sus visitantes una amplia gama de productos en torno al tema de la protección ambiental y los productos orgánicos. Los visitantes pueden encontrar en la profundidad y la amplia información que será distribuida, las últimas novedades, tendencias, productos y servicios en diversos campos.

Lugar: České Budějovice, Región Bohemia Meridional República Checa

Desde el 25/08/2016 hasta el 30/08/2016

Para mayor información: <http://www.vcb.cz/>

Para mayor información: www.energiasrenovables.pe-rueventos.org



2

OWIB - OFFSHORE WIND INTERNATIONAL COPENHAGEN

El rápido aumento de la demanda de tecnologías eficientes y modernas en el sector público y privado muestra el gran potencial para proporcionar energía renovable. La feria pondrá el foco en la energía eólica. La exposición reúne a visitantes profesionales nacionales e internacionales de los campos de la automatización industrial y la ingeniería eléctrica y los proveedores de energía. Es una plataforma de información de la industria y los visitantes pueden aprender a aumentar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental.

Lugar: Copenhague, Dinamarca

Desde el 31/08/2016 hasta el 31/08/2016

Para mayor información: <http://www.offshoreenergy.dk/>

ASIS SIS TE



4

WORLD HEAVY OIL CONGRESS 2016

Desde su lanzamiento en 2006, el Congreso Mundial de Petróleo Pesado ha crecido hasta convertirse en la mayor reunión del mundo de profesionales de petróleo pesado. El amplio programa de conferencias cuenta con sesiones técnicas y de negocios de expertos del sector y examina los desafíos y oportunidades que enfrenta el petróleo pesado. Numerosos eventos de redes de élite permiten la promoción de relaciones de valor dentro de la comunidad. Es la plataforma más oportuna para explorar los últimos avances sobre petróleo pesado en el mercado global.

Lugar: Calgary, Alberta, Canada

Desde el 06/09/2016 hasta el 09/09/2016

Para mayor información: www.worldheavyoilcongress.com



NUESTROS SERVICIOS:

- PLANTAS INDUSTRIALES
- INGENIOS MINEROS
- TORRES Y SUBESTACIONES
- TANQUES - TOLVAS - SILOS
- DEFENSAS CAMINERAS
- COLISEOS Y EDIFICIOS
- PERFILES Y VIGAS DE ACERO



Torres



FANCESA (Sucre)



Bodegas Vinos ARANJUEZ (Tarija)



Ingenio Azucarero AGUAI (Santa Cruz)



Montaje.-
Ingenio Azucarero AGUAI
(Santa Cruz)



**PREMIO NACIONAL ORO A LA EXCELENCIA
BOLIVIA 2013**



TÜVRheinland®
CERT
 ISO 9001
 ISO 14001
 BS OHSAS 18001



Fotografía: Archivo

Para que las **RIN** dejen de caer... (*)

Como dirían en el interior del país, **las RIN están “crepando” -en buen castellano están bajando-**, señala este artículo que analiza el comportamiento de las Reservas Internacionales Netas del país, **en una coyuntura que refiere que a mayo del 2016 las importaciones otra vez superaron a las exportaciones consumando una pérdida de reservas por encima de 500 millones en apenas cinco meses.**

 Gary A. Rodríguez Álvarez (*)

Según un último reporte del Banco Central de Bolivia, las Reservas Internacionales Netas (RIN) del país cayeron \$us2.067 millones en el 2015, siendo las principales causas del descenso, la baja de ingresos por exportación y el incremento de la salida de dólares por importación, explicaba la nota “Transferencias de dinero al exterior crecen en 30 veces” (EL DEBER, 07.6.16). Como dirían en el inte-

“

Las RIN son una suerte de ahorro de un país que en términos de expectativas resulta gravitante pues a ellas se asocia que la economía es sólida...”

rior del país, las RIN están “crepando” -en buen castellano- están bajando. Y caen luego de mucho, muchísimo tiempo...la pregunta es ¿hasta cuándo y hasta cuánto podrían o deberían caer y qué hacer para evitarlo?

Las RIN son una suerte de ahorro de un país que en términos de expectativas resulta gravitante pues a ellas se asocia que la economía es sólida, que tiene respaldo y hay confianza en las políticas públicas. Para un país con un buen bolsón de RIN, la estabilidad económica y monetaria estaría garantizada. En el caso de Bolivia, por ejemplo, siendo que el grueso de las RIN está expresado en dólares, un alto volumen de aquellas implicará el poder atender solventemente una demanda real o en su momento especulativa por causa de las expectativas.

Las RIN en Bolivia subieron sostenidamente desde menos de 2.000 millones de dólares en el año 2005 hasta superar los 15.000 millones en cierto momento del 2014, pero desde el 2015 empezaron a caer y no dejan de hacer-

lo. ¿La razón? El punto de inflexión que se está dando en el comercio exterior boliviano.

Y es que, así como el benéfico “efecto precio” de la década de oro -del inédito auge que favoreció a Bolivia en sus exportaciones, con una constante suba de las RIN- ahora, desde el 2015 el efecto precio inverso por la baja en las cotizaciones internacionales está golpeando severamente a las RIN, pues luego de 11 años de recurrentes superávits se retornó al déficit en balanza comercial, esto es, los dólares por exportación no alcanzan para pagar la importación: el 2015 perdimos 953 millones de las RIN por ello -además- las exportaciones cayeron más de 4.000 millones ese año. A mayo del 2016 las importaciones otra vez superaron a las exportaciones consumando una pérdida de reservas por encima de 500 millones en apenas cinco meses.

¿Cómo evitar que las RIN caigan más, siendo que de no subir oportunamente podría darse en algún momento una presión sobre el tipo de cambio y un

impacto sobre las expectativas (confianza) de la gente respecto a la moneda nacional? Fácil: exportar más, importar menos y captar más inversión extranjera.

() Economista y Magíster en Comercio Internacional, gerente general del Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE).*

“

...el 2015 perdimos 953 millones de las RIN por ello -además- las exportaciones cayeron más de 4.000 millones ese año”





TAGS /PAE/ INVERSIONES/ PATAGONIA

PAE INVERTIRÁ U\$S 1.400 MILLONES EN LA PATAGONIA



La productora de hidrocarburos Pan American Energy (PAE) anunció en julio que invertirá 1.400 millones de dólares, destinados a la exploración y producción de hidrocarburos convencionales y no convencionales en la Argentina. El anuncio fue oficializado durante la reunión sostenida entre el presidente Mauricio Macri y el chairman honorario de PAE, Alejandro Bulgueroni, un nombre asociado tradicionalmente al sector petrolero en ese país. Según PAE las inversiones “se destinarán principalmente a las provincias de Chubut, Neuquén y Tierra del Fuego, posibilitarán mantener un equilibrio en la actividad frente al actual contexto internacional del sector, la preservación de puestos de trabajo y el desarrollo sostenible de las comunidades en donde opera la compañía”.

TAGS/REGASIFICADORA /TECHINT/EUROPA

GRUPO TECHINT CONSTRUYE PLANTA REGASIFICADORA MÁS GRANDE DE EUROPA



Según El Cronista, se trata de una terminal de Gas Natural Licuado (GNL), con capacidad para 13.000 millones de metros cúbicos de gas para abastecer el 20% del consumo anual de Francia y Bélgica, por 1000 millones de euros y considerada la más grande de Europa. El holding de la familia Rocca llevó a cabo este desarrollo a través de su controlada Techint Ingeniería y Construcción. La planta regasificadora pertenece a Dunkerque LNG, compañía formada por las empresas energéticas EDF, Fluxys y Total. En la actualidad, Techint está presente en varios países de Latinoamérica, y realiza proyectos en Europa, África y Medio Oriente.

TAGS/OBAMA/ENERGÍA SOLAR/CONTAMINACIÓN

OBAMA COMPROMETE ENERGÍA SOLAR PARA ENFRENTAR CONTAMINACIÓN




El presidente Obama se ha comprometido a garantizar que todas las familias estadounidenses puedan optar a la energía solar para reducir así sus facturas de energía, y que cada comunidad americana tenga las herramientas suficientes para hacer frente a la contaminación atmosférica local y al cambio climático global. En esta línea ha oficializado llevar un gigavatio (1 GW) de potencia instalada de energía solar fotovoltaica a los hogares más pobres de EEUU hasta 2020, en base a un acuerdo público-privado.

TAGS/ESTRATEGIAS/ENERGETICAS/MEXICO

¿ESTRATEGIAS ENERGÉTICAS EN MÉXICO?

En México, después del derrumbe de los precios del crudo y en el marco de su reciente Reforma Energética, se ha visto por conveniente fortalecer las actividades en el midstream y el downstream, menos impactadas que el upstream a nivel de nuevas inversiones. El argumento es que las inversiones en estas áreas dependen de la demanda del mercado interno y por tanto hay mayor zona para la llegada de inversiones dirigidas a la construcción de gasoductos; en el caso de México, hacia Estados Unidos, su centro de abastecimiento más cercano. México que siempre ha sido deficitario de gasolinas e importa la mitad de sus combustibles automotrices, pensaba revertir esta tendencia antes del derrumbe de los precios del petróleo, hoy parece que solo puede importarlos invirtiendo en una mayor infraestructura de gasoductos; resultado de los precios bajos y una alternativa que llega desde la reciente reforma energética sustentada por Peña Nieto.



DOSSIER

ENERGÍA

Bolivia

**NO HAY CERTEZAS sobre recuperación
de precios del petróleo**



El mercado petrolero mantiene sus incertidumbres; permite hablar de una nueva reconfiguración del mercado de crudo internacional pero teme una nueva reducción de precios, una vez que disminuya la demanda energética en Estados Unidos, derivada del verano que incentiva mayor transporte y consumo de energía...

ENERGÍA Bolivia

La baja sostenida del precio del petróleo ya lleva casi dos años y no presenta certezas sobre cuál será el límite del derrumbe ni cuándo llegará la etapa de recuperación, refiere un estudio del Centro de Economía Internacional (CEI), remarcando que se trata de uno de los temas de mayor preocupación e incertidumbre en el escenario internacional actual.

“Luego de alcanzar un pico de US\$ 105,79 en junio de 2014, el precio del petróleo WTI1 cayó sostenidamente hasta ubicarse debajo de los US\$ 60 en diciembre de ese año. Durante 2015 continuó su tendencia a la baja oscilando en torno a un precio promedio de US\$ 49 y comenzó 2016 con un valor inferior a los US\$ 40”, precisa el estudio en marzo, antes de que los precios del crudo alcanzaran el valor actual de US\$ 50.

A partir del Gráfico 1 refiere que es posible concluir que, en términos reales, el valor en torno al cual el precio del petróleo osciló durante 2015 es apenas inferior al promedio simple de los últimos treinta años y considera que la alta cotización del crudo durante la

última década –sumada a la creciente demanda energética–, habría dado espacio para la aparición de nuevos productores con costos más altos, los que hoy en día, con el derrumbe del precio no podrían sostener la producción.

En esta línea, ofrece las siguientes características del mercado del crudo y las transformaciones que experimentó en los últimos años, para comprender el panorama actual y sus implicancias.

PRINCIPALES FORMAS DE RESERVA Y EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO

Pasando revista a las principales formas de extracción de petróleo –asociadas al tipo de reserva– como la perforación de pozos petrolíferos en tierra firme; la plataforma de perforación submarina (conocida también como offshore); y la fracturación hidráulica (más conocida como fracking por su denominación en inglés) para el petróleo o gas shale, se refiere a los costos de producción en las diferentes economías de la región, como algo fundamental para encarar las actuales vicisitudes del mercado.

“Empezando por los principales productores mundiales, los países del Golfo Pérsico cuentan con recursos naturales que le permiten obtener los costos más bajos del mercado (inferior a los US\$ 10), mientras que Estados Unidos junto con otros países requieren una mayor inversión en tecnología que encarece su producción”, dice el estudio que calcula que la extracción en Estados Unidos tiene un costo promedio de US\$ 40.

Remarcando que América Latina cuenta con vastos recursos naturales que le dan un importante protagonismo en el mercado petrolífero internacional, indica que en términos de competitividad, Venezuela es el productor más eficiente

de América Latina –y séptimo a nivel mundial–, con un costo de US\$ 23,5 por barril.

Le seguirían México (US\$ 29), Colombia (US\$ 35,3) y Ecuador (US\$ 39). El estudio indica que Brasil, por su parte, triplicó su producción en el último lustro, y se ubicó como el principal productor de la región (Gráfico 2), pero con un costo de US\$ 48 por barril, que representa uno de los valores más altos pagados por los principales productores mundiales, infliriendo que esto se debe a que, al igual que el Reino Unido, la mayoría de sus yacimientos son submarinos.

LAS CAUSAS CONOCIDAS

CEI coincide con lecturas que señalan que la caída de los precios, que comenzó en agosto de 2014 y llevó el precio del barril desde su pico de más de US\$ 100 hasta un piso inferior a US\$ 30 a comienzos de 2016, estaría dada por la combinación simultánea de un incremento en la oferta y una reducción en la demanda de crudo.

Por tanto, afirma que los principales factores que juegan en el incremento de la oferta serían: i) la reincorporación de Irán al mercado petrolero; ii) la estrategia agresiva de Arabia Saudita; y iii) el incremento en la producción de otros países como Estados Unidos, y señala que la reducción de la demanda está estrechamente vinculada a la desaceleración del crecimiento global, y en particular la de China, precisando que con la reducción de la actividad, disminuye también la demanda de energía.

No deja de destacar el regreso de Irán al mercado, tras el acuerdo con EE.UU. y la UE que se tradujo en un cese de las sanciones a Irán que le impedían exportar petróleo y gas a esos países, y que aumenta la sobreoferta de crudo en el nue-

vo escenario y la presión de los precios hacia la baja. Tampoco descuida el rol de Arabia Saudita, como “agente decisivo a la hora de manejar los precios del crudo”.

Destaca que desde 1982 cuando la OPEP adoptó la política de disminuir la producción como estrategia para compensar la baja de los precios, ha pasado mucho petróleo bajo el puente y que actualmente la estrategia es diferente: se trata de mantener la oferta en niveles elevados con el objetivo de marginar a aquellos productores con costos de producción menos competitivos, como por ejemplo los productores de shale oil estadounidenses, sin bajar la producción profundizando el fenómeno de la sobreoferta.

ELIMINACION DE COMPETIDORES

Según CEI, esta estrategia podría conducir en el largo plazo a la eliminación de competidores, con la correspondiente reducción de la producción total y la consecuente estabilización de los precios, pero al momento esta es una hipótesis solamente.

Actualmente, el costo de producción promedio de los pozos saudíes es de US\$ 9,90, mientras que muchos miembros de la OPEP necesitan un precio de US\$ 100 o más por barril, como es el caso concreto de Venezuela, para mantener el equilibrio fiscal en sus economías.

“Esta vez, Arabia Saudita se niega a ayudar a sus socios más débiles. Al ser poseedor de la segunda reserva probada más grande del mundo (268.300 millones de barriles) podría soportar la baja de precios hasta que el mercado se vuelva favorable. La perspectiva de cooperación entre Irán y Arabia Saudita es difícil ya que ambos países son enemigos religiosos (Chiíes y Suníes, respectivamente) y geopolíticos que apoyan bandos diferentes en conflictos actuales en Siria y Yemen”, refiere CEI.

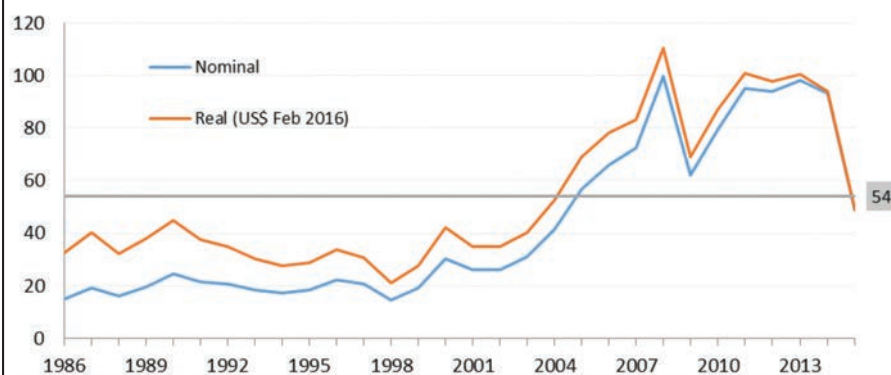
ESTADOS UNIDOS: EL NUEVO LÍDER DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL

Como en todo análisis reciente del sector, remarca que gracias al método de fracturación hidráulica (fracking) Estados Unidos se convirtió en el principal productor mundial de crudo en 2014 con una producción de 12,7 mb/d y mantuvo su posición en 2015 cuando alcanzó una cuota de 13,7 mb/d, luego de desplazar a Arabia Saudita y a Rusia como se puede observar en Gráfico 3.

“Desde 1975 el país había prohibido las exportaciones de crudo para satisfacer la demanda interna y hacer frente a la volatilidad de los precios y a las interrupciones de suministro por parte de los países del Golfo Pérsico. En diciembre de 2015 esta prohibición se levantó en vista del aumento de la producción y la sobreoferta en el mercado interno”, dice el estudio graficando la importante transformación de Estados Unidos en materia de abastecimiento energético.

Gráfico 1

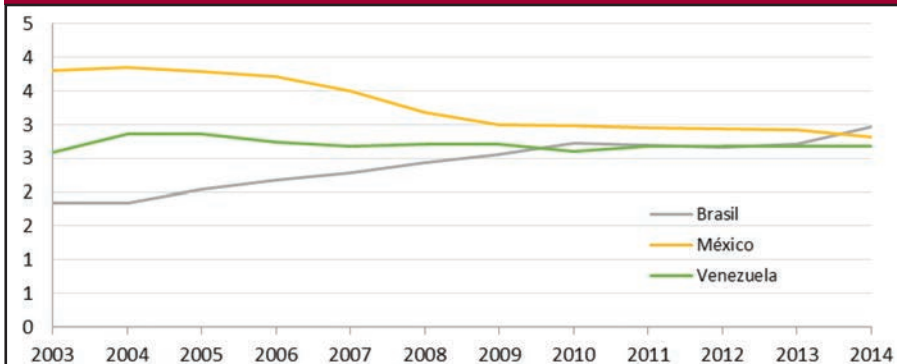
PRECIO PROMEDIO ANUAL DEL PETRÓLEO WTI, EN US\$



Fuente: CEI en base a CIA (Datos estimados al 1 de enero de 2015)

Gráfico 2

PRINCIPALES PRODUCTORES DE AMÉRICA LATINA EN MILLONES DE BARRILES POR DÍA



Fuente: CEI en base a U.S. Energy Information Administration (EIA)

Dentro de esta lectura, señala que pese al boom de la economía China en años precedentes, al momento este país está “aminorando el ritmo”, una situación que no habría dejado de afectar al mercado petrolero, contribuyendo a la volatilidad de los precios y manteniendo el temor por una posible reducción de la demanda global.

CONSECUENCIAS PARA LOS ACTORES ECONÓMICOS

Desde el análisis de CEI, las consecuencias tienen que ver, naturalmente, con el papel que cada uno de los países ocupa en el espectro petrolífero internacional. Consecuentemente, coincide en que los países exportadores se verán afectados por la reducción de su precio de venta, mientras que los importadores pueden beneficiarse por el abaratamiento de sus compras, como en efecto ha venido ocurriendo hasta el momento.

Precisa que en aquellos países exportadores e importadores al mismo tiempo, el efecto presenta las dos aristas: por un lado golpea a los productores, pero por el otro puede beneficiar a los consumidores,

lo que grafica la situación de Estados Unidos, precisamente.

En efecto, en este país los consumidores gozan de los precios bajos en sus compras de combustible y energía para calefacción, al mismo tiempo que las aerolíneas y distintos sectores industriales ahorran millones de dólares en sus costos de producción. Como contraparte, las compañías de energía atraviesan serias dificultades financieras, que pueden arrastrar a los grandes bancos que las financian.

NO ES RENTABLE EL FRACKING

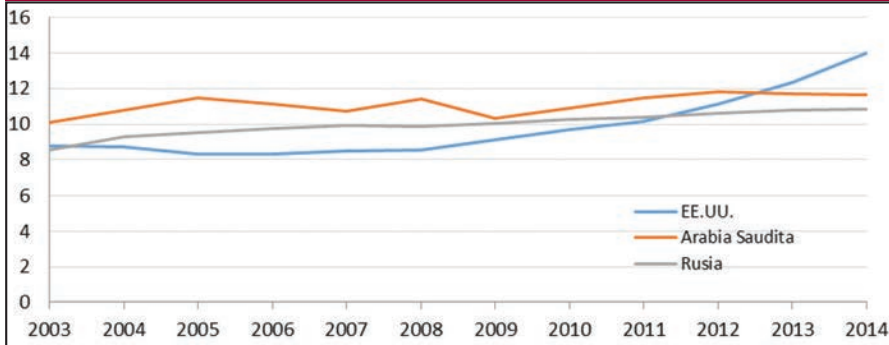
CEI asegura que la industria del fracking no es rentable a los precios actuales. Indica que dependiendo del pozo, los costos rondan entre los US\$ 40 y los US\$ 60, aunque hay sectores más costosos. Afirma que esta situación ha generado hasta el momento quiebras, despidos y recorres de gastos en la industria petrolera.

“Algunos productores han declarado que pueden seguir produciendo por un tiempo más (a pérdida) hasta que el precio caiga a US\$ 25 por barril. Como reflejo de esta problemática, las acciones de British Petroleum, Total y Chevron ca-



Gráfico 3

PRINCIPALES PRODUCTORES DE PETRÓLEO, EN MILLONES DE BARRILES POR DÍA



Fuente: CEI en base a U.S. Energy Information Administration (EIA)

yeron un 15% en los últimos seis meses, además de que hay incertidumbre sobre el futuro de cientos de compañías más pequeñas”, acota el estudio.

Hace notar que los productores del sector no son los únicos afectados. Afirma que los funcionarios de la Reserva Federal de Estados Unidos (Fed) también han mostrado señales de preocupación por la baja sostenida de los precios del petróleo, que presiona a la baja el índice de precios general de la economía.

“Es importante recordar que una de las metas de la política monetaria llevada adelante por este organismo es la de alcanzar una inflación de 2%. Mientras que otros objetivos como la mejora del mercado de trabajo y un crecimiento sostenido vienen registrando una tendencia positiva, los precios al consumidor no logran acercarse al objetivo y la situación del mercado de petróleo estaría jugando un papel importante en ese sentido”, dice.

Según este estudio la transferencia de ingreso de las economías exportadoras de petróleo a las importadoras de petróleo podría tener un impacto negativo en el producto mundial.

¿QUÉ TAN HONDO LLEGARÁ?

Al momento, es evidente que los países productores y exportadores de petróleo son los más afectados, aunque las peculiaridades de cada uno en cuanto a formas de producción y de posición en el mercado conllevarán impactos muy diversos para cada uno de ellos, también.

Si bien no se sabe cuánto más durará la crisis y qué tan hondo llegará, es factible pensar que países como Arabia Saudita e Irán puedan ubicarse de manera ventajosa frente a ella. Es evidente que las ganancias se reducen para todos, pero los productores de mayores costos pueden verse obligados a abandonar el mercado, mientras que aquellos que logren sobrevivir podrán obtener mayores cuotas del mercado, afirma.

LA SITUACIÓN EN AMÉRICA LATINA

Respecto de América Latina, al igual que en el resto del mundo, las consecuencias serán distintas para productores e importadores, según esta fuente. Por el momento en los principales exportadores de la región como son Venezuela, México y Colombia, la crisis ya trae consecuencias económicas y sociales. Como contraparte, los países que son principalmente importadores, como Chile, Panamá y Uruguay pueden beneficiarse con la reducción del precio de sus compras.

Para CEI, Venezuela es el principal afectado dentro de la región, pues si bien su costo de producción se ubica entre los más bajos (alrededor de US\$ 23,5 por barril), el nivel de dependencia de su economía respecto de las rentas petroleras es elevado, lo que lo ubica en desventaja respecto de otros países en los que la actividad petrolera es una más dentro de una economía diversificada.

Agrega que otros países de la región con una alta dependencia de las rentas del petróleo son Ecuador y Trinidad y Tobago, pero hacer ver que allí las consecuencias no tienen los alcances de Venezuela, donde el desabastecimiento ya ha generado conflictos sociales y políticos.

En el caso de la Argentina, señala que los efectos en el mercado interno son atenuados por la política del Gobierno argentino que subsidia a los productores locales mediante la compra de su producto a un valor que supera el del mercado internacional. Anotó que, por ejemplo, el barril de Medanita (liviano de mayor calidad) se paga a US\$ 67 mientras que el barril de Escalante (pesado de menor calidad) a US\$ 55.

Da cuenta que aquellos productores que suministran el mercado interno se encuentran cubiertos por precios que duplican a los precios internacionales, lo que les permitiría alivianar las pérdidas provenientes de exportaciones, a las que

se destina casi el 15% de la producción, y cuyo precio de venta no alcanza a cubrir los costos internos. Pero no sería suficiente para que las petroleras en Argentina dejen de recortar gastos y reducir sus actividades en Neuquen, Tierra del Fuego y Chubut. En este escenario, se teme que las perspectivas de Vaca Muerta, la principal formación de shall oil del país, no sean rentables con el valor del barril actual.

¿Y, ENTONCES?

CEI dice que muchos analistas prevén que en los próximos dos años el precio del petróleo se acercará nuevamente a su valor promedio histórico, en torno a los US\$ 50 por barril. Se remite a las proyecciones del EIA que estiman una cotización promedio de US\$ 34 para 2016 y de US\$ 46 para 2017, mientras señala que el banco Credit Suisse Group habla de un precio que no superaría los US\$ 50 por barril durante los próximos dos o tres años.

Además, señala que un precio de US\$ 40 por barril podría ser conveniente para Arabia Saudita, en la medida en que es lo suficientemente bajo como para mantener al margen a los competidores estadounidenses, y lo suficientemente alto como para no generar un desequilibrio fiscal en ese país.

“Así como los últimos años –durante los cuales el precio fue superior a su valor de equilibrio– dieron lugar a la aparición de una nueva generación de productores, es probable que esta nueva estabilización en torno al valor histórico conlleve a la expulsión del mercado de los productores menos eficientes”, dice.

Cierra su análisis señalando que el escenario actual puede redundar en una nueva reconfiguración del mercado de crudo internacional. Asegura que si bien hay pistas para prever quiénes podrían ser los principales ganadores y perdedores, aún hay demasiada incertidumbre sobre sus alcances.

Por el momento y frente al precio “estabilizado” del crudo de \$us 50, hasta julio, se piensa que este podría bajar nuevamente en el segundo semestre de 2016, una vez que disminuya la demanda energética en Estados Unidos, derivada del verano que incentiva mayor transporte y consumo de energía.

CATERING



SERVICIOS MÉDICOS



**CONTROL DE
VECTORES**



HOTELERÍA



**ALQUILER DE CASSETAS
y EQUIPOS**



**LA SATISFACCIÓN
DE NUESTROS CLIENTES
NUESTRO MAYOR ORGULLO**

Av. Esmeralda Nº 274 (Km 5 1/2 doble vía a la Guardia) Tel.: 356 5320 Fax: 356 5371 central@emserso.com

Mauricio Salas
Veintemillas:
“Cummins está
A LA VANGUARDIA
EN EL TEMA
MEDIOAMBIENTAL”



FOTOGRAFÍA: RENATO ARANDIA

Cummins Bolivia es líder global en diseño y manufactura de motores Diésel y sus tecnologías asociadas, refiere su gerente general en el país donde la compañía presta servicios al sector energético y a la industria en general desde hace más de una década.

1 ¿Cuál es la trayectoria de Cummins a nivel mundial y en Bolivia?

Cummins Inc. diseña, fabrica y distribuye motores diésel y a gas natural, sistemas de generación eléctrica, ingeniería y componentes, incluyendo sistemas de filtración y tratamiento de gases de escapes; para dar soluciones y valor agregado a nuestros clientes. Cummins es una compañía global que cuenta con más de 40.000 empleados alrededor del mundo.

En Bolivia, Cummins está presente de forma directa desde el año 2003, actualmente tenemos oficinas en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra y estamos en proceso de apertura de una sucursal en la ciudad de La Paz. Cummins Bolivia es una compañía enfocada en la calidad por lo tanto hemos realizado los esfuerzos necesarios para obtener la certificación por parte de Bureau Veritas desde el año 2012 en ISO9001 calidad, así también hemos obtenido las certificaciones en ISO14001 y OSHAS 18001 que son normas enfocadas en la seguridad laboral y el medio ambiente.

2 ¿A qué rubros van a dirigidos sus productos y servicios?

Al ser el fabricante de motores más importante a nivel mundial, estamos presentes en todos los mercados, automotriz, industrial, agropecuario, de la construcción, minero, generación de energía, petróleo y gas, marino, etc., proporcionando a nuestra extensa lista de clientes soluciones a la medida de sus necesidades.

3 ¿Qué tipo de productos y servicios ofrece a sus clientes?

Cummins Bolivia es una compañía dedicada a la comercialización de motores, componentes, repuestos, filtros y lubricantes de la línea de productos Cummins y todas sus empresas asociadas como ser Fleetguard, Holset, Powerelectronic, etc; y a la prestación de servicio de ingeniería

en soluciones “llave en mano” y a la medida de cada cliente así como en la reparación, provisión de consumibles, mantenimiento a toda la gama de motores Cummins en el territorio Nacional.

4 ¿Cuál es su posicionamiento actual en el mercado?

Nosotros implementamos, mantenemos y mejoramos continuamente nuestro sistema de gerenciamiento integrado y nuestro desempeño será medido a través de reconocidos estándares internacionales. Con 13 años en el país, Cummins Bolivia ha conseguido consolidar su presencia en las distintas industrias del país y sigue desarrollándose en el área industrial, con mayor presencia en el sector minero, generación de energía y petróleo y gas.

5 ¿Cuáles son sus principales clientes en el país?

Venimos trabajando con empresas/clientes de primera línea que se caracterizan por su seriedad y transparencia, quienes buscan soluciones oportunas a sus requerimientos, respaldo de la marca, asistencia técnica y garantía no solo de motores o grupos electrógenos, sino de partes/repuestos, servicio e incluso filtros. Tenemos una presencia muy fuerte en el área de generación con proyectos “llave en mano” dirigido tanto a empresas públicas como privadas.

6 ¿Cuáles son las principales novedades tecnológicas y de innovación del último tiempo?

Cummins está muy enfocada en la protección y conservación del medio ambiente, por esto viene diseñando y lanzando al mercado motores más eficientes de bajas emisiones y bajo consumo, orgullosamente podemos decir que estamos a la vanguardia en el tema ecológico y medioambiental.

7 ¿Cuáles son las perspectivas de crecimiento en el país?

Desde el 2003 Cummins Bolivia viene creciendo de forma sostenida, desarrollando proyectos para los sectores público y privado, tenemos una lectura precisa de nuestro entorno y en función a ello plasmamos nuestras metas. Con la apertura de la sucursal en la ciudad de La Paz nuestro equipo comercial y técnico estarán más cerca de nuestros clientes brindando un servicio más rápido

y a menor costo. Por otro lado, nuestro equipo comercial tiene metas muy desafiantes para este 2016 en todos los segmentos, Cummins Bolivia cuenta con un plantel de profesionales muy dinámico y en busca del éxito en todas sus áreas lo que nos garantiza continuar creciendo y ser la mejor opción para nuestros clientes.

“Cummins es una compañía global que cuenta con más de 40.000 empleados alrededor del mundo.”



“

Tenemos una presencia muy fuerte en el área generación con **proyectos llave en mano...**”



Sistema de DUCTOS PARA EL GAS BOLIVIANO

Por la década de 1970 se registró un **incremento de la demanda de energía en el sector industrial que coincidió con la declinación de los hidrocarburos líquidos** de los campos de producción. El descubrimiento del campo gasífero Monteagudo en Chuquisaca en 1967, por parte de YPFB, **permitió impulsar el desarrollo industrial y energético del mercado interno y dar paso a un proceso continuo de construcción de gasoductos** para responder al desafío de la demanda interna y externa de energía.

1 PRIMER GASODUCTO



Inicialmente el gas extraído conjuntamente con los hidrocarburos líquidos de los diferentes campos productores en Bolivia era quemado ante la falta de medios que permitieran su transporte y uso industrial. En 1969 YPFB construyó el primer gasoducto para uso del mercado interno, siendo su primer destino FANCESA, ENDE, YPFB. De esta forma el primer gasoducto cubrió la ruta Monteagudo-Sucre (GMS) y entró en operación en 1974. Fue diseñado para una longitud de 225 km, un diámetro nominal de 6 pulgadas y una capacidad inicial de 11,5 millones de pies cúbico por día (MMpcd).

GASODUCTO COLPA-YACUIBA

2



Casi de manera paralela, Bolivia encaraba la construcción de un Gasoducto de Exportación entre Colpa y Yacuiba por medio de la Gerencia YABOG de YPFB, que fue construido con la finalidad de transportar gas natural desde el Campo Colpa hasta Argentina y entró e operaciones el año 1972. Las características de su diseño consideran un ducto de 529,6 km y 24 pulgadas. Actualmente opera en gran parte de su traza, aunque en sentido contrario al cual fue originalmente diseñado y sigue oficiando como un gasoducto de exportación.

3 GASODUCTO SUCRE-POTOSÍ



En 1979 se inició la construcción del gasoducto Sucre-Potosí que entró en operación en 1982 con una longitud de 110.6 km, un diámetro nominal de 6 y 4 pulgadas y una capacidad de hasta 7,3 MMpcd, siendo su mercado objetivo los complejos mineros de La Palca, Karachipampa y la termoeléctrica de ENDE, en el departamento de Potosí.

4

AMPLIACIONES

En un par de años, el gasoducto GMS, registro múltiples ampliaciones y adecuaciones, siendo la más importante la construcción de un tramo que se interconecta con el gasoducto de exportación (Colpa-Río Grande-Yacuiba denominado YABOG, 1983).



5

GASODUCTO TAQUIPERENDA

La construcción de estaciones de compresión en Cerrillos, Torrepampa y Tapirani, la reconversión de un antiguo oleoducto a gasoducto en el tramo Tapirani-Cochabamba, la construcción de algunos tramos de líneas paralelas y otros trabajos, permitieron contar con el gasoducto Taquiperenda-Cochabamba, denominado como GTC, con una capacidad actual de 20,7 MMpcd y con características de diseño que registran diámetros de 10,8 y 6 pulgadas a lo largo de los 580.7 km que tiene dicho gasoducto.



READECUACIÓN POLIDUCTO

6



De manera paralela se readecuó el poliducto de 6 pulgadas que existía entre Cochabamba-Oruro-La Paz (OCOLP-II) y se construyó un nuevo gasoducto de 10 pulgadas de diámetro desde el campo Río Grande hasta Cochabamba (Huayñacota), denominando en su conjunto al gasoducto que inicia en Río Grande y llega a La Paz (Senkata) con el nombre de Gasoducto al Altiplano (GAA). Inicio operaciones en 1988, con una capacidad de 31,5 MMpcd y un diseño que consideraba 780.5 km de gasoductos de 10 y 6 pulgadas de diámetro, más cuatro estaciones de compresión.

7

PARA MAYOR DEMANDA



En 1989 se puso en marcha el gasoducto Villamontes-Tarija (GVT), más tarde se construyeron los gasoductos Carrasco-Yapacaní y Yapacaní-Colpa, con el objetivo de transportar gas natural a Santa Cruz. En 2000 se construyó el gasoducto Carrasco-Cochabamba (GCC), ampliaciones al GAA y un nuevo ducto de Margarita a Tarija como una expansión del GVT, más tarde se encaró la construcción de nuevos ductos que al momento permiten al país cumplir con el 100% de la demanda interna y externa.

Fuente: Raúl Ferrufino, gerente de planificación de YPFB Transporte. Revista Gas y Desarrollo. YPFB.



Carlos VIDAL:

“La tecnología PLANET HA REVOLUCIONADO LA INDUSTRIA”

En esta entrevista el gerente general de Geosystem aborda la gestión de la empresa Planet, fundada en 2010 por un equipo de ex científicos de la NASA, con la misión determinante de tomar imágenes de toda la Tierra, todos los días y hacer el cambio global visible, accesible y accionable. Geosystems SRL, empresa especializada en soluciones geoespaciales, es representante exclusivo para Bolivia de Planet.

1 Qué sucede con la tecnología de observación satelital?

Estamos en un momento de la historia en el cual los avances tecnológicos crecen exponencialmente, lo podemos percibir a cada instante. La industria de los satélites de observación terrestre no es la excepción, por el contrario, es uno de los sectores que más rápidamente evoluciona.

Sin embargo, hasta ahora, los avances han estado enfocados más que nada en los sensores colocados en los satélites, consiguiendo cada vez mejores resoluciones espaciales (menor tamaño de pixel). El problema es que como los satélites de observación son orbitales, o sea, giran alrededor de la tierra, demoran mucho en volver a pasar por un mismo punto y obtener imágenes, más aún si hay que hacer varios intentos por la cobertura de nubes. Por esta razón, ciertos rubros como la agricultura o la gestión de desastres naturales no los aprovechan efectivamente.

2 Qué cambia realmente con Planet?

Planet ha revolucionado la industria... ha cambiado el concepto. En vez de un satélite, o unos pocos, está construyendo una constelación de más de cien satélites, con el objetivo de vigilar el planeta permanentemente. Pero no es solo eso, además está la capacidad única de almacenar todas las imágenes tomadas y ponerlas a disposición de los usuarios en menos de 24 horas. La constelación de Planet está siempre activada, "fotografiando" el planeta entero cada día.

3 Cómo se puede poner semejante cantidad de imágenes a disposición de los usuarios?

Primeramente, Planet ha diseñado lo que llaman nanosatélites, unos satélites muy pequeños (10 cm x 10 cm x 30 cm), fáciles de colocar en órbita y muy eficientes. Su costo de fabricación y colocación en operación es mucho menor que el de los satélites conocidos. Su tiempo de vida esperado es de tres años, permitiendo un recambio gradual de acuerdo a los avances tecnológicos. En segundo lugar, Planet ha desarrollado procesos muy eficientes de captura, recuperación, procesamiento y publicación de las imágenes. Cuenta con más de 1000 servidores virtuales que pueden almacenar cada día 11 TB

de nuevas imágenes. El fácil acceso a estas y todas las imágenes almacenadas mediante una plataforma Web, permite integrarlas a los procesos y automatizarlos con aplicaciones específicas. Es posible crear "alarmas" que alerten cuando se detecten ciertas situaciones observadas por los satélites. Finalmente, es importante contarles que Planet ha adquirido los satélites de RapidEye, y con esto cuenta con 7 mil millones de km² de imágenes de archivo desde 2010. Bolivia está tomada muchas veces, o sea, tenemos mucha información del pasado cercano.

4 ¿En qué beneficia tener imágenes "frescas"?

Hay situaciones en las cuales la detección oportuna de anomalías y cambios, y su cuantificación hacen la diferencia, pues permiten tomar decisiones acertadas. Por ejemplo, en casos de detección de actividades ilegales, seguimiento de desastres, afectación de los recursos hídricos, seguridad en ductos y plantas o deforestación. Uno de los rubros que se beneficia más con esta tecnología es la agricultura. Se puede identificar cultivos, cuantificarlos, evaluar humedad, biomasa, etc. En general, los estudios de uso de suelo, crecimiento de la mancha urbana, descertificación, afectación al medio ambiente y evolución de obras civiles son potenciales beneficiarios de esta tecnología.

5 ¿Cómo se comercializa esa información?

Existe la forma tradicional de pedir y comprar escenas, sin embargo la forma óptima de aprovechamiento de este recurso son los contratos de acceso directo al banco de datos. Esta modalidad la han adoptado muchos estados optimizando costos y potenciando su desarrollo. Bolivia puede también acceder a un contrato de estas características. Por supuesto que se puede realizar contratos de este tipo también con empresas privadas.

En nuestro país, Geosystems, es representante de Planet. Hemos constituido entre ambas empresas una alianza muy fuerte.

6 ¿Cuándo estará Planet operando en plena capacidad?

Ya está operando con el 70% de los satélites, y hasta fin de año habrá logrado el

objetivo de cubrir toda la tierra a cada día. Es todo un logro de la tecnología moderna! Pero eso no es todo, porque en tecnología el fin nunca se alcanza...

“...la detección oportuna de anomalías y cambios, y su cuantificación hacen la diferencia, pues permiten tomar decisiones acertadas...”

PERFIL

Ingeniero electrónico graduado de la "Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-RJ". En 1992 fundó Geosystems SRL. Actualmente es Gerente General de la empresa.

“

“...la forma óptima de aprovechamiento de este recurso son los contratos de acceso directo al banco de datos”



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

Aliviando a la **GENERACIÓN FACEBOOK** (*)

Una vez más, los jóvenes se han llevado la peor parte de la situación política. El resultado del referendo sobre el Brexit en el Reino Unido no es más que un recordatorio de la creciente división generacional que atraviesa la afiliación política, los niveles de ingreso y la raza.

■ *Mohamed A. El-Erian (**)*

Casi el 75% de los votantes del Reino Unido entre 18 y 24 años votaron por “quedarse” en la Unión Europea y el “irse” les fue impuesto por los votantes de más edad. Y ésta es apenas una manera entre varias en las que el futuro económico de la Generación Y, y el de sus hijos, está siendo decidido por otros.

Yo estoy cerca de cumplir 60 años y me preocupa que nuestra generación

en el mundo avanzado sea recordada -para nuestra vergüenza y pesar- como la que perdió el norte en materia económica.

En el período previo a la crisis financiera global de 2008, nos deleitamos con el apalancamiento, y nos sentíamos cada vez con más derechos a recurrir al crédito para vivir más allá de nuestros medios y para asumir demasiado riesgo financiero especu-

lativo. Dejamos de invertir en motores genuinos de crecimiento, permitiendo que nuestra infraestructura se deteriorara, que nuestro sistema educativo decayera y que nuestros programas de capacitación y reestructuración laboral se erosionaran.

Permitimos que el presupuesto fuera rehén de intereses especiales, lo que ha resultado en una fragmentación del sistema tributario que, para sorpresa de nadie, ha impartido al sistema económico un nuevo sesgo anti-crecimiento injusto. Y fuimos testigos de un drástico agravamiento de la desigualdad, no sólo de ingresos y riqueza, sino también de oportunidades.

La crisis de 2008 debería haber sido nuestra llamada de atención económica. No lo fue. En lugar de utilizar la crisis para catalizar el cambio, básicamente nos dimos por vencidos y volvimos a hacer más de lo mismo.

Concretamente, no hicimos más que intercambiar fábricas privadas de crédito y apalancamiento por fábricas públicas. Cambiamos un sistema bancario excesivamente apalancado por inyecciones de liquidez experimentales suministradas por autoridades monetarias hiperactivas. En el proceso, sobrecargamos a los bancos centrales, poniendo en riesgo su credibilidad y su autonomía política, así como su estabilidad financiera futura.

Al salir de la crisis, trasladamos los pasivos privados de los balances de los bancos a los contribuyentes -los de hoy y los futuros-, pero no logramos reparar plenamente el sector financiero rescatado. Dejamos que la desigualdad se agravara y nos cruzamos de brazos mientras demasiados jóvenes en Europa languidecían en el desempleo, corriendo el riesgo de una transición alarmante de desempleo a inempleabilidad.

En resumen, no hicimos lo suficiente como para revitalizar los motores de un crecimiento inclusivo sustentable, debilitando al mismo tiempo la producción potencial y amenazando el futuro desempeño económico. Y estamos agravando estos errores en serie con una gran imposibilidad a la hora de actuar en materia de sustentabilidad a más largo plazo, particularmente en lo que concierne al planeta y la cohesión social.

La economía precaria naturalmente se propagó a la política alborotada, en tanto segmentos crecientes de la población han perdido su confianza en el establishment político, en las eli-

tes empresariales y en la opinión de los expertos. La fragmentación política resultante, inclusive el ascenso de movimientos marginales y anti-establishment, ha hecho que resultara más difícil aún diseñar respuestas más apropiadas en materia de políticas económicas.

Para colmo de males, ahora estamos permitiendo un contragolpe regulatorio contra innovaciones tecnológicas que afectan a industrias arraigadas e ineficientes, y que le ofrecen a la gente un mayor control de su vida y su bienestar. Las crecientes restricciones aplicadas a compañías como Airbnb y Uber perjudican especialmente a los jóvenes, tanto como productores como consumidores.

Si no cambiamos el curso pronto, las próximas generaciones enfrentarán tendencias económicas, financieras y políticas que se retroalimentan y que las agobian con demasiado poco crecimiento, demasiada deuda, precios de activos inflados artificialmente y niveles alarmantes de desigualdad y polarización política partidaria. Afortunadamente, somos conscientes del creciente problema, nos preocupan sus consecuencias y tenemos un buen criterio respecto de cómo generar el cambio tan necesario.

Dado el rol de la innovación tecnológica, gran parte de la cual es liderada por los jóvenes, hasta una reorientación pequeña de las políticas podría tener un impacto significativo y rápido en la economía. A través de una estrategia política más integral, podríamos transformar un círculo vicioso de estancamiento económico, inmovilidad social y volatilidad de mercado en un círculo virtuoso de crecimiento inclusivo, estabilidad financiera genuina y mayor coherencia política. Lo que se necesita, en particular, es un progreso simultáneo en reformas estructurales pro-crecimiento y una mejor gestión de la demanda. También debemos ocuparse de los sectores excesivamente endeudados y mejorar los marcos políticos regionales y globales.

Si bien son altamente deseables, estos cambios sólo se materializarán si se ejerce una mayor presión constructiva sobre los políticos. En otras palabras, son pocos los políticos que defenderán cambios que prometen beneficios a más largo plazo pero que suelen implicar alteraciones en el corto plazo. Y los votantes de más edad que los respaldan se opondrán a cualquier erosión significativa de sus derechos -recurriendo, inclusive, a políticos populistas y soluciones peligrosamente simplistas

como el Brexit cuando perciben que sus intereses están amenazados.

Lamentablemente, los jóvenes han sido demasiado complacientes en lo que concierne a la participación política, en especial en cuestiones que afectan directamente su bienestar y el de sus hijos. Sí, casi las tres cuartas partes de los votantes jóvenes respaldaban la campaña a favor de “quedarse” en el Reino Unido. Pero sólo una tercera parte de ellos se presentó a votar. Por el contrario, la tasa de participación de las personas de más de 65 años superó el 80%. Sin duda, la ausencia de jóvenes en las urnas dejó la decisión en manos de la gente de más edad, cuyas preferencias y motivaciones difieren, aunque sea de manera inocente.

La Generación Y ha ganado extraordinariamente una mayor autoridad respecto de cómo comunica, propaga, consigue y disemina información, comparte sus recursos, interactúa con empresas y mucho más. Ahora debe aspirar a una mayor autoridad en la elección de sus representantes políticos y en cómo obligarlos a asumir responsabilidades. Si no lo hace, mi generación -por lo general de manera inadvertida- seguirá endeudándose excesivamente a costa de su futuro.

“...no hicimos lo suficiente como para revitalizar los motores de un crecimiento inclusivo sustentable...”

(*) <https://www.project-syndicate.org/commentary/youth-political-participation-by-mohamed-a--el-erian-2016-07/spanish>

(**) Es presidente del Consejo de Desarrollo Global del presidente estadounidense, Barack Obama. Anteriormente se desempeñó como CEO y co - director de inversiones de PIMCO. Fue nombrado uno de los Top 100 en Política Exterior Global.



Guillermo Achá M., y el presidente ejecutivo de Energigas S.A.C, Diego Gonzáles Posada

Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) exportará Gas Natural Licuado (GNL) al mercado peruano, actividad comercial que generará nuevos ingresos para la economía Nacional y aperturará, bajo esta tecnología, un nuevo mercado para el gas boliviano, informó el presidente de la estatal petrolera, Guillermo Achá M.

El anuncio fue realizado tras la firma de un acuerdo comercial de compra venta de GNL con el presidente ejecutivo de Energigas S.A.C, Diego Gonzáles Posada, realizado en el marco del VI Congreso Internacional de YPFB Gas & Petróleo 2016, que se desarrolló en la ciudad de Santa Cruz, Bolivia.

YPFB EXPORTARÁ

GNL A PERÚ
APERTURANDO

NUEVO MERCADO



FORO DE INVERSIONISTAS INMOVIARIOS

“Inversionistas de Impacto” es el nombre del primer emprendimiento de ‘crowdfunding’ o inversión colectiva, del sector inmobiliario en Bolivia que ya cuenta con 100 inversionistas.

Rentabilidad de la inversión a corto plazo, riesgos controlados, respaldo corporativo y la participación en proyectos innovadores del sector de bienes raíces en ubicaciones estratégicas de la ciudad, son algunos de los beneficios que ofrece “Inversionistas de Impacto”, la primera empresa dedicada al ‘crowdfunding’ (o captación colectiva de fondos de inversión, en español), del sector inmobiliario en Bolivia.

INNOVADOR

SISTEMA DE
INVERSIÓN

INMOBILIARIA



Fernando Alborta, Jorge Mealla, Graciela Cuéllar, Rodrigo Nougues y Álvaro Fuentes

La legendaria banda de rock Aerosmith, brindará un concierto en Bolivia el martes 18 de octubre en el estadio “Ramón Tahuichi Aguilera” de Santa Cruz, como parte de su gira internacional Rock n’ Roll Rumble – Aerosmith Style. Los bolivianos viviran la oportunidad de disfrutar de este inolvidable concierto gracias al auspicio de Música VIVA, la plataforma que busca integrar al país a través de la música.

El anuncio fue realizado en una conferencia de prensa ofrecida por los organizadores del concierto: TAG, Liquid Producciones y G5Pro de Paraguay, junto a ejecutivos de VIVA. Durante esta conferencia se dieron a conocer los detalles del recital que brindará Aerosmith; una de las últimas oportunidades para escuchar, con todos sus integrantes originales, a la mítica banda que ha vendido más de 150 millones de discos en todo el mundo y ha obtenido un gran número de premios.

VIVA

AUSPICIA
CONCIERTO

DE AEROSMITH



Guillermo Achá Presidente De YPFB, Luis Alberto Sánchez Ministro De Hidrocarburos Y Energía, Marco Bowne Vicepresidente YPF S.A. Argentina

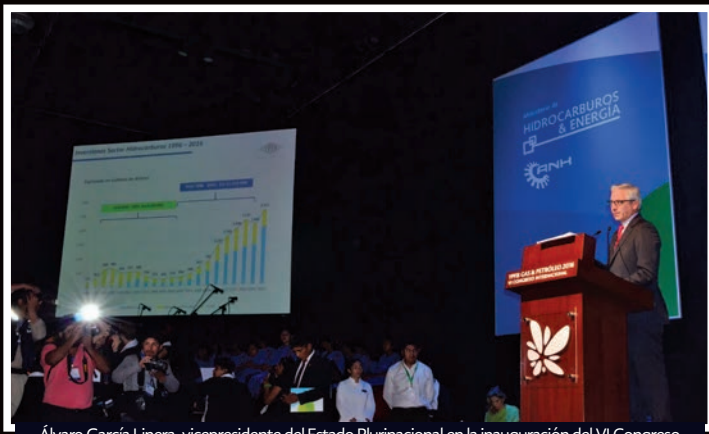
El presidente de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), Guillermo Achá M., y el vicepresidente de Gas y Energía de la argentina YPF S.A., Marcos Browne, firmaron un acta de conformidad que permitirá la suscripción del contrato de servicios petroleros para la exploración y explotación en el área Charagua.

Charagua se ubica en el departamento de Santa Cruz, en zona tradicional con una superficie de 99.250 hectáreas, donde se estiman recursos de aproximadamente 2,7 trillones de pies cúbicos (TCF). De efectuarse el descubrimiento comercial esperado, el monto total de inversiones a realizarse en actividades de exploración y explotación ascendería a aproximadamente \$us 1.177 millones.

ACUERDO YPFB E YPF

EN SERVICIOS
PETROLEROS

PARA
EXPLORACIÓN



Álvaro García Linera, vicepresidente del Estado Plurinacional en la inauguración del VI Congreso Internacional de YPF Gas & Petróleo 2016

Bolivia incrementó sus reservas de gas en 4.5 trillones de pies cúbicos (TCF) en diez años de la nacionalización de los hidrocarburos, afirmó el vicepresidente del Estado Plurinacional, Álvaro García Linera en la inauguración del VI Congreso Internacional de YPF Gas & Petróleo, evento que se desarrolló en la capital cruceña.

“En lo que va de nuestra gestión, en estos diez últimos años, nosotros hemos logrado incrementar las reservas por un total de 4.5 TCF que es de hecho la mitad de las reservas que tenemos hoy. Para el 2010 el país tenía certificadas sus reservas en 10 TCF y durante la presente gestión llegará a 11 TCF, eso significa que hemos aumentado exportación y consumo interno, pero las reservas han sido repuestas y han sido mejoradas. No estamos contentos, nos gustaría mostrar más reservas probadas, pero esto muestra un uso sano, racional y planificado de las reservas que tiene el país”, señaló el segundo mandatario en su discurso inaugural del evento internacional organizado por la estatal petrolera.

BOLIVIA INCREMENTA

RESERVAS DE GAS

EN DIEZ AÑOS



Gonzalo Saavedra vicepresidente nacional de contrataciones de YPF, Luis Alberto Sánchez, ministro de Hidrocarburos y Energía, Álvaro García Linera vicepresidente del Estado Plurinacional de Bolivia, Guillermo Achá, presidente ejecutivo de YPF y José Domingo Vásquez de la FSTPB.

El vicepresidente Álvaro García Linera junto al ministro de Hidrocarburos y Energía, Luis Alberto Sánchez; y al presidente de YPF, Guillermo Achá, entre otras autoridades nacionales del sector hidrocarburífero, inauguró la sexta versión del Congreso Internacional de Gas y Petróleo de YPF 2016 Resiliencia: El accionar de la industria del gas y petróleo, con la presencia de personalidades internacionales del sector. “El objetivo del gobierno es que Bolivia sea Centro Energético del continente, utilizando los medios y fuentes de generación a nuestro alcance, basados en cinco pilares”, expresó el mandatario.

Expuso, en este marco, los cinco pilares de la política energética en Bolivia: Atraer inversiones extranjeras, garantizar el abastecimiento del mercado interno, industrializar el gas como materia prima, consolidar y ampliar los mercados y convertir a Bolivia en país exportador de energía eléctrica, donde el gas natural juega un papel importante dentro de la generación mediante fuentes termoeléctricas.

INAUGURACIÓN

SEXTA VERSIÓN

CONGRESO YPF 2016



Gary Agreda, Bladimir Reverón Gerente General Prodem y Carmen Navarro Gerente Sucursal Santa Cruz

Continuando con su política de expansión para estar más cerca de los bolivianos, Prodem S.A., la entidad bancaria de mayor cobertura a nivel nacional, realizó la inauguración oficial de su “Agencia Santos Dumont”, la número 26 en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra y el Punto de Atención 316 a nivel nacional. Inicialmente, la sucursal cuenta con un equipo de 10 funcionarios altamente capacitados, de los cuales cinco son Asesores de Créditos. También ofrece todos los servicios que brinda la Agencia Central, además del cobro de la Renta Dignidad, Bono Juana Azurduy, recaudaciones tributarias, pago de las telefónicas y servicios básicos que pueden ser cancelados en cajas blindadas del banco, entre otras prestaciones.

PRODEM INAGURA

NEVA SUCURSAL

EN SANTA CRUZ



José Luis Mejía, Donald Ayser, Wolfgang Ohnes, Martha Landívar, Pilar Salazar, y Edwin Urquidí

La mesa redonda, denominada ACCIÓN DE CANCELACIÓN POR FALTA DE USO DE UNA MARCA, bajo el Régimen de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones, fue llevada a cabo en Santa Cruz como una réplica de la que tuvo lugar en la ciudad de La Paz, como homenaje al Día Internacional de la Propiedad Intelectual. Dicho evento de naturaleza jurídica, fue organizado a iniciativa de la Asociación Interamericana de la Propiedad Intelectual (ASIPI). El propósito de la realización de esta mesa redonda, fue recalcar el hecho de que todo el que registra su marca, empresarios y en general pequeños y grandes emprendedores de toda índole, tienen la obligación y necesidad de usar las marcas que registren, para mantenerlas vigentes en el mercado.

MESA REDONDA

CANCELACIÓN POR NO USO DE MARCA

REGISTRADA



Desarrollar CAPACIDADES EMPRESARIALES EN ALDEAS RURALES para mejorar la energía



Ejecutivos de la iniciativa Smart Village y periodistas de distintos medios de la región.

Smart Village realizó en Asunción del Paraguay un workshop de formación para profesionales de medios de comunicación de la región, en julio pasado. El objetivo fue informar sobre las gestiones que se vienen realizando, desde esta iniciativa, a favor de garantizar el acceso universal a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos al 2030 en las comunidades rurales. ENERGÍABolivia fue uno de los medios invitados a dicho evento



Destacando que al proporcionar condiciones facilitadoras adecuadas las comunidades rurales pueden desarrollar capacidades empresariales para brindar servicios energéticos modernos en América Latina, arrancó en julio el Workshop de Smart Village en Asunción de Paraguay con un nutrido grupo de periodistas, representantes de medios de comunicación de la región y de organismos internacionales como el Banco Mundial.

El evento permitió poner en agenda que estas comunidades podrían ir adoptando las diversas características de las aldeas inteligentes y como una consecuencia de ello, los residentes podrían tener una mejor calidad de vida, desarrollar sus potencialidades de desarrollo, a tiempo de estar conectados a un mundo más amplio, como parte de objetivos globales aun inconclusos.

Las exposiciones de algunos expertos refirieron que bajo esta lógica, los po-

bladores podrían tener la posibilidad de elegir entre vivir en la ciudad o en una aldea inteligente. Podrían tener muchos de los beneficios de la vida urbana y a la vez, conservar los aspectos valiosos de la vida rural y garantizar un desarrollo balanceado a nivel nacional, contabilizando la importancia de las TIC para la puesta en marcha de muchos de estos objetivos.

LA MADRE DE TODAS LAS BATALLAS

En la base de estas lecturas, estuvieron las energías renovables. La solar en primera instancia y la eólica en segundo lugar mostrando que mediante la provisión de energía local las aldeas inteligentes tendrán, potencialmente, un impacto transformador y podrán aliviar las condiciones arduas de trabajo a las que están confrontadas cotidianamente y podrán acceder a mejores condiciones de vida.

Quedó claro que lograr las metas de desarrollo sostenible y los objetivos de energía sostenible para todos de las Naciones Unidas para el año 2030 pasa por lograr un esfuerzo concertado enfocado en las áreas rurales donde vive aproximadamente el 70% de la población mundial pobre y que la concepción de Aldeas Inteligentes ofrece un marco unificador flexible para permitir vías de desarrollo diferentes en comunidades rurales también diferentes, posibilitando un crecimiento más equitativo a nivel mundial.

La iniciativa de Aldeas Inteligentes o Smart Village, busca garantizar el acceso universal a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos al 2030 en las comunidades rurales. Consecuentemente, persigue aumentar sustancialmente el porcentaje de energía renovable en el conjunto de fuentes de energía y duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.

“La finalidad no es la energía “per se” sino que esta se traduzca en mejoras en la educación, salud, higiene y posibilidades de negocios también. La idea, por tanto, no es sólo colocar un foco sino que la electricidad incida en proyectos de desarrollo”, precisó Claudia Canales, gerente de proyecto de Smart Village.

Distintos representantes de los medios de comunicación de la región expusieron su punto de vista sobre los avances de las energías renovables en sus respectivos países concluyendo en que en la mayoría de los casos se trata de un esfuerzo aun incipiente aunque con mayor recurrencia a partir de los últimos años.

Se mostraron estudios de caso, experiencias concretas en comunidades alejadas de la red al mismo tiempo que enfoques interesantes sobre cómo informar sobre la importancia de las



renovables en un mundo cada vez más contaminado por efecto de los combustibles fósiles.

Los organizadores destacaron la relevancia de las conexiones con los pueblos y ciudades tanto a través de infraestructura física como a través de tecnologías de la información y comunicación (TIC) facilitadas por el acceso a la energía. Remarcaron que las TIC pueden mejorar la educación y los servicios de salud, brindando acceso a la base de conocimiento mundial y a las oportunidades de aprendizaje a distancia, y facilitando el despliegue de iniciativas de telemedicina. Consecuentemente, se posicionó el potencial de las TIC como facilitadoras de la participación en procesos de gobernabilidad a nivel local, regional y nacional.

El evento se realizó en el hotel Yacht Golf Club de Asunción-Paraguay y permitió intercambiar información y visiones dentro de un interesante debate que posicionó a las energías renovables como una alternativa sostenible para la generación de energía frente a los combustibles fósiles que actualmente transversalizan la matriz energética global. La idea concluyente de los asistentes fue apuntalar una mayor atención a su implementación a nivel mundial y particularmente en América Latina.

“...el sector de las renovables requiere no sólo financiamiento, sino un enfoque integral...”

ENERGÍA Bolivia



Durante el evento la directora de la revista ENERGÍA Bolivia, Vesna Marinkovic, refirió que en el país y desde la iniciativa estatal, se observa un acelerado desarrollo de proyectos de energías renovables, con mayor incidencia en la solar y la eólica; que existe una persistencia en la continuidad de proyectos hidroeléctricos en pequeña escala y una mayor aceptación hacia las grandes hidroeléctricas, reconociendo, sin embargo, que no se les ha levantado el veto medioambiental.

Destacó que la geotermia, como en el resto de América del Sur, se mantiene estancada, aunque con un importante proyecto en carpeta como es el de Laguna Colorada.

Precisó que de acuerdo a informes de expertos, la introducción de sistemas híbridos (foto-eólicos-termoelectricos) en comunidades rurales sin acceso a energía eléctrica por red, es vista como una solución, pero, bajo un uso adecuado. “Recomiendan que es necesario fiscalizar temas como el tipo de tecnología que se está implementando, y practicar el necesario monitoreo y mantenimiento de los equipos”, acotó.

Graticó el estado de las comunidades rurales sin acceso a la red en Bolivia como contextos que mantienen una importante dependencia de la leña y el gas licuado; que no cuentan con acceso a servicios eléctricos ni pueden generar su propia energía eléctrica, pese a un incremento sostenido de la cobertura rural. Informó que el 42,5% de la población rural al 2012 no tenía acceso a la electricidad y que actualmente la cobertura eléctrica ha pasado al 68% en el área rural.

Destacó como proyectos estatales relevantes de energías renovables el sistema híbrido-fotovoltaico-diésel de Co-

bija; el Parque Fotovoltaico de Oruro en Construcción (20 Mw) más otros proyectos similares para Tarija; el Parque Electro Eólico en Cochabamba (2 unidades en operación y varias en construcción hasta lograr 21 Mw de potencia); y, entre otros, las Centrales hidroeléctricas de San José, Mísicuni, Miguillas.

Desde el sector privado resaltó la generación de energía eléctrica en los ingenios azucareros a partir de bagazo, caso La Bélgica (alrededor 20 Mw), para cubrir necesidades energéticas urbanas e industriales con la idea de transformar a Bolivia en un país exportador de energía eléctrica.

No dejó de remarcar que para el sector privado la mayor limitación, sino la única, es el precio de la electricidad, debido a la subvención del gas.

Agregó que desde el punto de vista de los especialistas, el sector de las renovables requiere no sólo financiamiento, sino un enfoque integral que implique seguimiento, asesoramiento y monitoreo para obtener mejores resultados que en el pasado, especialmente a nivel de las comunidades rurales.

Sugirió la importancia de contar con mayor información especializada desde el ámbito público y privado para realizar una mayor y mejor cobertura sobre las potencialidades de estas energías. Finalmente, hizo ver la necesidad de que las gestiones a favor del desarrollo de las energías renovables en contextos rurales en América Latina no se asuman como “una iniciativa precaria para gente precaria”, coincidiendo con otros participantes de que debe ser parte de una respuesta exhaustiva a un problema estructural.

MAPA

MAPA

XXXXXX

XXXXXX

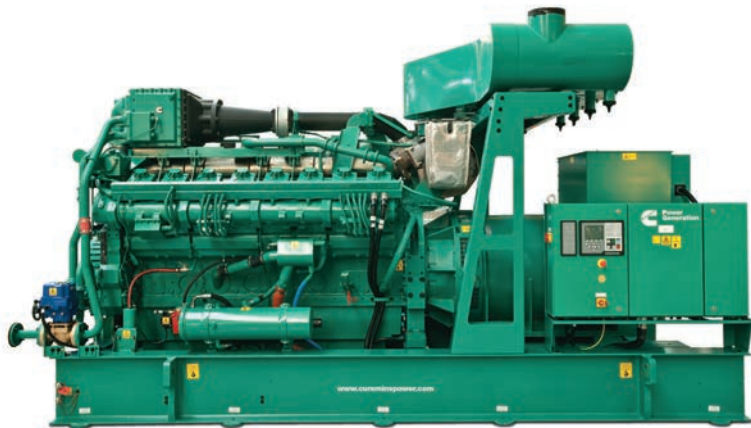
Cummins

Soluciones Integrales para cada aplicación.

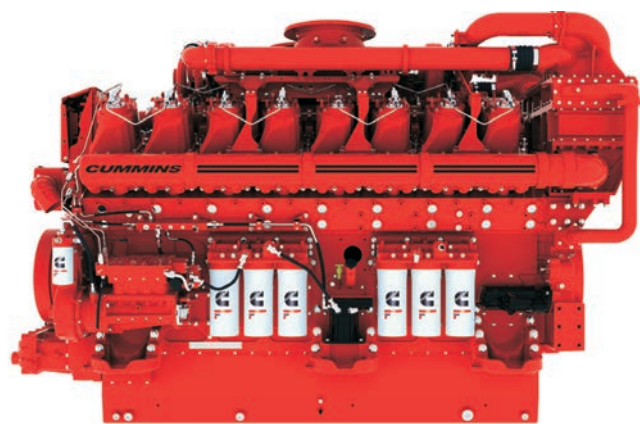
Líder Global en diseño y fabricación de Motores Diésel y a Gas. Nuestra Ingeniería Aplicada potenciará su proyecto con el menor costo operativo del mercado y la robustez que sólo Cummins puede garantizar.

¿Quieres pertenecer al Cummins Club?

Envíanos el número de serie de tu motor a consultas@cummins.com y gana increíbles premios.



Generación de Energía



Motores Diésel y Gas



Repuestos Genunos



Filtros Fleetguard

Cummins Bolivia

Av. Cristo Redentor Km 6.5
Santa Cruz de la Sierra
Tel: +591 3 3452752

www.cummins.com.bo
consultas@cummins.com
[f/CumminsPowerOficial](https://www.facebook.com/CumminsPowerOficial)





Fotografía: CORTESÍA HALLIBURTON

*Steven P. Knabe: “Precios bajos
**ACELERAN USO DEL GAS Y LA
PETROQUÍMICA”***

Factores como incentivos gubernamentales y avances en la tecnología pueden compensar en parte la reducción en exploración causada por los bajos precios de petróleo y gas, señala Steven Knabe, director en Halliburton Consulting, en partes destacadas de esta entrevista con **ENERGÍA Bolivia.**

Vesna Marinkovic U.

1 ¿Cómo observa las perspectivas de la industria del gas bajo el contexto de precios bajos?

Los bajos precios actuales han acelerado el uso del gas como sustituto de otras formas de energía, y también han fomentado el crecimiento de la industria petroquímica. Como ejemplo para las posibilidades de sustitución, solo un poco más de 4 millones de vehículos en Argentina y Brasil del total de más de 100 millones de vehículos pueden usar gas natural comprimido.

2 ¿En las condiciones del derrumbe de los precios del petróleo es posible el incremento de inversiones en toda la cadena hidrocarburífera y una política de incentivo a la exploración?

En el caso del gas natural, la caída en los precios ha aumentado la demanda, y la necesidad de aumentar los volúmenes suministrados implica más inversión en las etapas posteriores de la cadena de valor de gas natural, inclusive las inversiones en plantas petroquímicas. Lamentablemente, los bajos precios tienden a reducir la exploración de gas natural y petróleo si los demás factores son iguales. Sin embargo, factores como incentivos gubernamentales y avances en la tecnología pueden compensar en parte la reducción en exploración causada por los bajos precios de petróleo y gas.

3 En el reciente congreso de YPF se ha destacado la importancia de lograr nuevos modelos de negocios, sinergias entre el Estado, operadores y empresas de servicios, ¿cómo observa esta situación en América Latina?

La mayoría de los estados en América Latina, inclusive Bolivia, han reconocido la importancia de alinear los intereses del Estado, operadores y empresas de servicio para mantener las reservas y producir los hidrocarburos de una manera eficiente y segura. Los gobiernos y compañías nacionales de petróleo en América Latina como YPF también reconocen y alientan el papel de las empresas de servicio en desarrollar y probar una gama amplia de nuevas tecnologías para aumentar la productividad de pozos, reducir los costos, y mantener los altos estándares ambientales. En el caso de Bolivia, estos esfuerzos para reforzar la alineación entre el Estado, operadoras y empresas de servicios han compensado en parte las reducciones en los precios de gas y petróleo.

4 ¿El gas se muestra como un competidor limpio en el mercado energético, ¿es un contrincante de las energías renovables?

El gas natural complementa las energías renovables en muchos aspectos. Por ejemplo, el gas natural es un excelente sustituto de petróleo en muchas aplicaciones tales como vehículos, y tiene una huella de carbón relativamente baja. El gas natural también tiene disponibilidad continua y segura, en contraste a energías renovables como la energía eólica o energía solar.

5 ¿El sector petrolero considera factible la transición hacia las energías renovables?

Depende de la empresa, pero la mayoría de las empresas petroleras reconoce la importancia de energías renovables, y está considerando la diversificación en energías renovables o por lo menos la incorporación de energía renovable en sus procesos. Por ejemplo, mucho petróleo pesado se produce inyectando el

vapor para movilizar el crudo, y hay experimentos en generar el vapor usando energía solar.

6 La demanda energética global no ha dejado de crecer, ¿la tendencia continúa a favor de los combustibles fósiles?

Algunos países con grandes poblaciones y tasas robustas de crecimiento económico, como la India y la China, todavía van a aumentar su uso de combustibles fósiles, especialmente el gas natural, en los próximos años. Sin embargo, la tendencia a sustituir el petróleo por el gas natural y todos los combustibles fósiles por fuentes renovables va a acelerarse a largo plazo debido a las preocupaciones con el calentamiento global y la contaminación.

PERFIL

Es Director en Halliburton Consulting. Experimentado Gerente Técnico en petróleo y gas con experiencia en empresas operadoras y empresas de servicio, trabajó en grandes proyectos de desarrollo de petróleo y gas en varios países, y su trabajo incluyó: Programas de perforación, terminación y estimulación; Evaluación integral de campo; Planes de desarrollo de campo; Proyectos de recuperación mejorada del petróleo; e Iniciativas digitales de campos petroleros. Tiene un B.Sc. en Ingeniería Petrolera otorgado por la Universidad de Stanford y un MBA otorgado por la Harvard Business School. Es miembro activo de la Sociedad de Ingenieros del Petróleo (SPE) y tiene una Licencia como Ingeniero Profesional en el Estado de Texas y participó como disertante en el VI Congreso Internacional YPF GAS & PETRÓLEO 2016, el pasado mes de julio.



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

PÉRDIDAS ELÉCTRICAS en México

Se requieren diversos esfuerzos, entre ellos avances tecnológicos y políticas públicas adecuadas, para reducir las pérdidas eléctricas, un tema poco discutido y visibilizado que pone en la mesa del debate también el robo de electricidad.

Guillermo Pineda M. y Jorge Pedroza R. (*)

En México, de acuerdo a la información dada a conocer por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) en su Informe Anual 2015 el porcentaje de pérdidas de energía en México fue de un 14.36% (40.7 TWh) en 2015 y un 15% (41.32 TWh) en 2014.

Casi el 90 % de ese porcentaje lo aportan las pérdidas eléctricas en distribución que han sido de 13.11% (36.4TWh) y 13.85% (37.2TWh) en 2015 y 2014 respectivamente, porcentajes superiores al estándar internacional, que contempla un 8%, y al promedio de los países miembros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) con un 6%.

Con información obtenida del Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2016-2030 (Prodesen), estas pérdidas representaron una disminución de ingresos por \$42.2 y \$49.4 mil millones de pesos en 2015 y 2014, respectivamente. Cabe señalar que la cuantificación hecha por la Secretaría de Energía (Sener) en el Prodesen se realizó mediante la estimación de las pérdidas técnicas considerando el costo interno de transferencia, mientras que en el caso de las no técnicas, el cálculo se realizó conforme al precio medio de venta.

Actualmente, la dirección de la CFE ha estado en el proceso de implemen-

tación de programas para disminuir las pérdidas eléctricas en 1% cada año hasta alcanzar las metas propuestas que equivale el llegar a los promedios de estándar internacional o sea, un 8% como máximo.

¿QUÉ SON LAS PÉRDIDAS ELÉCTRICAS?

Es la diferencia entre la cantidad total de energía generada y la cantidad total consumida por los usuarios finales. Existen dos tipos de pérdidas: las técnicas y las no técnicas.

Las pérdidas técnicas consisten en la dispersión de energía en los componentes eléctricos por aspectos normales de funcionamiento de la instalación y que van relacionadas al mantenimiento de los equipos e instalaciones, así como su obsolescencia.

Para hacer llegar la energía eléctrica desde el generador al usuario final debe conducirse por una red de transmisión y distribución que puede recorrer miles de kilómetros. Cuando la corriente circula grandes distancias, los electrones chocan entre sí y transforman parte de la energía eléctrica en energía calorífica. A este fenómeno se le conoce como efecto Joule. A este efecto se suma la energía que se disipa al pasar por una serie de instrumentos como transformadores de voltaje, circuitos de distribución de media y baja tensión, acometidas y medidores.

Las pérdidas no técnicas se originan por errores en la medición, facturación y por “malas prácticas” de los consumidores como lo son las instalaciones no autorizadas (“diablitos”) y las alteraciones en los medidores de luz, siendo algunos de los más comunes.

De la totalidad de las pérdidas no técnicas, el impacto más negativo es el que resulta de la cultura del no pago en algunas regiones del sureste, seguido por malas prác-



SOLUCIONES PUESTAS EN MARCHA POR OTRAS REGIONES

Si bien es cierto que México no es un país exclusivo con esta problemática, habrá que apuntar a países en vías de desarrollo con problemáticas similares y ver cómo es que estos países han trabajado para traer a la mesa algunas de las alternativas que ayuden a atender este problema.

Algunas de las medidas puestas en marcha en otras regiones del mundo para reducir pérdidas técnicas, son:

- Construcción de nuevas troncales;
- Instalación de equipos inteligentes de medición;
- Reordenamiento de la red de media tensión y mejora de áreas existentes, y
- Creación de nuevas redes.

Por lo que respecta a las pérdidas no técnicas, algunos países han llevado a cabo diversos esfuerzos:

- En Brasil el robo de electricidad se clasificó como delito. Se castiga desde multa hasta encarcelamiento.
- Por su parte, en Hungría, las empresas de servicios públicos han establecido una base de datos que muestra todos los clientes conectados de acuerdo con sus coordenadas geográficas, y el número de visitas de inspección que han recibido, además de la implementación de un sistema de prepago, el cual ha dado soluciones en las poblaciones más pobres del país. Con esos pre-pagos, la mitad se destina para borrar la deuda anterior, y la otra mitad es para pagar el consumo actual de electricidad y para que no crezca la deuda. En la India, la red eléctrica aún no está desarrollada, pero los esfuerzos para integrar a la población a la red ya incorporan el uso de nuevas tecnologías para lograrlo. Con lo anterior, se pretende formalizar y regularizar a los usuarios que comúnmente obtenían su electricidad de manera irregular. Por último, en Bulgaria se ha establecido un organismo independiente de control que sanciona malas prácticas, en adición a la medición simultánea en subestaciones que sirva de comparación a las lecturas individuales por usuario.

Muchas compañías de electricidad y servicios han entrado tarde a la era digital, donde el flujo de datos y su utilización se ha vuelto esencial tanto para un rediseño de la estrategia comercial, como para la diversificación de su oferta de servicios. Una solución en lo individual no resolverá el problema de las pérdidas eléctricas.

Es sólo mediante un conjunto de esfuerzos que sigan al avance acelerado en tecnología, políticas públicas adecuadas y la correcta asesoría otorgada por un profesional en la materia que incorpore las mejores prácticas de la industria, como será posible hacer la adecuada implementación de un set de soluciones que den los mejores resultados.

ticas (por ejemplo, las heredadas de la extinta Luz y Fuerza del Centro) en las regiones más conurbadas, destacando el Valle de México, y por último, regiones con una mucha actividad agrícola.

La evolución de las pérdidas de energía en distribución se muestra en la siguiente gráfica, en la que se observa un crecimiento importante en 2010, que obedece a la revisión del índice con la metodología de evaluación de la CFE como resultado de la absorción de operaciones en el Valle de México de Luz y Fuerza del Centro por parte de la CFE en octubre de 2009.

INVERSIÓN DE CFE DIRIGIDA A DISMINUIR PÉRDIDAS TÉCNICAS

A través del Prodesen 2016-2030, la Sener ha establecido metas para disminuir ese porcentaje a un 10% en 2018, contemplado inversiones que representan \$47.9 mil millones de pesos en 2016 destinadas para mejorar, modernizar y actualizar su infraestructura de transmisión y distribución, además de incorporar la tecnología necesaria para el funcionamiento de una red eléctrica inteligente (smart grid). Cabe señalar que gran parte de esta inversión ayuda a atender las pérdidas técnicas. Sin embargo, existe en este documento un apartado denominado "Reducción pérdidas no técnicas", al cual se le asignaron \$4.5 mil millones de pesos.

De acuerdo a un boletín emitido en octubre de 2015 por el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE), se hace mención al uso de una "Infraestructura Avanzada de Medición" (AMI), con el cual se propone la sustitución de medidores obsoletos y la implementación de sistemas de cobro anticipado (smart meters), además de utilizar herramientas estadísticas para la detección de anomalías, que se ha introducido para reducir pérdidas no técnicas. Por su parte, el Prodesen incluye un proyecto de inversión financiada con una instalación inicial de 843 mil de estos medidores durante los años 2017 y 2018.

*“Las pérdidas no técnicas se originan por errores en la medición, facturación y por **“malas prácticas” de los consumidores...**”*

(*) <http://energiaadebate.com/perdidas-electricas-en-mexico/>

Hacemos historia. Juntos.



64 años

AL SERVICIO DE BOLIVIA

Schlumberger trabaja en Bolivia desde 1952, año en el que realizó el primer registro con cable en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. Estamos orgullosos de ser la primera empresa de servicios petroleros de Bolivia que conjuga tecnología líder con décadas de resultados exitosos de trabajo equipo.

www.slb.com/LatinAmerica



Segments are managed under three groups. The role of our segments is to deliver superior technology and service quality to our customers, leveraging our strong Quality Management Systems. For an up-to-date management structure.

Reservoir Characterization: Wireline, Testing Services, WesternGeco (Land Seismic Acquisition Technologies), Data Consulting Services and Software Integrated Solutions.

Production: Well Services, Well Intervention, Artificial Lift, Completions, Sand Management Services, Subsea Surveillance, Water Services, Carbon Services and Flow Assurance.

Drilling Group: Drilling & Measurement, Bits & Advanced Technologies, Drilling Tools & Remedial and Dynamic Pressure Management.

Schlumberger

Experiencia Global | Tecnología Innovadora | Impacto Medible

*Cuando el trabajo está tan lejos,
no se puede usar un lubricante cualquiera.*

Es imprescindible que sea YPF.

YPF **VECTIS**
LUBRICANTES PARA LA
INDUSTRIA DEL PETRÓLEO + GAS



PRODIMS, Distribuidor Oficial YPF Lubricantes
Carretera al Norte Km. 8 ½, Telf.: 342-1084
www.prodimsa.com



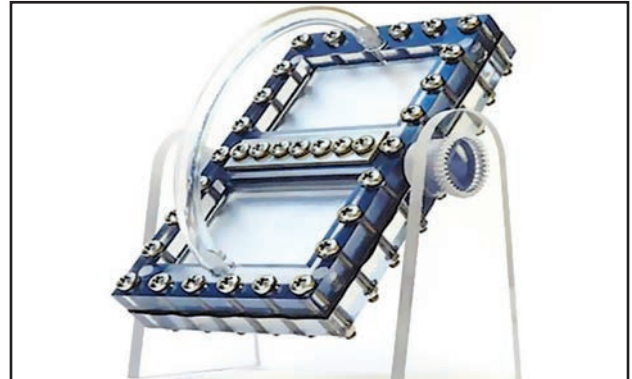


ESTE DISPOSITIVO PERMITE LA COMUNICACIÓN DIRECTA ENTRE PERROS Y HUMANOS

Melody Jackson, doctora en Ciencias Informáticas de la Universidad de Georgia (Estados Unidos), lleva 20 años investigando esa opción y asegura que “los perros pueden, literalmente, cambiar nuestras vidas y salvar vidas. Solo les faltan los medios para comunicarse”.

Proyecto FIDO: Con ese objetivo en mente, Jackson se embarcó en un proyecto que bautizó como FIDO (Facilitating Interactions for Dogs with Occupations), un experimento que, como su nombre lo indica, busca “facilitar la interacción para los perros con ocupaciones”.

FUENTE: <http://diarioecologia.com/este-dispositivo-permite-la-comunicacion-directa-entre-perros-y-humanos/>



REVOLUCIONARIA BATERÍA FUNCIONA CON LA FUERZA DE GRAVEDAD

Científicos del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) de EE.UU. adoptaron un nuevo enfoque para crear una batería líquida. Las partículas fluyen a través de una abertura estrecha desde un depósito al otro.

Pese a que el concepto de la estructura de estos tipos de batería no es nuevo, a base de esta tecnología se puede utilizar formulaciones químicas e incluso los mismos componentes presentes en las baterías de iones de litio. En este caso los científicos utilizaron diminutas partículas que pueden ser transportadas por una sustancia líquida.

El invento de los investigadores ‘se alimenta’ por gravedad y el proceso de la producción de energía puede ser ajustado al cambiar el dispositivo de ángulo, acelerando o frenando el ritmo del flujo, por lo cual la batería es comparada con un reloj de arena.

FUENTE: <http://diarioecologia.com/revolucionaria-bateria-funciona-con-la-fuerza-de-gravedad/>

THE CYCLOTRON, LA BICICLETA DEL FUTURO

The Cyclotron es una bicicleta eléctrica fabricada en fibra de carbono y cuyas ruedas, no tienen radios; de lo que sí dispone es de unas luces LED que se activan automáticamente en lugares oscuros, lo que resulta muy útil. Después de más de tres años de desarrollo, sus creadores –Cyclotron Cycles, con base en Niza (Francia) creen que “es el próximo gran paso en la evolución de la bicicleta” y que en The Cyclotron está “el futuro del ciclismo”. El diseño es aerodinámico y revolucionario: dos ruedas sin radios ni cámaras de aire y sin cables a la vista, ya que todos están recogidos en su interior, incluso los de los frenos. Funciona con una batería de litio, instalada bajo el sillín. Las primeras unidades llegarán a sus compradores a partir de junio de 2017. ¿El precio? A partir de un mínimo de 899 euros, la de doce marchas; y de 1.299 euros, la de dieciocho.

FUENTE: <http://www.muyinteresante.es/tecnologia/articulo/the-cyclotron-la-bicicleta-del-futuro-981468481065>





GAS & OIL

La unidad de Negocios Gas & Oil de Hansa Ltda. Brinda soluciones integrales, desarrolladas a medida del país, cumpliendo estándares internacionales de calidad, salud, seguridad y respeto por el medio ambiente.

"BUSCAMOS SER SOCIOS ESTRATÉGICOS DE NUESTROS CLIENTES"

- Automatización, scada y control.
- Instrumentación y medición de gas.
- Transmisores e indicadores de flujo.
- Construcción de redes de gas y obras civiles.
- Energía y protección catódica.
- Detección de incendios, CCTV y seguridad perimetral.
- Telecom & networking.
- Generación, transmisión y distribución de energía.
- Servicio de soporte & mantenimiento.

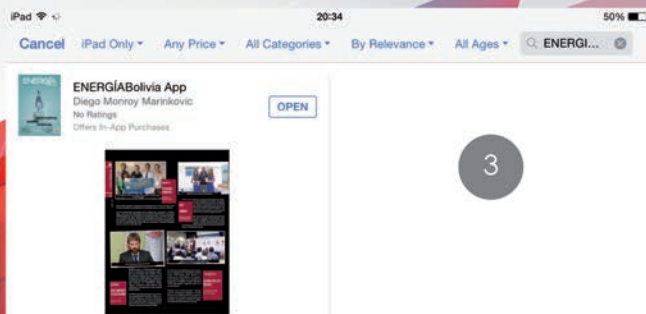


La Paz: Calle Yanacocha esq. Mercado N°1004 Edif. Hansa
Telf.: 2169871 - Fax:2112283 - Casilla: 10800

Santa Cruz: Av. Cristo Redentor N° 470
Tel.:3 117190 - Fax:3423233 - Casilla:28

www.hansa.com.bo

Como ingresar a nuestra App....



- 1.- En el menú principal del iPad elegir el icono de Newsstad.
- 2.- Una vez dentro de la aplicación, seleccionar Store.
- 3.- Cuando ya esté en el App Store de Apple, escribir en el buscador ENERGÍABolivia App. Encontrada la aplicación, escoger download.
 - 3.1.- Una vez descargada la revista dentro de Newsstand, encontrará la portada de la revista, junto a otras revistas ya descargadas.
- 4.- Seleccionar el ícono de ENERGÍABolivia, esto abrirá el menú de la revista. Una vez ahí señalar la opción subscribe y elegir subscribe for free. Esto hará que automáticamente el usuario reciba de forma gratuita y automática la nueva edición de la revista cada mes en el iPad.
- 5.- Esta es una sencilla opción para que su revista esté disponible en el App Store de Apple a nivel mundial.



PATENTES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO

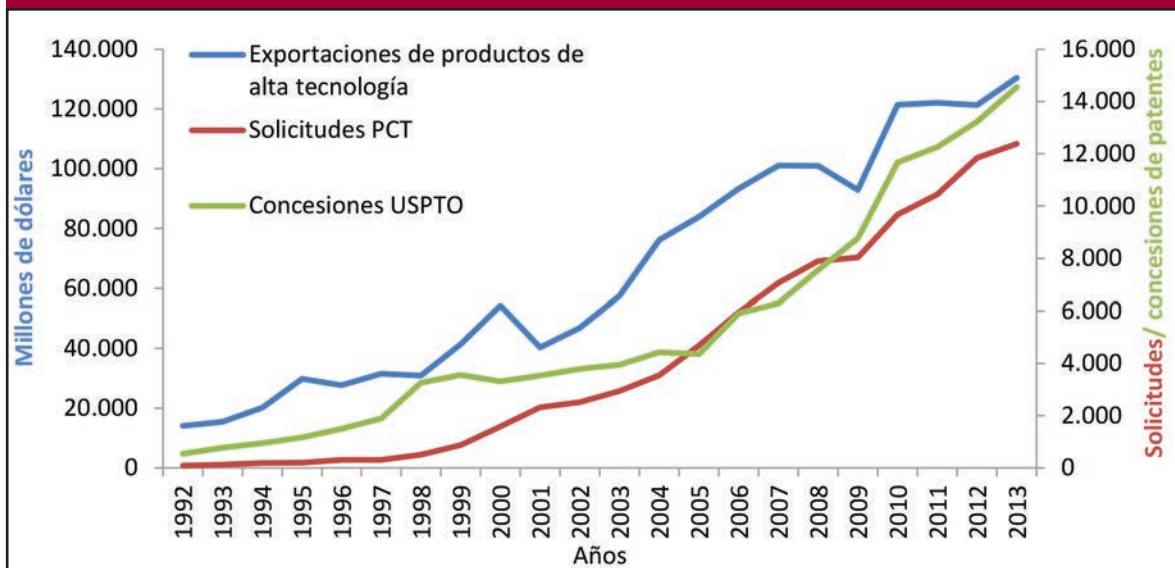


Les ofrecemos los siguientes datos que grafican el estado de situación de las exportaciones de alta tecnología en el largo plazo en Bolivia, en base a la Iniciativa Regional de Patentes para el Desarrollo CAF. La iniciativa CAF afirma que promover la generación de tecnologías innovadoras patentable pueden contribuir al desarrollo sostenible de América Latina y el Caribe, como de hecho lo estaría haciendo en otras regiones.

El estudio toma como parámetro una comparación gráfica con Corea del Sur, como una aproximación comparativa del desempeño de Sistemas de innovación tecnológica en países que partieron de condiciones económicas, sociales, geográficas y naturales similares (aunque no culturales), pero que exhiben resultados muy diferentes en un período de 30 años.

Cuadro 1

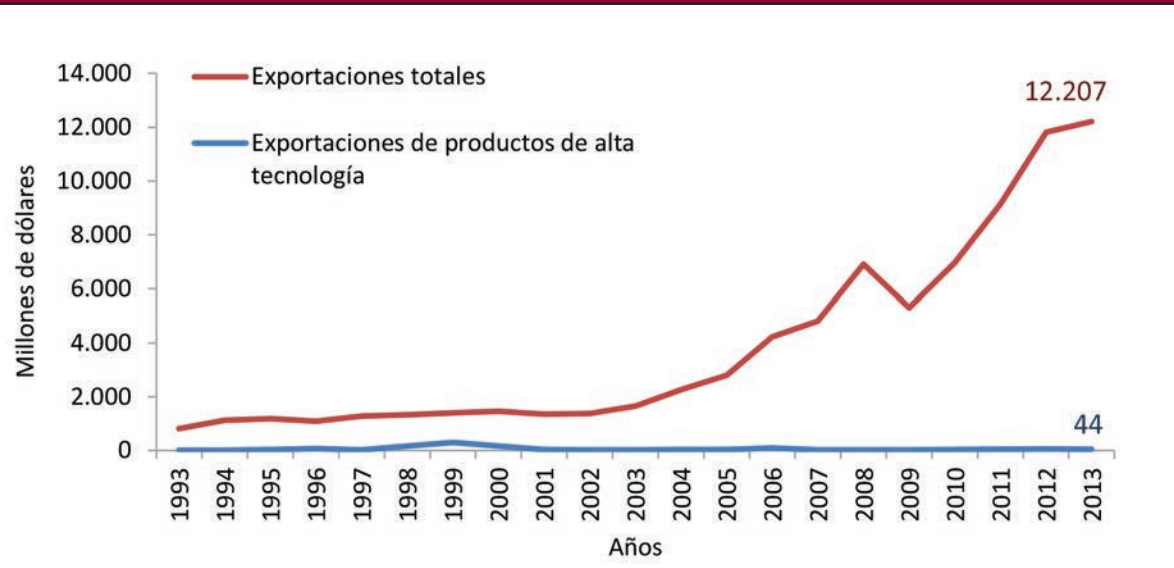
RELACIÓN ENTRE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PATENTABLE Y EXPORTACIONES DE ALTA TECNOLOGÍA EN COREA DEL SUR



Fuente: Banco Mundial (febrero, 2016) <http://datos.bancomundial.org/> Portal USPTO (febrero, 2016) http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst_utlh.htm Portal de la OMPI (febrero, 2016) (www.wipo.int)

Cuadro 2

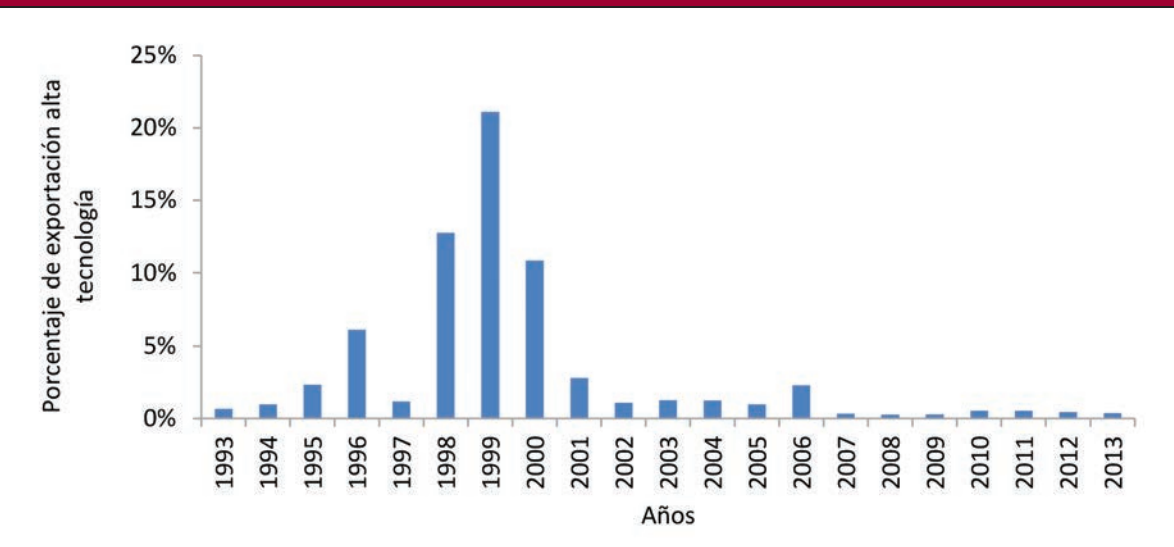
EXPORTACIONES TOTALES VS EXPORTACIONES DE PRODUCTOS DE ALTA TECNOLOGÍA - BOLIVIA



Fuente: United Nations Statistics Division (febrero, 2016) <http://unstats.un.org/unsd/default.htm> y Banco Mundial (febrero, 2016) <http://datos.bancomundial.org/>

Cuadro 3

PORCENTAJE DE EXPORTACIONES DE ALTA TECNOLOGÍA SOBRE EL TOTAL DE EXPORTACIONES - BOLIVIA



Fuente: United Nations Statistics Division (febrero, 2016) <http://unstats.un.org/unsd/default.htm> y Banco Mundial (febrero, 2016) <http://datos.bancomundial.org/>

LA SOBRECAPACIDAD GASISTA la pagamos todos (*)

La presente nota aborda la sobredimensionada infraestructura gasista española que dañaría su competitividad al tener que pagar peajes un 45% más elevados que la media europea, el doble que Francia, el triple que Reino Unido y seis veces más caros que Alemania..

Se ha celebrado el Foro Económico de San Petersburgo que ha reunido a los máximos representantes de la Unión Europea y Rusia. Pese a la vigencia del marco de sanciones a Rusia por su conflicto con Ucrania, la voluntad de colaboración entre ambas partes ha quedado reforzada. Y como el gas sigue excluido de las sanciones europeas, los valedores del gas ruso, Schröder

“No se puede luchar contra el futuro. La economía mundial está abocada a señalar el pico para el carbón, el gas y el petróleo en 2025”.

(Alemania), Sarkozy (Francia) y Renzi (Italia) han hecho su trabajo.

Europa ha confirmado su prioridad para diversificar el suministro reforzando el gasoducto del Báltico hasta Alemania y colocando la primera piedra en Salónica del gasoducto que traerá el gas de Azerbaiyán hasta Italia. Mientras, la Comisión Reguladora de la Energía de Francia (CRE) acaba de emitir un informe que cuestiona las interconexiones con España por innecesarias. El proyecto del gasoducto Midcat está paralizado.

Los consumidores industriales de gas, agrupados en GasIndustrial, han presentado un informe que denuncia los costes de la sobredimensionada infraestructura gasista española que dañan su competitividad al tener que pagar peajes un 45% más elevados que la media europea, el doble que Francia, el triple que Reino Unido y seis veces más caros que Alemania. La infrautilización de las centrales de gas y las regasificadoras se debe a que se construyeron en régimen liberalizado para una demanda muy por encima de la real, con contratos de suministro “take or pay”, a pagar independientemente de su consumo.

El RDL 13/2012 describía esta situación al decir que en 2012 la demanda de gas era la misma que en 2005 por la caída del consumo y la mayor producción renovable gracias al viento, el sol y la lluvia. Al detectar un déficit del 10% en el sistema gasista se decretó la paralización de nuevas infraestructuras. Pero llegó tarde. La demanda ha seguido bajando y los costes aumentando. Con la Ley 18/2014 todos los déficits del gas se trasladan automáticamente a

los peajes. Así se hizo con el almacén Castor, a través del RDL 13/2014, por el que se trasladan a los consumidores todos los costes por la pésima gestión política y empresarial.

El sistema gasista es un modelo de socialización de pérdidas. Así lo ha debido entender Gas Natural Fenosa al reclamar al gobierno 400 millones de indemnización por los malos resultados de sus centrales de gas. Han logrado el impuesto al sol y ahora desearían otro al viento y a la lluvia. Se ignora que la bajada de la demanda tiene un componente estructural y es que estamos asistiendo a la desaparición del cliente cautivo y desarmado ante las eléctricas. Y mientras las compañías europeas deprecian en sus libros el valor de las centrales de gas, en España los costes se quieren remediar consumiendo más gas y pagando a las centrales por no producir.

El mundo asiste a un nuevo escenario en el que, a diferencia de lo que ocurre con los combustibles fósiles donde el aumento de su demanda encarece los precios, el crecimiento de la demanda de renovables provoca la caída de precios. El mercado mayorista es testigo de esta tendencia que convierte a las renovables en principal instrumento para reducir las emisiones, las importaciones y los costes energéticos. Pero se ha legislado en el sentido inverso.

La manera de generar y usar la energía está cambiando. La Agencia Internacional de la Energía y Bloomberg NEF, en sendos informes de 2016, lo han destacado: “No se puede luchar contra el futuro”. “La economía mundial está abocada a señalar el pico para el carbón, el gas y el petróleo en 2025”. El empecina-

miento en sustituir el gas ruso por gas de Argelia lo pagaremos todos los consumidores. La razón es sencilla, la política energética en España está hibernada desde 2008. ¿Quién la deshibernará?

“...un informe que denuncia los costes de la sobredimensionada infraestructura gasista española...”

(*)<http://www.energias-renovables.com/articulo/la-sobrecapacidad-gasista-la-pagamos-todos-20160707>

(**) *Experto en Políticas Energéticas y Presidente de N2E*
www.tendenciasenergia.es

La manera de generar y usar la energía está cambiando...”



YPFB y su *CAPACIDAD DE REINVENTARSE*



Llegando a sus ochenta años de vida, Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), hace gala de una gran capacidad para reinventarse. Después del Decreto 28701 de Nacionalización de los Hidrocarburos, de mayo de 2006, controla toda la cadena de los hidrocarburos y por primera vez desde 1936, ha dado luz verde a proyectos de industrialización.

■ Raúl Serrano

El gobierno dice que nunca antes YPFB estuvo mejor. Guillermo Achá, su máximo ejecutivo, ha dejado claro que el objetivo actual de la empresa es robustecer la producción de gas y enfrentar la coyuntura con mayores inversiones, pero, tomando en cuenta las características de las áreas de exploración y explotación, con métodos que permitan hacer frente al precio actual del petróleo en el mundo.

Dicho de otro modo, harán inversiones, pero, al parecer serán “altamente selectivos” de las áreas donde tengan que intervenir, mientras la inversión extranjera continua escasa para poner en marcha lo que alguna vez el ex presidente de YPFB, Carlos Villegas, denominó como la “exploración intensiva”, única vía para certificar las reservas de gas y garantizar el consumo interno y los compromisos de venta de gas a Brasil y Argentina, en el largo plazo.

Con todo, en la inauguración del VI Congreso Internacional YPFB GAS & PETRÓLEO 2016, realizado en julio de este año en Santa Cruz, el vicepresidente Álvaro García Linera dijo que este año se observa una expansión importante en la inversión petrolera. Refirió que este año se invertirá \$us 2400 millones, batiendo el record de todas las inversiones petroleras de Bolivia en los últimos 100 años, pese a la crisis de los precios del petróleo.

RESERVAS PROYECTADAS

Al confirmar que Bolivia cuenta con cerca de 11 Trillones de pies cúbicos (TCF por su sigla en inglés) de reservas probadas de gas, que garantizan el cum-

plimiento de todos sus compromisos a nivel interno y del mercado externo, García Linera adelantó que la perspectiva es que las reservas de gas se incrementen los próximos años en Bolivia hasta cerca de los 30 Tcf, a partir del plan de inversiones programado.

Guillermo Achá complementa estas afirmaciones señalando que dentro de la planificación estratégica del quinquenio 2016-2020 se tiene programada la ejecución de una inversión de más de \$us 12.681 millones, lo que desde su punto de vista representa uno de los retos más importantes de YPB en su historia institucional. Asegura que en esta meta tan ambiciosa para incrementar las reservas, la producción de gas y líquidos y continuar con la industrialización del gas, se encuentran comprometidos todos los trabajadores de YPFB Corporación.

LO RELEVANTE

Al momento YPFB ha consolidado programas y proyectos como los siguientes que son considerados un hito en sus casi ochenta años de vida: La Planta de Separación de Líquidos “Carlos Villegas” en el Gran Chaco, la Planta de Separación de Líquidos de Río Grande; y la Planta de Urea y Amonicaco en el Chapare cochabambino, el primer complejo petroquímico encarado por la empresa.

La comercialización del Gas Natural en el mercado interno es otro logro, según sus autoridades. Hasta antes de 2007, esta era realizada por las empresas petroleras privadas, hoy es llevada a efecto solo por YPFB, con el objetivo de cu-



ALVARO GARCÍA LINERA: “El peor momento de la industria ya pasó”



Fotografía: RENATO ARANDIA

García Linera reconoció que a partir del 2009 el Estado ha asumido en Bolivia el mayor protagonismo en el ámbito de la industrialización en el sector de los hidrocarburos, sin embargo, aclaró que la presencia de la inversión extranjera no ha decaído y aseguró que el peor

momento de la industria ya pasó. Considera que a partir de la fecha el precio del crudo si bien no bajara de los \$us 50 el barril la tendencia es en todo caso a la estabilización.

“Hemos logrado una estructura de la recuperación de los recursos na-

turales que le da al Estado el control y propiedad de los recursos así como la definición de precios, volúmenes de exportación y consumo, pero abre un espacio de oportunidades para el sector privado que se refleja en las inversiones”, dijo durante la inauguración del VI Congreso de YPFB, ante un auditorio lleno de actores público-privados nacionales y extranjeros.

Precisó que la inversión privada se mantiene en muy buenos niveles y que la misma ha superado la que se realizó en los tiempos de la privatización. Afirmó que, por tanto, no es necesario privatizar los recursos del Estado si se ofrecen reglas claras, oportunidades y mercado.

Sin embargo, el tema de las reservas no ha dejado de ser una preocupación para el propio gobierno que tiene en la exploración una especie de “Talón de Aquiles”. El gerente general de YPFB Chaco, Oscar Claros Dulon, asegura que en el entendido de que la economía del país depende en gran medida de los ingresos por hidrocarburos, es de interés nacional reponer e incrementar las reservas de petróleo y gas.

Para este ejecutivo, el contexto de precios del petróleo a nivel internacional en los últimos dos años ha generado una caída de los ingresos del país por la exportación de su gas natural por lo que “se requiere impulsar y viabilizar cualquier iniciativa de prospección petrolera que nos permita alcanzar nuestro objetivo”.

Claros deja el mensaje de que independientemente de todos los esfuerzos que se están realizando para diversificar la economía boliviana, es una realidad que en el corto y mediano plazo la exploración y explotación petrolera van a seguir jugando un rol primordial en la cotidianeidad de la agenda económica del país.

brir de manera prioritaria la demanda del mercado interno nacional.

La distribución de gas por redes, es uno de los proyectos estrella de YPFB. Entre los años 2006 y 2015, Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos construyó 563.057 conexiones de gas domiciliario en varias regiones del país, de acuerdo a la agencia de noticias de YPFB.

Destaca que al momento más de 2,8 millones de ciudadanos bolivianos se beneficiaron, en el periodo mencionado, con instalaciones internas dadas de alta por la Gerencia de Redes de Gas y Ductos de YPFB.

La agencia precisa que: “Antes de la Nacionalización de los Hidrocarburos, sólo un grupo que tenía recursos económicos podía acceder a este servicio,

hoy el gobierno nacional subvenciona en un 100% los costos por instalación que llegan a establecerse aproximadamente entre \$us 1.200 en el área urbana y hasta \$us 3.000 en el área rural, considerando sistemas convencionales y virtuales”

Esta entidad se encuentra bajo la regulación y supervisión de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI)



**IMPULSAMOS
TU NEGOCIO**



banco bisa
simplificando tu vida

OFERTA ACADÉMICA 2016



MAESTRIAS PRESENCIALES:

- Operaciones Petroleras 15 Ago.
- MBA Dirección y Gestión de Empresas en Petróleo y Ga 30 Ago.
- Mantenimiento e Instrumentación en Plantas de Gas 05 Sep.

MAESTRIA VIRTUAL:

- Mantenimiento e Instrumentación en Plantas de Gas 17 Ago.

DIPLOMADOS PRESENCIALES:

- Operadores en Plantas de Gas. 15 Ago.
- Gerencia de Proyectos Petroleros. 29 Ago.
- Gestión de Compras y Contrataciones de Bienes y Servicios. 30 Ago.
- Gestión de Mantenimiento Industrial. 05 Sep.
- Instrumentación y Control en Plantas de Procesos. 13 Sep.
- Gestión de Seguridad en Plantas Petroleras. 14 Sep.
- Dirección de Empresas de Hidrocarburos. 27 Sep.

DIPLOMADOS VIRTUALES:

- Instrumentación y Control en Plantas de Procesos. 10 Ago.
- Gestión de Mantenimiento Industrial. 17 Ago.
- Gestión de Proyectos Oil & Gas PMBOK(R) 5ta Edición-ISO 21500. 24 Ago.
- Operadores en Plantas de Gas. 07 Sep.
- Gestión de Seguridad en Plantas Petroleras. 21 Sep.
- Gestión Integral de Activos Alineado a la ISO 55001. 28 Sep.

CURSOS INTERNACIONALES:

- Actualización de Conocimientos en Mantenimiento y Confiabilidad basado en los 5 Pilares del (Bok) de la SMRP. 05 Sep.
- Gestión Integral de Activos - ISO 55001. 08 Sep.

CAPACITACIÓN VIRTUAL

- Diseño y Dibujo de Sistemas de Tuberías en la Industria Petrolera Nivel Básico/Intermedio 17 Ago.

CAPACITACIÓN PRESENCIAL:

- Seguridad en Trabajos de Altura, Auto Rescate y Rescate Industrial 01 Ago.
- Manejo de Sustancias Peligrosas 08 Ago.
- Interpretación y Elaboración de Planos de Procesos (PFD-P&ID) 08 Ago.
- Taller de Microsoft Excel 2013 - Nivel Básico Intermedio 08 Ago.
- Diseño de Puentes de Regulación y Medición y Redes de Gas Natural 11 Ago.
- Expertos en Fiscalización y Supervisión de Redes de Distribución 13 Ago.
- Manejo, Control y Transporte de Fluido Multifásico 15 Ago.
- Taller de Endulzamiento del Gas Natural 15 Ago.
- Taller de Microsoft Excel 2013 - Nivel Avanzado 22 Ago.
- Auditoría Asistida por Computadoras (Software IDEA Versión 10.1.2) 15 Ago.



SANTA CRUZ: Av. Busch Esq. Raúl Bascope, zona Universitaria
LA PAZ: Av. 6 de Agosto, Edif. los Jardines / Mezanine Of. # 09
entre Belisario Salinas y Pedro Salazar.



Santa Cruz:
(391-3) 3519061 - 3519987 - 3519971
La Paz: 72148118



www.inegas.edu.bo
campus.inegas.edu.bo



71344001



inegas@inegas.edu.bo
soporte.virtual@inegas.edu.bo



Jorge **CIACCIARELLI**:

*“la industria del petróleo está **CENTRADA EN LA EXCELENCIA OPERACIONAL Y LA REDUCCIÓN DE COSTOS**”*

Consolidar eficiencias en un momento duro de la industria de los hidrocarburos, es una de las recomendaciones del secretario ejecutivo de ARPEL, Jorge Ciacciarelli, durante su abordaje sobre el estado del sector en América Latina.

■ Vesna Marinkovic U.

1 **Cuál su impresión sobre la situación del Upstream en América Latina y de manera particular en América del Sur, en la coyuntura de precios bajos del petróleo?**

Yo creo que podría resumir diciendo que hay un foco marcado en la excelencia operacional y en la reducción de costos, y hay una ralentización, digamos, a nivel de proyectos de innovación, de frontera, proyectos con inversiones y con impacto en mediano y largo plazo; eso es lo que se está viendo hoy. Qué se viene, desde un punto de vista personal, veo que la industria está en condiciones de reponerse, y por supuesto que es altamente resiliente. Lo está demostrando YPF y lo está evidenciando Bolivia con todas las presentaciones que se han apreciado en el reciente congreso de la estatal petrolera que ha mostrado que se mantienen y que incluso se aumentarían las inversiones en exploración, explota-

ción, refinación y, si se puede, aumentará la producción para la exportación. En estas condiciones, yo tengo muchísima confianza sobre las perspectivas de la industria del petróleo y del gas, debido a la gran madurez que ha adquirido en la región y, sin duda, la gran madurez que tiene YPF aquí en Bolivia. De manera que va haber una etapa que yo le llamo de consolidación de las eficiencias que se están consiguiendo en esta época, difícil sin duda. Una de estas eficiencias está referida a bajar costos para poder ser más competitivo y en poco tiempo se renovará el impulso en la inversión para el mediano y largo plazo.

2 **¿Cuáles serían otras de las eficiencias que se están observando dentro de esta dinámica en América del Sur?**

Yo no soy un especialista, pero de las noticias que nos llegan de los socios de ARPEL, se advierte una revisión absoluta de todos los procesos, sean estos logísticos, productivos; las herramientas con las que se trabaja, la adquisición de datos, el análisis de datos y aun la forma de gobernanza con la que se maneja una empresa. Esta dinámica de búsqueda de eficiencia es una indagación holística con foco en la exploración y producción. Debo decir que hay mucho que se está



*...creemos en ARPEL que **es necesario juntar a las partes: los gobiernos, los operadores y los prestadores de servicios...***

haciendo en perforación de pozos, en buscar eficiencias o nuevas herramientas con mejores sensores, se está haciendo mucha innovación en lo que en inglés se llama *sensory* que es tratar de detectar cosas que están sucediendo a 5.000 metros de profundidad con sensores que van incluidos entre los materiales que mandan información a la superficie; ósea hay mucha innovación en tratar de acortar los tiempos de perforación que representa mucho dinero. Se observa, también, una búsqueda por una mayor eficiencia a nivel de los contratos, no estoy refiriéndome a los grandes contratos que son soberanos puesto que cada país tiene su estrategia; estoy hablando de contratos entre operadores y proveedores de bienes y servicios, pues no siempre se utiliza formulas contractuales novedosas y de pronto se incurre en una especie de "copy page" y no se está aprovechando aspectos innovadores. Un tema importante al respecto es que hay que incorporar cláusulas que permitan compartir riesgos con lo proveedores de servicios petroleros. Nosotros creemos en ARPEL que es necesario juntar a las partes: los gobiernos, los operadores y los prestadores de servicios que tienen que trabajar en conjunto, en una época difícil. Estamos hablando de la cooperación entre jugadores y la estrategia de siempre encontrar una fórmula que beneficie a todos, es la propuesta que tenemos desde ARPEL.

3 En este marco, ¿se puede hablar de un clima laboral complicado entre las empresas del sector?

Probablemente es fácil recomendar desde afuera. Sin embargo, la sugerencia que priorizamos desde ARPEL es preservar el capital humano; retener talentos y a su vez atraer nuevos talentos con ideas nuevas. Ultimamente he advertido una especie de intolerancia de los jóvenes hacia la industria hidrocarburífera, derivada probablemente de algunos derrames de crudo, algunos incidentes en materia de seguridad empresarial. Hace poco se hizo un estudio que habla precisamente de que los jóvenes tienden más a preferir otros rubros como el de los automóviles y las gaseosas, en lugar de optar por el sector. Este dato sin duda que no deja de ser una llamada de atención para mejorar la atracción de nuevos

talentos en base a nuevas ideas dentro del sector.

4 Se dice que la industria del petróleo es "una industria vieja"...

He escuchado que somos sucios, feos y tramposos, lo que sin duda minimiza todo el esfuerzo que se realiza por abastecer al mundo de energía donde sin duda han existido y existen incidentes vinculados a la agresión del medio ambiente pero estos incidentes no sintetizan la totalidad de la gestión petrolera. Creo que es importante trabajar más en la parte de comunicación para difundir también las cosas buenas que tiene la industria.

5 ¿Cómo está la inversión en el sector en América latina?

Yo creo que bien, porque si nos fijamos, los jugadores en América Latina, tanto operadores como prestadores de servicios petroleros, son jugadores de empresas estatales con más de 100 años de madurez, el desafío probablemente mayor para nosotros es que estamos frente a una geología más compleja que, por ejemplo, los países árabes. Nosotros tenemos que ir a 5 mil metros mientras que ellos tienen los hidrocarburos a menor profundidad y más productividad por pozo; esa es la ventaja geológica que les ha dado la naturaleza. Ahora, en materia de eficiencia, diría que nosotros no estamos atrasados, porque tenemos como prestadores de servicios petroleros a empresas que juegan en todo el mundo, como Schlumberger, Halliburton, y Baker Hughes; son jugadores internacionales que trabajan con altos niveles de eficiencia y con tecnología de punta. Lo que todavía nos falta, insisto, es juntarnos más, para compartir y establecer sinergias. Cada país tiene su propia estrategia, asistimos a la presentación del vicepresidente de Bolivia donde, por ejemplo, se revela que el Estado está invirtiendo mucho dinero en la exploración, producción, refinería, en industrialización. En general, sin duda que necesitamos más inversiones pero fundamentalmente requeirimo en la región flexibilizar las condiciones regulatorias, no para hacer cosas fuera de control, si no para que se hagan cosas de manera más inteligente que implique

utilizar adecuadamente las potencialidades de los proyectos. Por decir algo, si desarrollamos un campo, tiene que venir adicionalmente la infraestructura de transporte como gasoductos, puertos, etc., y compartir riesgos con los inversores para atraerlos. Hay mucha liquidez en el mundo pero las inversiones destinadas a Latinoamérica, por distintas razones, están un poco observando que pasa, entonces creo que es importante realizar mucho lobby para que vengan a invertir porque en la región hay muchas oportunidades y mucho potencial.

6 En este marco, ¿la industria del gas en América del Sur tiene buen prospecto?

América del Sur está produciendo aproximadamente el 10% del total de la producción de gas mundial, de manera que sí, es una plaza importante y con interesantes perspectivas. Bolivia en particular está aprovechando muy bien su condición de país gasífero, está industrializando el gas convirtiéndolo en fertilizante, tratando de producir plásticos y yo creo que su modelo es adecuado para la región y para la coyuntura.

PERFIL

Es ingeniero químico, con una larga trayectoria en la industria. Trabajó para YPF en donde se desempeñó en varios cargos hasta ocupar la Dirección de las Refinerías de Mendoza y La Plata, Argentina. Luego trabajó para Repsol Canadá, como Gerente de Unidad de Negocios y Director de Proyecto, posteriormente en Repsol Bolivia, como Country Manager. Actualmente se desempeña como secretario ejecutivo de ARPEL (Asociación Regional de Empresas del Sector Petróleo, Gas y Biocombustibles en Latinoamérica y el Caribe).

La revista
que construye
CRITERIO
energético
SUSTENTABLE

NIVALDE De Castro



REYMI Ferreira



EDWARD Wilson



GUILLERME de Dantas



ENERGÍA
Bolivia

La Asamblea Constituyente del Estado Plurinacional de Bolivia reconoce a Entel S.A.



“La Empresa de los Bolivianos se une al homenaje a la ciudad de La Paz y se compromete a seguir aportando para el desarrollo tecnológico del país”



Todos somos Entel