

ENERGÍA

www.energiabolivia.com N° 26 • Año 3 • Junio de 2015 • Santa Cruz, Bolivia

Bolivia

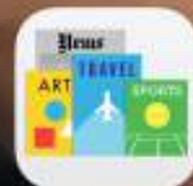
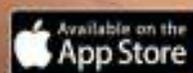
PRECIO Bs. 20

César Hidalgo: Los recursos naturales son un “préstamo” de la tierra

YPFB debe confirmar
reservas
estimadas
de petróleo en Bolivia

El potencial del sector
energético como
generador de empleo

La exploración de
hidrocarburos en
Bolivia, un dilema
en agenda





YPFB GAS & PETRÓLEO V CONGRESO INTERNACIONAL 2015

SEGURIDAD ENERGÉTICA:

*Desafíos y Oportunidades de la Industria del
Gas y Petróleo en el Contexto Mundial*



La fuerza que transforma Bolivia

21 y 22 de Julio

Hotel Los Tajibos - Santa Cruz, Bolivia

Para más información visita www.ypfbgaspetroleo.com



SIEMENS

Siemens presente en el desarrollo de la industria petroquímica en Bolivia

Productividad, seguridad y uso eficiente de los recursos la clave para el éxito económico en los procesos de producción continua de las robustas plantas de la industria petroquímica. El portafolio de productos y soluciones de Siemens está específicamente diseñado para sus requerimientos.

Nuestra prioridad está enfocada a la integración y flexibilidad, en todas las áreas clave desde automatización hasta instrumentación de procesos.

Estas soluciones están basadas en estándares industriales probados y comprobados, optimizados para alcanzar el grado máximo posible de eficiencia económica a través del ciclo completo de la planta.

www.siemens.com.bo

- 06** Carta a los LECTORES
- 13** ESCAPArate
- 14** OPInión
- 20** PerFILES
- 28** EVENTos
- 29** DOssier
- 36** GENte
- 38** Tips
- 42** Citas y NEGOCIOS
- 52** BREves /MUNdo
- 54** EmPRESA
- 66** TECNOdatos

08 La exploración de **HIDROCARBUROS EN BOLIVIA, UN DILEMA** en agenda

16 César Hidalgo: **LOS RECURSOS NATURALES SON UN "PRÉSTAMO"** de la tierra

26 Una revolución **DE DATOS PARA EL** desarrollo

40 La Carta Magna de **LA ECOLOGÍA INTEGRAL: GRITO DE LA TIERRA /** grito de los pobres



68

EXCLUSIVO:

*Dialogamos con **Carlos Miranda Pacheco** sobre la aprobación del Decreto Supremo 2366 **que autoriza la exploración de hidrocarburos en áreas protegidas.***

44 YPFB debe confirmar **RESERVAS ESTIMADAS** de petróleo en Bolivia

48 Álvaro Ríos: **EL GAS NATURAL NO SERÁ UN SUSTITUTO** en las áreas rurales

50 Soluciones Siemens **PARA LA INDUSTRIA** petroquímica

60 El potencial del sector **ENERGÉTICO COMO** generador de empleo

64 ¿Qué significa **ACCEDER A LOS SERVICIOS MODERNOS** de energía?

68 Carlos Miranda: **" Las actividades PETROLERAS NO SON EXCLUYENTES** de la conservación del medio ambiente"

participan de esta EDICIÓN...



01

02



03

04

05

01: Álvaro Ríos: “...se puede apoyar a la universalización del uso del GLP subiendo los precios a todos”.

02: Miguel Navarro: “El banco BISA diseña y ejecuta diferentes acciones para mitigar el impacto del calentamiento global...”

03: Leonardo Tamburini: “Bolivia es uno de los quince países considerados megadiversos. Cuenta con veintidós zonas incluidas en el sistema nacional de áreas protegidas”

04: Ricardo Michel: “...se tuvo que volver a la faja del subandino porque lamentablemente nuestros hidrocarburos se encuentran bajo nuestras áreas protegidas”.

05: Zulma Villegas: “...lo que están resguardando esas áreas protegidas es el agua cuyo abastecimiento será nuestro mayor problema en el futuro”.

nuestros COLUMNISTAS

AGUSTÍN
CARSTENS

KAUSHIK
BASU

JEFFREY
SACHS

LEONARDO
BOFF

ERNESTO
MACIAS

*Opinión independiente para
construir un mundo plural.*

columnistas@energiabolivia.com

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

CARTA A NUESTROS LECTORES

La presente edición es muy especial para todo el equipo de ENERGÍA Bolivia pues consolidando nuestro tercer año de vida, nos es grato informarles que estamos organizando el 28 de julio, el primer seminario internacional denominado OPORTUNIDADES PARA LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN BOLIVIA, con la asistencia de importantes actores del mundo energético.

Asimismo, comunicarles que a partir de la fecha ustedes podrán acceder a la revista mediante el App Store y la aplicación Newsstand lo que equivale decir que la revista ya tiene rango internacional y que pueden bajarla completa desde su iPad, cumpliendo nuestra meta de mejorar cada vez más la llegada a nuestro público lector.

En materia de contenido, le ofrecemos una interesante nota con Cesar Hidalgo, un físico chileno que corre hacia la captura de datos reconociendo que la vida ha generado más información que el hombre y nos sumerge de manera sencilla en un universo complejo de reseñas, fundamentos y percepciones sobre los recursos naturales, a partir de un diálogo con el que uno no se tropieza cotidianamente.

Tocando temas de coyuntura, conversamos con Carlos Miranda Pacheco que afirma que la aprobación de la exploración de hidrocarburos en áreas protegidas del país es una medida positiva aunque considera que, tomando en cuenta el costo, lo apropiado hubiera sido introducir cuidadosas modificaciones a la Constitución. Esperamos que pueda disfrutar la lectura de estas y otras notas que consignamos 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

EDITOR DE CONTENIDO

Pablo Javier Deheza
editor@energiabolivia.com

DIRECTOR DE ARTE

Ricardo Sanjinés A.
rsanjines@energiabolivia.com

EDITOR GRÁFICO

Miguel A. Soria
diseno@energiabolivia.com

PERIODISTAS

Alejandra Ledezma
prensasc2@energiabolivia.com
Rolando Carvajal
prensalp@energiabolivia.com
María Luisa Mercado
prensacbba@energiabolivia.com

FOTOGRAFÍA

David Sandoval Villarroel
fotografia@energiabolivia.com

PUBLICIDAD Y COMERCIALIZACIÓN

Roxana Hoyos
comercial@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

ENERGÍA Bolivia 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

UNA HISTORIA PROBADA DE EXCELENTE DESEMPEÑO A NIVEL MUNDIAL.

ESO ES THE POWER OF X



SI NECESITA EQUIPOS Y
**SERVICIOS CONFIABLES PARA
LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y GAS,
DEBE CONTAR CON EL SOCIO IDEAL
EN LA INDUSTRIA.**

Dado el entorno competitivo global actual, los operadores de la industria energética deben superarse día a día como nunca antes. Es por eso que muchos eligen a Exterran, una empresa con experiencia técnica, proveedora confiable de servicios y que se ha ganado la confianza con sus más de 50 años de proyectos exitosos.

Nos preocupamos por garantizar respuestas rápidas y por la eficiencia de las actividades en el campo. Proveemos soluciones con equipos de la más alta calidad. Estamos listos para ayudarlo en sus próximos proyectos con the Power of X.

- COMPRESIÓN DE GAS
- TRATAMIENTO Y PROCESAMIENTO DE GAS
- PROYECTOS INTEGRADOS
- SERVICIOS DE POST VENTA
- TRATAMIENTO DE AGUA DE PRODUCCION

Optimice su proyecto con the Power of X.
Visite exterran.com para obtener
más información.



La exploración de hidrocarburos en Bolivia, un dilema en agenda

COLOQUIO

ENERGÍA
Bolivia

Ricardo Michel



Zulma Villegas



Leonardo Tamburini



*Con la aprobación del Decreto 2366 se abre en el país una disputa que debería tener no solamente sustento ideológico sino también propuestas concretas para la comprensión, apropiación y **utilización inteligente de los recursos hidrocarburíferos que se encuentran en las zonas protegidas.** Para abrir un diálogo sobre estos temas –los medios, fines y consecuencias en juego–, **ENERGÍABolivia invitó a un destacado grupo de expertos para que brinden luces sobre la situación.***

■ Pablo Javier Deheza

Bolivia tiene la necesidad de abrir un nuevo ciclo en la exploración de hidrocarburos y su dilema parece ser explorar sin afectar territorios que, a tiempo de concentrar importantes reservas de hidrocarburos; también concentran población, agua y albergan importante vida silvestre. Por el momento, la discusión apenas ha comenzado, después de la aprobación del Decreto Supremo 2366 que autoriza la exploración de hidrocarburos en 22 áreas protegidas del país, sin embargo, sobresalen posturas contrapuestas.

Leonardo Tamburini, ex director del CEJIS, abogado y con una larga trayectoria en la defensa de los derechos humanos de los pueblos indígenas, inició

el coloquio indicando su sorpresa por la aprobación de dicha medida.

“Bolivia es uno de los quince países considerados megadiversos. Cuenta con veintidós zonas incluidas en el sistema nacional de áreas protegidas. Aproximadamente el veinte por ciento del territorio nacional está resguardado como patrimonio natural y protegido además jurídicamente por la Constitución Política del Estado, la Ley de Medioambiente, el Reglamento General de Áreas Protegidas y otras disposiciones conexas que hacen que el país sea considerado un referente a nivel internacional por el nivel de protección que otorga a estos espacios”, dijo Tamburini a modo de introducción.



A su turno, Ricardo Michel Pacheco, ex gerente general de YPFB, (1984-1985) y gerente de operaciones off shore de Schlumberger, en Rio de Janeiro, Brasil, sostuvo que en el pasado se procuró encontrar recursos hidrocarburíferos en las zonas altiplánicas, pero que al no lograr resultados positivos, “se tuvo que volver a la faja del subandino porque lamentablemente nuestros hidrocarburos se encuentran bajo nuestras áreas protegidas”.

Desde una perspectiva crítica Tamburini sostuvo que “las principales zonas afectadas por la actividad petrolera son efectivamente aquellas que están en la franja del subandino. Precisamente, estas son las principales zonas que mantienen el equilibrio ecológico y regulan los niveles de agua en lugares como el Chaco, Tipnis, Amboró, Carrasco y otros. Ahí existen reservorios de agua, pero también de gas y petróleo, junto a ecosistemas frágiles que al alterarlos se afecta otros que van más allá en las tierras bajas. Estas son las áreas más vulnerables y además las más comprometidas por las últimas disposiciones jurídicas”.

Michel acotó que “si se hace memoria, hasta mediados del siglo pasado, Bolivia importaba querosén y gasolina del Perú.

No teníamos petróleo. Estábamos sustentados por la actividad minera. Entonces comenzó la reflexión sobre cómo podríamos abastecernos en el futuro y se iniciaron labores de exploración sobre la base que dejó la Standard Oil. Entre los años 1952 a 1955 comenzamos a autoabastecernos de petróleo por el trabajo que hizo YPFB. Pudimos tener energía y combustible para el desarrollo del país. Desde entonces hasta el 2000 se continuó con una amplia labor de exploración que abarcó todos los parques, comenzando por el Aguaragüe, donde está Campo Bermejo, hasta donde está en Incahuasi, Margarita y demás”.

“En todos estos años no hubo mayores restricciones para el desarrollo hidrocarburífero porque esa era la fuente de la que se nutría el Estado para subsistir”, apuntó Michel al reconocer que al momento los hidrocarburos, más concretamente el gas, continúan siendo

los únicos combustibles disponibles para satisfacer la demanda energética del país y los compromisos de exportación por lo que no se puede dejar de explorar para sostener el actual modelo de desarrollo en el país.

MODELOS DE DESARROLLO

Zulma Villegas, ecóloga y consultora independiente con veinte años de ejercicio profesional, señaló que existen algunos preceptos sobre los cuales se basa este modelo de desarrollo que quiere intervenir y ya está interviniendo efectivamente en las áreas protegidas del país.

Dijo que estos podrían resumirse en que “hay que cuidar los animalitos y plantitas bonitas que tenemos, pero a la vez pensar en el desarrollo del país, en los ingresos que van a generar los hidrocarburos y que eso va a derivar en bienestar para la población; dando a entender que esas plantitas y animalitos no generan aquello. Es importante desmitificar todo esto



...se debe destinar el 1% del monto de la inversión al fortalecimiento del área protegida explotada”

porque no es cierto. En realidad, habra que decir que lo que están resguardando esas áreas protegidas es el agua cuyo abastecimiento será nuestro mayor problema en el futuro. Hoy tenemos estudios que indican por ejemplo que en muy poco tiempo, hacia 2020, la ciudad de Santa Cruz de la Sierra va a tener problemas con el abastecimiento del líquido elemento”. La ecóloga fue enfática al precisar que se debe tener en cuenta que la biodiversidad existente al interior de las áreas protegidas no existe fuera de ellas. Indicó que cuidar de estas especies vegetales y animales también es una manera de salvaguardar para el futuro recursos con los cuales vivir, indicando la necesidad de establecer nuevos modelos de desarrollo.

Para Michel, que encuentra imprescindible la exploración intensiva de hidrocarburos en Bolivia, el sector ha implementado un particular interés

en tomar medidas a favor del medioambiente a tiempo de vincular esta actividad al desarrollo nacional, pero, considera que se deben hacer mayores esfuerzos al respecto. “En YPFB siempre hemos orientado nuestras exploraciones hacia hacer caminos donde estén incluidos los pequeños pueblos que existían en las zonas aledañas a los proyectos y lo principal siempre fue agua, escuela, posta sanitaria y caminos”, afirmó.

Retomando su participación, Tamburini dijo que los temas referidos a concebir un nuevo modelo de desarrollo en mayor consonancia con el medio ambiente, “se abordaron en el proceso constituyente. Supuestamente ahí y en el desarrollo de la CPE se tenía que encontrar la fórmula para la armonización de desarrollo nacional, energía y cuidado del patrimonio natural que también es estratégico para el país”, lamentando la aprobación del Decreto Supre-

mo 2366 que permite la exploración hidrocarburífera en 22 áreas protegidas del país.

Una de las condiciones, aparte de seis medidas ambientales, dispuestas por el DS 2366 es que se debe destinar el 1% del monto de la inversión al fortalecimiento del área protegida explotada.

SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS

En el diagnóstico de Tamburini, “en la nueva Constitución fueron aprobadas normas para la protección de los sistemas de vida, del medioambiente y los recursos naturales, como la Ley de la Madre Tierra, los reglamentos de consulta y participación para el sector hidrocarburos, que este último año han sido desmontados. Supusimos que se había logrado una visión en común, pero ya no es así. Salieron tres nuevos decretos supremos: 2195, 2298 y 2366





“...existen algunos preconceptos sobre los cuales se basa este modelo de desarrollo que quiere intervenir y ya está interviniendo efectivamente en las áreas protegidas.

sobre áreas protegidas que modifican totalmente el procedimiento de consulta. Prácticamente los pueblos indígenas no pueden participar o se han alterado las condiciones de participación efectiva antes, durante y después de la realización de actividades (hidrocarburíferas) en sus territorios”.

Añadió que “Ahora es el Estado, el que asumiendo el rol de los indígenas, resuelve el proceso, paga las indemnizaciones y además con disposiciones finales en las que la actividad hidrocarburífera prevalece sobre cualquier otra y va a tener absoluta continuidad. Esto quiere decir que si los pobladores locales –que pueden ser indígenas, campesinos y etcétera–, se oponen al proceso porque lo consideran injusto y organizan una movilización, son objeto de represión”.

Zulma Villegas coincidió con estos criterios. “En este momento las áreas protegidas están cada vez más vulnerables en lo jurídico y en los hechos concretos, porque no hay una protección efectiva”, dijo.

Desafíos presentes y futuros
En relación a los pueblos indígenas, Michel indicó que “ahí hay cosas que ajustar. Las organizaciones no gubernamentales deben ser más estrictas y

deben tener mayor vigor para hacer respetar sus derechos. Normalmente esperamos a que haya un paro o una huelga para darles agua, para hacerles un puente. Esto tiene que ajustarse, esto debe estar en la visión de quienes administran las empresas”. Señaló que no es cuestión de falta de recursos porque las empresas del sector cuentan con ello y que se trata de inversiones sociales de poco valor en relación al total de la inversión realizada.

Para Zulma Villegas el problema con la actividad petrolera no se limita sólo a las actividades de las empresas. “Generalmente la apertura de las sendas (que acompañan los ductos) trae aparejada la llegada de población que va a ir a situarse a los márgenes de éstas. Puede ser que el petrolero sólo haya abierto esta vía, pero con ella viene un conjunto de gente que realiza una apertura mayor. Lo que se está generando en consecuencia es la deforestación y se está partiendo un área de bosque que lo hace mucho más vulnerable como sistema”, indicó.

Al respecto, Michel apuntó que “el sector que está defendiendo el medioambiente está muy solo. No se ha expandido como para tener una voz en el parlamento, como un grupo que ten-

ga poder y peso para hacerse entender por el Gobierno. Sé que es difícil pero hay que intentarlo”. Indicó que no se trata sólo del actual poder en funciones, sino que esto va a seguir dándose con cualquier gobierno y que otros podrían más bien ser menos favorables a una reflexión ambientalista.

Tamburini aseguró que “estamos ante un escenario en que de aquí a unos años se puede reponer la lógica de exportar o morir, de generar la renta a como dé lugar. A futuro nos vamos a ver con una situación bastante complicada para las áreas protegidas y el patrimonio ambiental y cultural que tiene el país”. Sostuvo que sería saludable volver a abrir un ciclo de debate sobre el modelo de desarrollo que se quiere y que se armonice nuevamente las visiones e intereses que están presentes en la sociedad boliviana en su conjunto.



“...el sector que está defendiendo el medioambiente está muy solo. No se ha expandido como para tener una voz en el parlamento...”



ENERGÍA Y GEOESTRATEGIA 2015

Editorial: Ministerio de Defensa, Madrid, España 2015.

AUTORES: Instituto Español de Estudios Estratégicos.

Las cuestiones examinadas en esta publicación revelan que, a lo largo del año transcurrido hemos asistido a una serie de acontecimientos de enorme trascendencia en la configuración del mapa geoestratégico global de la energía a los que se atienden en los sucesivos títulos de la colección.

<http://publicaciones.defensa.gob.es/inicio/libros/libro/energ%C3%ADa-y-geoestrategia-2015>

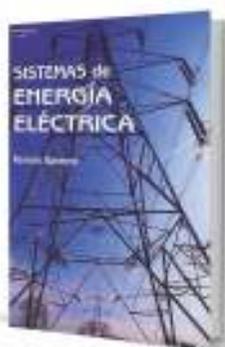
RECURSOS ENÉRGICOS Y CRISIS

Editorial: Octaedro, Barcelona, España 2013.

AUTOR : Carles Riba Romeva.

El análisis de este libro se basa en datos de las grandes agencias de la energía (la EIA, Energy Information Administration, del gobierno de los Estados Unidos, y la IEA-AIE, Agencia Internacional de la Energía, de la OCDE), así como en otras fuentes estadísticas reconocidas a nivel internacional, convenientemente contrastadas y reelaboradas. Los resultados contradicen muchas de las argumentaciones oficiales. Muestran que la crisis energética será profunda y se manifestará ya en la presente década.

<http://www.casadellibro.com/libro-recursos-energeticos-y-crisis/9788499213705/2079696>



SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Editorial: S.A. Ediciones Paraninfo, Madrid, España 2004.

AUTOR: Fermín Barrero.

Intenta dar una visión rigurosa y actualizada de los sistemas de generación, transporte y distribución de la energía eléctrica en alta tensión. Está destinado para servir de texto a profesores como a los alumnos de los cursos superiores de las diversas ingenierías. También resultará de utilidad como punto de partida para estudiantes de doctorado y como referencia para los profesionales de la ingeniería que necesiten afianzar y actualizar sus conocimientos en esta materia.

<http://www.casadellibro.com/libro-sistemas-de-energia-electrica/9788497322836/950050>

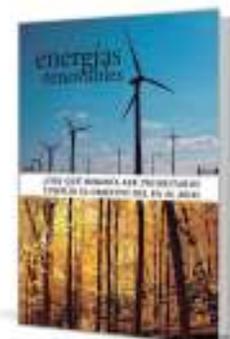
ENERGÍAS RENOVABLES

Editorial: AERA.

AUTOR : AERA (Alianza por las Energías Renovables en la Argentina).

El libro "Energías renovables ¿por qué debería ser prioritario cumplir el objetivo del 8% al 2016?" Nace como producto de los objetivos de AERA abordando específicamente el uso de las Energías Renovables (ER) en base a la ley 26.190 "Régimen de Fomento Nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica" que determina que hacia 2016 el 8% del consumo de energía debe provenir de fuentes renovables.

http://www.vidasilvestre.org.ar/sala_redaccion/opublicaciones/?9381/Energias-renovables-por-qu-debera-ser-prioritario-cumplir-el-objetivo-del-8-al-2016#





Los desafíos de crecimiento para las economías de mercados emergentes (*)

A medida que el mercado laboral mundial se unifiqué, gracias al avance tecnológico, las oportunidades aumentarán, sostienen los autores de la presente nota que refiere la situación de prosperidad de los mercados emergentes a partir de un aumento en los precios internacionales de las materias primas.

Las economías de mercados emergentes prosperaron en los últimos años como consecuencia de un entorno externo favorable caracterizado por un aumento en los precios internacionales de las materias primas, por tasas de interés excepcionalmente bajas y por una considerable liquidez en los mercados financieros internacionales. Este entorno externo favorable, junto a condiciones macroeconómicas estables a nivel nacional, dieron por resultado en muchas economías emergentes un largo período de crecimiento relativamente elevado.

gentes se enfrentan actualmente a un entorno externo más complejo. Primero, la tendencia decreciente en el precio de las materias primas y —más importante aún— la fuerte caída en el precio del petróleo a partir de junio de 2014, están generando presiones en varios países, en especial en los exportadores de petróleo, como México. Segundo, existe la preocupación de que el aumento previsto en las tasas de interés por parte de la Reserva Federal de los EEUU pueda causar importantes flujos de capital desde las economías emergentes hacia los EEUU.

Agustín Carstens /
Kaushik Basu (**)

Este escenario a nivel mundial está cambiando y las economías emer-

La expectativa que tenemos es que esta transición será fluida. Al mismo tiempo, hay que tener en cuen-



Si regulamos a los mercados financieros de manera excesiva, muchas personas, e incluso regiones enteras, quedarían excluidas de los beneficios de las finanzas mundiales.

ta que estamos frente a un cambio significativo luego de un período prolongado de condiciones monetarias laxas. Más aún, el aumento en las tasas de interés no será el único cambio. Los aproximadamente 4.000 millones de dólares en bonos adquiridos por la Reserva Federal durante su fase de flexibilización cuantitativa (QE) vencen en los próximos años y estos recursos regresarán a esa autoridad monetaria, lo que hará que su balance contable se vea reducido. La fluidez con la que esto ocurra también impactará a las economías emergentes.

Estos cambios ya están teniendo algún efecto. Últimamente, el crecimiento económico en Asia Oriental, América Latina y Europa Oriental ha sido más débil que lo esperado. En este contexto, será todo un desafío que las economías emergentes logren crecer de manera sólida y sostenida. Estos países deberán diseñar y llevar a cabo reformas económicas a favor del crecimiento para generar puestos de trabajo de mayor calidad y reducir la pobreza. Esto requerirá de una hábil combinación de políticas macro y microeconómicas.

Con el fin de promover un diálogo fructífero en torno a estos desafíos, el tema “Productividad, Crecimiento y Derecho” fue elegido para la Conferencia Anual del Banco Mundial sobre Economía del Desarrollo (ABCDE, por sus siglas en inglés), organizada este año conjuntamente por el Banco Mundial y el Banco de México. La conferencia aborda asuntos muy diversos, entre los que destacan la necesidad de mejorar la eficiencia y la productividad laboral, así como fortalecer el estado de derecho.

El contexto actual de innovación y cambios tecnológicos acelera-

dos crea una necesidad urgente de reformas orientadas a mejorar el capital humano para poder generar los puestos de trabajo de alto valor agregado que reemplacen a aquellos rutinarios y de baja productividad, que tenderán a desaparecer. Las economías emergentes deberán actuar sin demora para asegurar que la innovación sirva al bienestar de sus habitantes. Sin esfuerzos sistemáticos para generar capital humano especializado, muchos quedarán rezagados.

Además del fortalecimiento del capital humano, también es imperativo consolidar el estado de derecho para lograr un crecimiento económico duradero. En muchos países emergentes, un estado de derecho débil genera costos altos, al aumentar la incertidumbre en las interacciones cotidianas y en las transacciones económicas, al reasignar recursos privados a la protección de personas y propiedades, y al retrasar la administración de la justicia. Mejorar esta situación puede ser un proceso difícil y gradual, aunque sin lugar a dudas es necesario.

Creemos que para las economías de mercados emergentes, tales como India y México, que han comenzado a implementar importantes reformas estructurales, el pronóstico a mediano plazo es bueno. En el caso de México algunas de estas reformas tienen como objetivo corregir el funcionamiento de mercados específicos —como el de las telecomunicaciones—, mejorar el clima de inversión en el sector energético, establecer las bases para una mejora en la calidad de la educación pública, crear un mercado laboral flexible y fortalecer el papel del sector financiero en apoyo del crecimiento económico. India, por su parte, ya dio los primeros pasos hacia la unificación de su sistema de impuestos

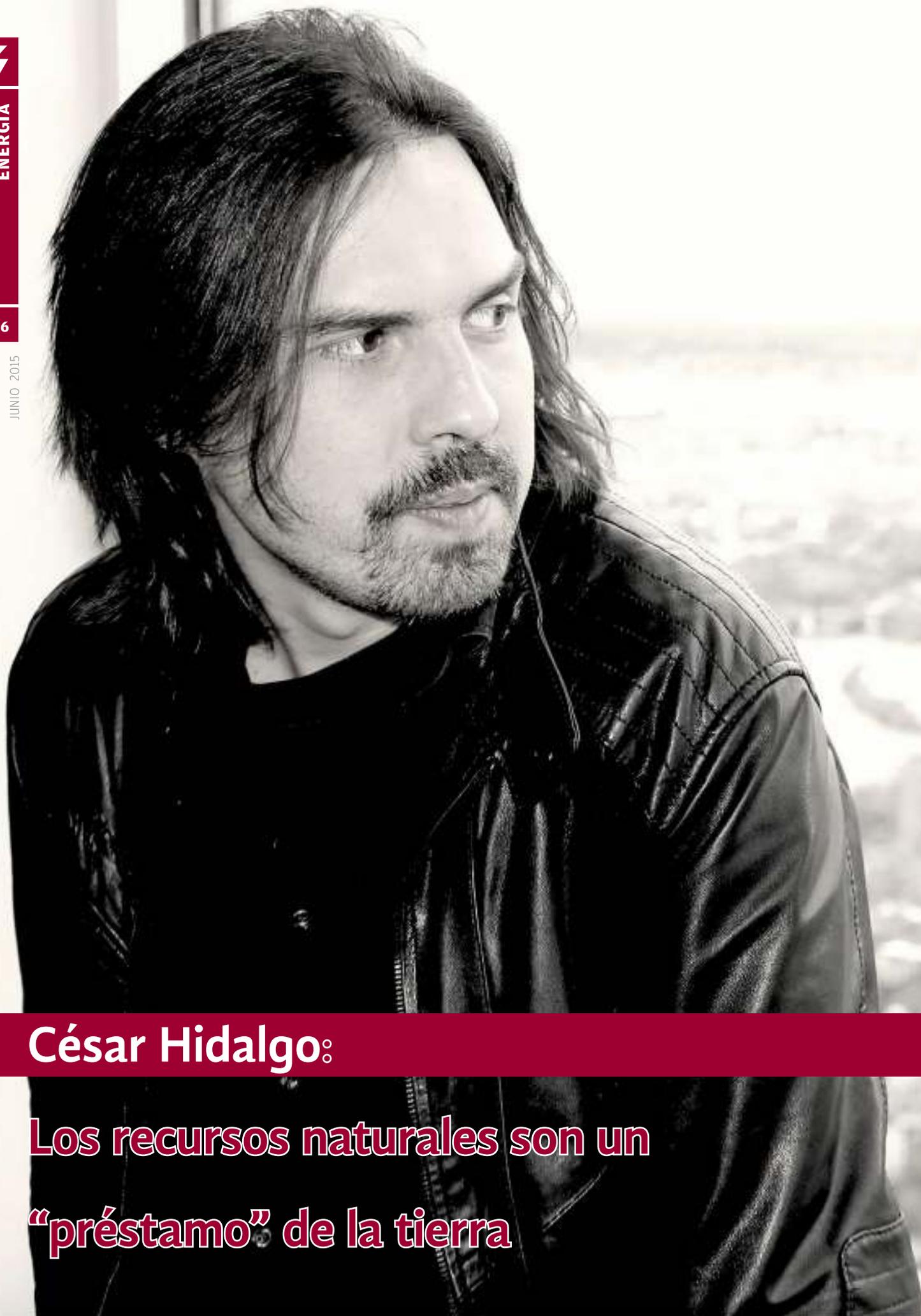
indirectos a nivel nacional, algo que servirá para reducir sustancialmente los costos de transacción de corporaciones y pequeñas empresas y mejorar la productividad. También está considerando la modernización de algunas de sus leyes laborales.

Otro desafío regulatorio que enfrenta el mundo actualmente, y en especial las economías emergentes, se relaciona con las finanzas. La incorporación de complejos productos financieros en el mercado, el incremento de los flujos financieros ilícitos entre naciones y la necesidad de una mayor seguridad, hacen claramente necesario que los mercados financieros sean regulados. Pero, al mismo tiempo, existe el riesgo de que si regulamos a los mercados financieros de manera excesiva, muchas personas, e incluso regiones enteras, quedarían excluidas de los beneficios de las finanzas mundiales, elevando los costos de transacción y perjudicando a la iniciativa empresarial. Existe un equilibrio delicado entre estos dos riesgos (falta de regulación y regulación excesiva) y cada país deberá encontrar el suyo.

Los desafíos son enormes, pero hay razones para ser optimistas respecto al futuro de las economías emergentes. A medida que el mercado laboral mundial se unifique, gracias al avance tecnológico, las oportunidades para las economías emergentes aumentarán. Aquellos países que logren disminuir los costos de transacción e implementar las reformas adecuadas, así como establecer un marco regulatorio eficiente, podrán aprovechar esta oportunidad y alcanzar un crecimiento económico elevado, e incluso podrían tomar el liderazgo del crecimiento mundial.

(*) http://elpais.com/elpais/2015/06/14/opinion/1434301544_345336.html

(**) *Agustín Carstens es gobernador del Banco de México. Kaushik Basu es vicepresidente senior y economista jefe del Banco Mundial.*



César Hidalgo:

**Los recursos naturales son un
“préstamo” de la tierra**

La tierra tiene reservados recursos naturales que no van a durar mucho tiempo, pero que podemos usar como un préstamo para desarrollar un nivel tecnológico que nos permita vivir sin contaminar; es una de las afirmaciones de César Hidalgo, invitado a disertar en el Foro Económico 2015 de la CAINCO.

■ Vesna Marinkovic U.

César Hidalgo es un físico chileno que corre hacia la captura de datos reconociendo que la vida ha generado más información que el hombre y tiene la habilidad de sumergirnos de manera sencilla en un universo complejo de reseñas, fundamentos y percepciones que no se encuentran cotidianamente en un diálogo cualquiera. Conversamos con él en medio de cuerpos bronceados frente a la piscina del hotel Los Tajibos, donde nos arrastró sutilmente a su “imaginación cristalizada” que no es sino su propia capacidad de observar el mundo de manera más intensa. Algo que él le llama “augmentation”.

La palabra “augmentation”, no tiene correlato en español dice cuando afirma que no se trata de aumentar—que es crecer en tamaño—sino de generar una capacidad inexistente. “Si eres corto de vista los lentes te permiten mejorar tu visión, pero unos lentes de realidad aumentada te permitirán también incluir contenido digital”, precisa con su acento chileno inconfundible y apresurado permitiéndonos enriquecer la visión del mundo que habitamos en una tarde bañada por un sol invernal, a galope.

Nos sorprendió con afirmaciones poco convencionales como aquella que sostiene que: “nosotros los humanos podemos generar informa-

ción de dos maneras; con nuestras cabezas y con nuestros genitales, y de hecho la que generamos con nuestros genitales es más poderosa que la que componemos con nuestras cabezas, porque concibes otra persona, otra unidad de cómputo y eso es algo que nosotros no podemos hacer con la cabeza”.

Llegó al país invitado por la CAINCO para realizar un análisis de Bolivia a través del Índice de Complejidad Económica (un concepto acuñado por él), con la idea de “establecer una ruta crítica que marque el sendero a la prosperidad”, y terminó cautivando naturalmente a sus audiencias dentro y fuera de este escenario formal.

César Hidalgo es profesor asociado del Massachusetts Institute of Technology - MIT Media Lab donde lidera el grupo Macro Connections. Comprobamos que utiliza las leyes de la física para hablar de economía, cultura y que tiene, efectivamente, habilidades innatas para ofrecer puntos de vista valiosos sobre diferentes temas por lo que el diálogo con ENERGÍA-Bolivia se concentró en temas vinculados al sector energético; demostrando que es un chileno universal, coautor de la publicación del “Atlas de la Complejidad Económica” y au-



Lo que hacemos como especie y todos los seres vivos en realidad, es **consumir energía para construir orden...**"

tor del libro "Por qué la Información Crece".

UNA LECTURA NADA APOCALIPTICA

La imparable demanda de energía actual no le preocupa. Considera que el hombre está usando los recursos naturales solamente como un "préstamo" para generar tecnología para cosechar otros tipos de energía que permitirán vivir sin emisiones fatales para el medio ambiente.

"La tierra tiene reservados recursos naturales que no van a durar mucho tiempo, pero que podemos usar para desarrollar un nivel tecnológico que nos permita vivir sin contaminar y utilizando la energía de una forma más eficiente y sin tanto despilfarro de recursos naturales", dice situándose muy lejos de una postura apocalíptica frente al cambio climático.

Reconoce que éste existe y que ha sido producido por el hombre pero se muestra totalmente convencido de que el desarrollo tecnológico de la humanidad está en la dirección correcta de alcanzar nuevas formas para la generación de energía que serán aceptadas porque simplemente serán mejores que las que existen actualmente.

"El petróleo, el gas natural y todo eso es como un préstamo que nos da la tierra, y nosotros lo que hemos estado haciendo durante estos últimos doscientos años es invertir ese préstamo que nos da la tierra, para poder llegar a un nivel tecnológico superior", dice y asegura que luego ya no necesitaremos vivir de ese préstamo si somos capaces de usar ese "regalito" de la naturaleza de manera inteligente y desarrollar tecnología de la cual podríamos extraer energía directamente del sol.

"El sol es la única fuente energética que tiene la tierra, que es sustantiva y que hará que podamos llegar a un fu-

turo donde ya no vamos a tener que vivir de los recursos fósiles como lo hacemos hoy en día", agrega de manera entusiasta y con las palabras que le salen a borbotones pero sin dejar de construir sentido.

LA DEMANDA DE ENERGÍA NO LIMITARÁ EL DESARROLLO

Toda esta argumentación irrumpe luego de preguntarle si él, que dice entrevistar permanentemente a la naturaleza para monitorear sus certezas, le había consultado sobre la extracción de recursos naturales para la imparable demanda de energía del planeta tierra; a lo que Hidalgo se limitó a señalar que por todo lo dicho, no consideraba que esta demanda energética tuviera que limitar el crecimiento.

Hidalgo piensa que en este marco no se debe pensar en un "retorno" a prácticas del pasado o a abstenerse de las comodidades que la energía ofrece actualmente como el aire acondicionado o la calefacción, por temor a un catastrófico daño al planeta pues en contra ruta de lo que se afirma, considera que la ciencia y la tecnología están haciendo los avances necesarios para que ello no ocurra.

Agrega que "eventualmente la energía es un insumo pero lo que importa es la computación (el orden) porque nosotros estamos usando energía para computar, es decir, para ordenar el mundo de la manera que nos resulte más funcional y desde este punto de vista, también habitable para las próximas generaciones".

En esta parte de la conversación introdujo la certeza de que estamos en medio de un cambio tecnológico que permite tener la posibilidad de contar con fuentes de energía renovables pero sobre todo almacenar energía trayendo a colación el caso de Elon Musk y sus Powerwall o baterías de domésticas de pared que permiten acumular energía del sol y dotar elec-

tricidad de manera "descentralizada" a los hogares que puedan comprar estos dispositivos que se comercializarán en dos versiones: una de 3.000 dólares de uso diario, de una potencia de 7 kWh; y por otra parte, una de 3.700 dólares de 10 kWh.

Hidalgo asegura que estas baterías lograran un cambio importante en la producción energética y también en la tan mentada eficiencia energética y que incidirán directamente en el actual paradigma industrial en el cual hay una planta que hace energía en serie y la distribuye a una gran población, señalando que "ahora este proceso se hará más eficiente, más descentralizado y no nos toparemos con las barreras energéticas".

"Entonces no veo la energía como una factor limitante para el desarrollo, el sol nos da suficiente energía como para soportar la economía que estamos sustentando, y hacerlo de manera limpia. Lo único que hemos tenido hasta a hora han sido fallas tecnológicas en capturar, almacenar y distribuir esa energía, pero, sin duda que podremos tener una matriz con emisiones mucho más bajas que las actuales y con una producción energética mucho más alta a partir de la tecnología", apunta.

EL CAMBIO ESTÁ COMENZANDO A OCURRIR

Mientras habla, se arregla el pelo que le estorba en la cara, sonríe y explica sus cristales de imaginación y siendo él mismo una "augmentation"; asegura que en el mundo, pese al juego de los contrapesos de poder por sostener determinados esquemas de producción y/o de invención, no deja de imponerse la tecnología que a la larga resulte absolutamente superior a la antigua.

En este marco, afirma que "inventos como las celdas combustibles de hidrógeno o células de hidrógeno probablemente no fueron la tecno-

logía correcta para desplazar la economía del petróleo, pero señala que probablemente la generación solar y las baterías eléctricas son una mejor tecnología y en ese contexto uno ya ve que ese cambio está comenzando a ocurrir”.

Hidalgo se muestra convencido de que Tesla, la compañía de Elon Musk es una compañía que le va bien, que ha logrado vender sus autos eléctricos y que ahora con su Powerwall seguramente será capaz de generar ese cambio “y yo creo que los cambios pasan mucho más rápido de lo que uno cree que vayan a pasar”, afirma de pasada y sin dejar de prestar atención a su audiencia: el fotógrafo, mi hijo y yo.

CONSUMIR ENERGÍA PARA CONSTRUIR ORDEN

Entremedio, nos dice que para poder hacer cualquier cosa siempre necesitamos materia y energía, pero que eventualmente lo que hacemos con esa materia y energía es computación, es decir, vamos generando or-

den, de manera que desde su óptica, vivimos en un mundo donde la computación de los productos es una propiedad emergente de la cultura.

Sostiene que ese sería el caso de fuentes energéticas como por ejemplo el cobre de Chile cuyo valor surge de la generación eléctrica promovida por los inventos de la segunda revolución industrial, sobre cómo generar energía eléctrica; y que lo mismo ocurre con los usos del petróleo que no se inventaron en Arabia Saudita sino en aquellos espacios donde se descubren motores de combustión que funcionan a través derivados del petróleo o de la petroquímica en general y, que en realidad el valor no viene generado por procesos mayoritariamente extractivos sino por el proceso creativo que demanda ese tipo de insumos.

“Lo que hacemos como especie y todos los seres vivos en realidad es consumir energía para construir orden”, reafirma al explicar algunos alcances de su libro “Por qué la Información Crece” donde señala la importancia

de la energía, la materia y la información explicando que “la energía no es una cosa sino que es algo que es una medida de cómo cambian las cosas; eventualmente tenemos cosas que no son cosas ni cambio de cosas sino la forma en como están ordenadas y eso es información”.

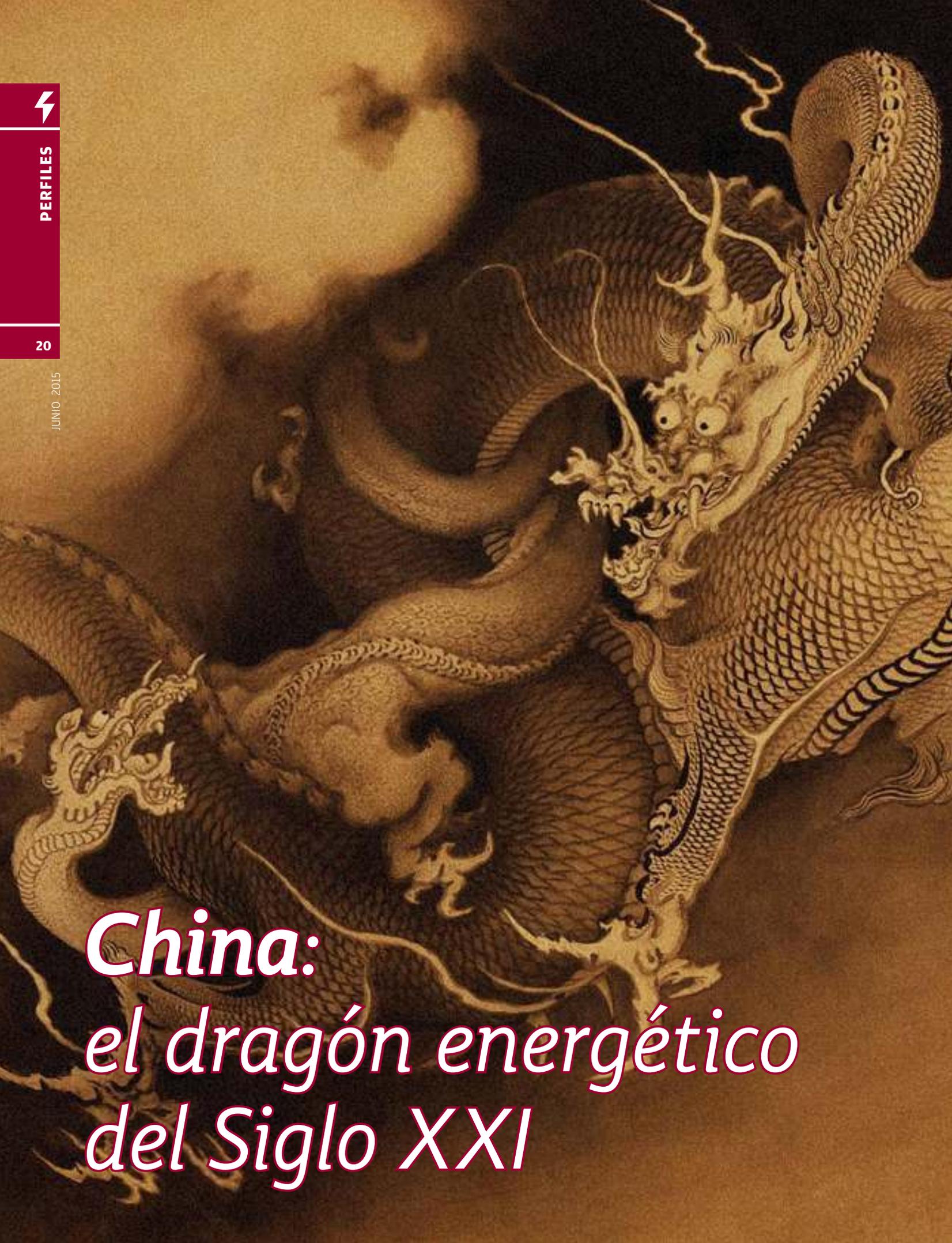
De esta forma nos aclara que la información es como están ordenadas las cosas, que la energía es lo que se necesita para hacer ese movimiento, ese cambio, ese orden; y que este orden puede ser pensado como una estructura, y que en consecuencia la información crece gracias a la energía y que la información que más crece es la vida.

**Bolivia tiene un sueño,
nosotros un compromiso.**

En Margarita-Huecaya hoy producimos 18MM3D de gas.
Culminamos con éxito la perforación de los pozos Margarita 7 y B.

REPSOL

CUERPO

A detailed illustration of two golden dragons in a storm. The dragons are intricately scaled and have fierce, multi-eyed faces. They are surrounded by dark, swirling clouds and bright, jagged lightning bolts. The overall color palette is dominated by gold, brown, and black.

China: *el dragón energético del Siglo XXI*



La imparable demanda de energía en China se ha convertido en parte de su perfil como país. La presente nota refiere que es el empuje del aparato productor de China lo que viene disparando este consumo energético.

■ Pablo Javier Deheza

A partir de 2010, China se convirtió en el país con mayor consumo de energía en el mundo, sobrepasando a los Estados Unidos. Desde entonces la brecha entre ambos países no ha hecho sino ensancharse. De acuerdo a los datos de la Energy Information Agency, China consumió en 2012 un to-



*“...en 2013
China instaló más
capacidad
en energías
alternativas
que toda
Europa y
el resto de
los países
de la región
Asia-Pacífico en conjunto”.*

tal de 105.882 cuatrillones de BTU's y Estados Unidos 95.058; lo que equivale al 20,2% y 18,1% respectivamente del total mundial.

En el escenario grande, no se trata sólo de un incremento del consumo energético en China, sino del desplazamiento que está teniendo lugar desde Europa Central y Estados Unidos hacia la región asiática y países como Rusia y Brasil.

El consumo de energía en China se concentra principalmente en el sector industrial. Éste absorbió en 2011 el 72% del total, seguido por un 14% en residencial y comercial y el saldo en transporte. En comparación, Estados Unidos presentó para el mismo año un consumo repartido de la siguiente manera: 34% en uso industrial, 27% en residencial y comercial y un 38% en transporte.

Claramente se observa que es el empuje del aparato productor de China lo que viene disparando el consumo energético en este país. Esta variación incremental en la demanda no está logrando ser equiparada por su capacidad de producción. Es así que si bien en 2013 la potencia asiática concentró más del 20% del total consumido en el orbe, su producción llegó a un 17,2%. Esta brecha viene siendo subsanada mediante la importación de fuentes de energía; principalmente petróleo y gas.

MATRIZ ENERGÉTICA

El carbón es la principal fuente energética de China. De acuerdo a los datos del World Energy Council, este combustible fósil aportó con un 66% al total de la matriz energética primaria de esta potencia. La segunda fuente en importancia es el petróleo y otros líquidos, cuya participación está en el orden del 20%. El

gas aporta con un 5%. Pese a los marcados esfuerzos del estado chino, las energías renovables aportan sólo con una porción minoritaria; destacándose la hidroeléctrica con un 7%, la energía nuclear con un 1% y otras renovables con un similar 1%.

La evolución de las fuentes energéticas primarias de China a lo largo de los últimos años confirma que el carbón viene siendo y será todavía por las próximas décadas adelante su principal fuente energética. Paralelamente se espera que este país se solide como en el principal importador de petróleo del mundo. Por primera vez, en abril de 2015 sus compras de crudo sobrepasaron a las de Estados Unidos.

Con todo, el Gobierno chino se impuso como meta llegar a un 15% de participación de energías renovables en su matriz, creciendo hasta un 20% hacia 2030. Apunta también a incrementar su consumo de gas para reemplazar el de carbón y petróleo, aminorando así su dependencia de ambos. De manera transversal, la eficiencia energética es el otro factor clave indicado por las autoridades chinas para paliar su situación energética futura y avanzar en los desafíos de sostenibilidad medioambiental.

Como resultado de su elevado consumo de carbón, China también es el país que lidera las emisiones de CO2 en el mundo, habiendo lanzado a la atmósfera 8.106 millones de toneladas métricas en 2012, de acuerdo a los datos de la Energy Information Agency. Esto ha motivado una serie de iniciativas para paliar esta amenaza al medioambiente; por ejemplo, recientemente se lanzaron una serie de incentivos fiscales para la producción de vehículos y naves que optimicen el uso de los combustibles y

“

China consumió en 2012 un total de 105.882 cuadrillos de BTU's y Estados Unidos 95.058; lo que equivale al 20,2% y 18,1% respectivamente del total mundial..”

minimicen el impacto en la población.

CARBÓN EN CHINA

Los extensos recursos carboníferos de China le permiten a este país mantener al mismo como el principal combustible del país. Una situación bastante diferente a la de otras potencias. El gigante asiático ha sido el principal productor y consumidor de carbón del mundo desde principios de la década de 1980, su uso equivale al de la mitad del globo. Posee la tercera reserva mundial más grande de este recurso fósil, después de Estados Unidos y Rusia; representando aproximadamente un 13% del total disponible.

La producción de carbón aumentó en 4,4 mil millones de toneladas cortas entre 2012 y 2013, lo que equivale a una variación del 9%. Según lo informado por las autoridades chinas, la producción y el consumo disminuyeron casi un 3% en 2014. Esta sería la primera baja en la industria del carbón en los últimos catorce años. Estas cifras reflejan a la vez la desaceleración económica que vienen experimentando importantes sectores de la econo-

mía china, tales como el acero y el cemento.

De las treinta y cuatro subdivisiones territoriales chinas que componen el nivel provincial, veintiocho producen carbón, siendo las principales Shanxi, Shaanxi, Xinjiang y la región autónoma de Mongolia Interior. En estas regiones se concentra la actividad de la actividad extractiva en minas de propiedad estatal.

En el país se extrae carbón bituminoso, antracita, lignito y coque. Estos tipos de carbón se utilizan principalmente para generar electricidad, fundir el mineral de hierro y producir acero y como fuente térmica para otros fines. Gran parte de los recursos de carbón de vapor de China, utilizada para electricidad y calefacción, se encuentran en las regiones del centro-norte y noroeste, en tanto que la antracita y el carbón de coque, de uso en la fundición de minerales y de mayor valor, se encuentran sobre todo en las zonas centrales y costeras.

PETRÓLEO

Según su número correspondiente a enero de 2015, el Oil & Gas Journal indica que China cuenta

con 24,6 mil millones de barriles de reservas probadas de petróleo, presentando un incremento de 300 millones de barriles respecto a 2014. Es la cifra más alta de la región después de Rusia. La producción petrolera de este país es la cuarta más grande del mundo, presenta un incremento del 50% en las dos últimas décadas y sirve exclusivamente para atender su mercado interno. En 2014, China produjo cerca de 4,6 millones de barriles por día de petróleo (92%) y otros líquidos (8%). La Energy Information Agency maneja el pronóstico de que la producción crezca gradualmente a 5,1 millones de barriles diarios hacia 2020 y que llegue a 5,5 en 2030.

Sin embargo, el crecimiento de la producción no ha seguido el ritmo de crecimiento de la demanda durante este período y el país se ve viendo obligado a incrementar sus importaciones. Se estima que China consumió 10,7 millones de barriles diarios en 2014. A partir del primer trimestre de 2014 el coloso se convirtió en el mayor importador neto mundial de petróleo.

Las compañías chinas dominan el upstream y downstream petrolero. Las empresas estatales

“

El consumo de energía en China se concentra principalmente en el sector industrial”.

謹
賀
新
年



son básicamente tres: China National Petroleum Corporation, CNPC; China Petroleum and Chemical Corporation, Sinopec; y China National Offshore Oil Corporation, CNOOC. Además de estas, el gobierno ha otorgado a las operadoras internacionales un mayor acceso en áreas que presentan mayores desafíos tecnológicos tanto en la parte continental como mar adentro. En 2013 el país revisó su legislación con el objetivo de reflejar con mayor actualidad el efecto de los precios internacionales sobre la demanda doméstica.

GAS, EN SUBIDA

Siguiendo con los datos del Oil & Gas Journal, hacia enero de 2015 las reservas probadas de gas chinas estaban en el orden de los 164 trillones de pies cúbicos, 9 más de lo estimado a inicios de 2014, siendo las más altas de la región Asia-Pacífico. La producción, el consumo y las reservas de gas se han incrementado notoriamente durante la última década. El país más que triplicó su producción entre 2003 y 2013 hasta llegar a 4,1 trillones de pies cúbicos; el gobierno tiene el objetivo de llegar a los 6,5 en 2020, en la idea de reemplazar con esto el consumo de petróleo y carbón en su matriz energética.

De ese modo, el fin es obtener una participación del 10% de gas en su consumo total y así paliar los altos niveles de deterioro medioambiental que presenta el país. En los últimos años el consumo de este combustible se ha incrementado para la generación de electricidad y su uso en el transporte. Para cumplir las metas trazadas a futuro se espera que China continúe importando gas natural licuado desde países vecinos. Los otros dos grandes desafíos futuros son el establecimiento de una red interna de tubos para distribución y el au-

mento de su capacidad de almacenamiento.

China fue tradicionalmente un exportador de gas hasta 2007, cuando por primera vez pasó a ser un importador. En 2013, el 32% de este recurso utilizado en el país provino de otros países. Al igual que con el petróleo, las tres principales compañías chinas controlan el sector gasífero, compartiendo sus actividades con empresas internacionales en los proyectos que implican mayores desafíos tecnológicos.

ELECTRICIDAD, DUPLICADA

China es el más grande generador de electricidad del mundo, superando a Estados Unidos a partir de 2011. En 2013, la producción de energía eléctrica neta fue de 5.126 TWh, un 7,5% más que en 2012 de acuerdo a las estimaciones de la Energy Information Agency. La generación de electricidad se ha duplicado desde 2005, principalmente debido a la demanda económica e industrial.

En 2014 el sector creció sólo en un 4%, su nivel más bajo en la última década, debido fundamentalmente a la significativa desaceleración de la actividad en la industria pesada, sobre todo la del acero.

Hacia 2013 la capacidad instalada en China era de 1.260 GW. La matriz eléctrica estaba compuesta por carbón, con un 63%; hidroeléctrica, 22%; eólica, 6%; gas, 4%, petróleo, 2%; nuclear 1%; solar, 1%; biomasa y otros, 1%.

Se estima que la capacidad instalada en 2040 sea de 2.265 GW y que la misma continúe siendo impulsada principalmente por carbón, aunque con una cada vez mayor participación de renova-

bles, principalmente energía hidráulica y nuclear.

A partir del desmantelamiento del monopolio de la State Power Corporation, en 2002, el sector eléctrico se reorganizó en compañías en que se separaba la generación, transmisión y distribución. Emergieron cinco grandes holdings estatales que controlan en la actualidad la actividad. Las mismas son: China Huaneng Group, China Datang Corporation, China Huadian Corporation, China Guodian Corporation y China Power Investment Corporation. Además de estas, también participan pequeñas empresas locales, usualmente en alianzas con subsidiarias privadas poseídas por los holdings estatales.

En el sector eléctrico se inscriben también los grandes desafíos futuros para las energías renovables. De acuerdo a lo indicado por la International Renewable Energy Agency, en 2013 China instaló más capacidad en energías alternativas que toda Europa y el resto de los países de la región Asia-Pacífico en conjunto. Hacia 2030 se estima que esta potencia consuma casi un cuarto de la energía mundial. Por lo tanto, lo que haga o deje de hacer será de la mayor relevancia para el futuro del medioambiente global.



DESAFÍOS ENERGÉTICOS PARA LA PRÓXIMA DÉCADA

19 y 20 DE AGOSTO
Centro de Convenciones
Hotel Los Tajibos

INVERSIÓN

\$us. 330.- Afiliados CBHE
\$us. 380.- No Afiliados
\$us. 150.- Universitarios
10% de descuento,
hasta el 30 de junio

REGÍSTRATE

(+591-3) 353-8799
info@boliviagasenergia.com
boliviagasenergia.com

¿Cómo será la próxima década energética?
¿Cuáles son las acciones y desafíos de los países
y empresas en este campo, y qué está haciendo Bolivia al respecto?

Este congreso internacional le permitirá conocer las respuestas
a estas y otras interrogantes, con la presencia de los más destacados
conferencistas y la participación de autoridades y líderes
empresariales del sector público y privado.

**Las decisiones en el campo energético impactan
a todos los sectores económicos y usted debe
estar presente en este gran evento.**

ORGANIZAN

Ministerio de
**HIDROCARBUROS
& ENERGÍA**

CBHE
Corporación Boliviana de Hidrocarburos y Energía

APORTAN

CNF BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

World Energy Council

DAMCO MENDAL



VIII CONGRESO INTERNACIONAL
BOLIVIA
Gas & Energía 2015



Fotografía: Archivo

Una revolución de datos para el desarrollo(*)

La revolución de los datos está transformando rápidamente cada parte de la sociedad. Las elecciones se gestionan con biométrica, los pronósticos se monitorean con imágenes vía satélite, la banca migró de las sucursales bancarias a los teléfonos inteligentes y los rayos X médicos se examinan en casi todo el mundo.

■ Jeffrey Sachs (**)

Con un poco de inversión y previsión, que se detalla en un nuevo informe, preparado por la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (SDSN por su sigla en inglés), sobre Datos para el Desarrollo, esta revolución puede impulsar una revolución y acelerar el progreso para poner fin a la pobreza, promover la inclusión social y proteger el medio ambiente.

Los gobiernos del mundo adoptarán los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en una cumbre especial de las Naciones Unidas el 25 de septiembre. La ocasión probablemente sea la mayor reunión de líderes mundiales en la historia.

Unos 170 jefes de Estado y de Gobierno adoptarán objetivos compartidos que guiarán los esfuerzos de desarrollo globales hasta 2030. Por supuesto, los objetivos son más fáciles de adoptar que de alcanzar. De manera que nos harán falta nuevas herramientas, entre ellas nuevos sistemas de datos, para convertir los ODS en una realidad. Al desarrollar estos nuevos sistemas de datos, los gobiernos, las empresas y los grupos de la sociedad civil deberían promover cuatro objetivos diferentes.

El primero, y el más importante, son los datos para el suministro de servicios. La revolución de los datos les da a los gobiernos y a las empre-

sas maneras nuevas y sumamente mejoradas de proveer servicios, combatir la corrupción, recortar la burocracia y garantizar el acceso en lugares anteriormente aislados. La tecnología de la información ya está revolucionando el suministro de atención médica, educación, gobernanza, infraestructura (por ejemplo, electricidad prepago), servicios bancarios, respuesta de emergencia y mucho más.

El segundo objetivo son los datos para la gestión pública. Los funcionarios hoy pueden mantener paneles en tiempo real que les informan sobre el estado de las instalaciones de gobierno, las redes de transporte, las operaciones de rescate de emergencia, la vigilancia de la salud pública, los delitos violentos y mucho más. Los comentarios de los ciudadanos también puede mejorar el funcionamiento, por ejemplo si se procesa la información del tránsito que envían los conductores. Los sistemas de información geográfica (SIG) permiten un monitoreo en tiempo real de todos los gobiernos y distritos locales en regiones muy alejadas.

El tercer objetivo son los datos que apuntan a la responsabilidad de los gobiernos y las empresas. Es una obviedad que las burocracias gubernamentales cortan presupuestos, ocultan brechas en el suministro de servicios, exageran el desempeño o, en el peor de los casos, simplemente roban cuando pueden hacerlo. Muchas empresas no son mucho mejores. La revolución de los datos puede ayudar a asegurar que el público general y los destinatarios previstos de los servicios públicos y privados tengan acceso a información verificable. Cuando los servicios no llegan a tiempo (digamos, por ejemplo, un cuello de botella en la construcción, o corrupción en la cadena de suministro), el sistema de datos le permitirá a la población detectar problemas y hacer responsables a los gobiernos y las empresas.

Finalmente, la revolución de los datos debería permitirle a la población saber si un objetivo global en realidad se alcanzó o no. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio, que se fijaron en el año 2000, establecieron metas cuantitativas para el año 2015. Pero, si bien ahora estamos en el año final de los ODM, todavía no sabemos a ciencia cierta si algunos

de ellos se alcanzaron o no, debido a la falta de datos oportunos y de alta calidad. Algunos de los ODM más importantes, según se informa, sufren un retraso de varios años. El Banco Mundial, por ejemplo, no ha publicado datos detallados sobre la pobreza desde 2010.

La revolución de los datos puede terminar con los retrasos prolongados y mejorar drásticamente la calidad de la información. Por ejemplo, en lugar de depender de encuestas de hogares cada equis cantidad de años para calcular la tasa de mortalidad, los sistemas de registro civil y estadísticas vitales pueden recoger estadística sobre las muertes en tiempo real, con el beneficio adicional de brindar información sobre la causa del fallecimiento.

De la misma manera, se podrían recoger datos sobre la pobreza a un costo relativamente bajo y con una frecuencia mucho más alta que hoy, utilizando teléfonos inteligentes en reemplazo de las encuestas basadas en papel. Algunos analistas sugirieron que el uso de teléfonos móviles podría reducir el costo de los sondeos en un 60% en algunos países del este de África en un período de diez años. Empresas privadas, como Gallup International, podrían trabajar junto con las oficinas de estadísticas más tradicionales del sector público para acelerar la recopilación de datos.

La revolución de los datos ofrece una oportunidad significativa para la provisión, gestión y validación de los servicios, y la responsabilidad frente a ellos, gracias a un denso ecosistema de tecnologías que recogen información de múltiples maneras: detección remota e imágenes satelitales, datos biométricos, rastreo por SIG, datos basados en instalaciones, encuestas de hogares, medios sociales, colaboración abierta y otros canales.

Para respaldar los ODS, esos datos deberían estar a disposición de la población para todos los países con una frecuencia elevada —por lo menos en el lapso de un año para los objetivos esenciales, y en tiempo real en sectores donde el suministro de servicios es vital (salud, educación y cosas por el estilo)—. Las empresas privadas, incluidas las compañías de telecomunicaciones, de marketing social, los diseñadores de sistemas, las firmas

encuestadoras y otros proveedores de información, deberían estar integrados en el ecosistema de datos. Para preparar el nuevo informe, la SDSN trabajó en conjunto con varias agencias asociadas para preparar una “evaluación de necesidades” sobre cómo lanzar la revolución de los datos para los ODS. El informe ofrece un plan de acción que se basa en asociaciones entre sistemas estadísticos nacionales y firmas de información privadas y otros proveedores de datos no gubernamentales. Como destaca el informe, los países de bajos ingresos y de ingresos medios-bajos necesitarán ayuda financiera para crear estos nuevos sistemas de datos.

Si bien las estimaciones de costos son necesariamente provisionarias, especialmente en esta era de cambio tecnológico disruptivo, el nuevo estudio sugiere que los sistemas de datos apropiados para los ODS requerirán por lo menos 1.000 millones de dólares por año para cubrir los 77 países de ingresos más bajos. De esa suma, aproximadamente la mitad debería financiarse a través de asistencia oficial para el desarrollo, lo cual implica un incremento de por lo menos 200 millones de dólares por año por sobre los flujos actuales de donaciones.

Ahora es el momento para un mayor compromiso de financiamiento de este tipo. En julio, el mundo se reunirá en Addis Ababa para la Conferencia Internacional sobre Financiamiento para el Desarrollo, y unas pocas semanas después, en la sede central de las Naciones Unidas para adoptar los ODS a fines de septiembre. Con una acción rápida antes de estas dos cumbres, el mundo estará listo para lanzar los ODS con los sistemas de datos que necesitan para resultar exitosos.

()Copyright: Project Syndicate, 2015. [www.project-syndicate.org](http://elpais.com/el-pais/2015/05/12/planeta_futuro/1431443742_460851.html)
http://elpais.com/el-pais/2015/05/12/planeta_futuro/1431443742_460851.html*

*(**) Es profesor de Desarrollo Sostenible, de Políticas y Gestión de Salud y director del Earth Institute en la Universidad de Columbia. También es asesor especial del secretario general de las Naciones Unidas sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio.*

PARA TOMAR EN CUENTA



1

OILS FATS 2015 MUNICH: FERIA INTERNACIONAL PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE ACEITES Y GRASAS DE LOS RECURSOS RENOVABLES.

OILS FATS 2015 Munich, será la única feria internacional de comercio B2B para la producción y transformación de aceites y grasas a partir de recursos renovables, centrándose en soluciones prácticas en las áreas de: materias primas y suministros, producción y procesamiento, logística y control de calidad, investigación, las instituciones y los editores.

Este evento se realizará desde el 16 al 19 de septiembre del presente año, en Munich, Alemania.

Para mayor información visita la pagina web: www.oils-and-fats.com/



3

THE GREEN EXPO 2015 MÉXICO: EXPO SOBRE MEDIOAMBIENTE Y ENERGÍA

The Green Expo 2015 México la expo sobre Medioambiente y Energía reunirá una gran exposición comercial y un interesante ciclo de conferencias para completar un intenso programa de trabajo para los 3 días que dura la Feria, en los cuales se debatirán y tratarán todos los temas de actualidad del sector, además de mostrarnos los últimos avances e innovaciones relacionadas con el mismo, puesto que en esta feria se darán cita las mejores empresas y profesionales del sector.

*Este evento se efectuará desde el 23 al 25 de septiembre del presente, en México DF, México.
Adquiere mayor información a la página web: www.thegreenexpo.com.mx*



2

EXPOBIOMASA 2015 VALLADOLID

Expobiomasa 2015 unirá en sólo 3 días a todos los profesionales relacionados con el pujante mercado de la biomasa: empresas de maquinaria forestal e industrias de biocombustibles sólidos y pellets, fabricantes, distribuidores e instaladores de sistemas de climatización, en especial soluciones con estufas y calderas, industrias y grandes consumidores de calor, agua caliente y vapor de proceso; además de toda la industria auxiliar, ingenierías, etc. Además de grupos de inversión, todos los profesionales que participan en generar ahorros a los consumidores de biomasa.

Además de grupos de inversión, todos los profesionales que participan en generar ahorros a los consumidores de biomasa.

*Se llevara a cabo desde el 22 al 24 de Septiembre del 2015, en Valladolid, España.
Vista la pagina web para mayor información: www.expobiomasa.es/*

ASISTE



4

PUNTO DE ENCUENTRO DE LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA Y QUÍMICA DE AMÉRICA LATINA

En esta 35° edición, y como ocurre todos los años, las compañías más reconocidas de la industria se harán presente, ya que esta reunión anual ha logrado consolidarse en un espacio sin igual en donde confluyen personas claves, influyentes y decisoras de los negocios de la petroquímica y de la química.

El programa de la reunión apunta a la actualidad y a las tendencias de los mercados relacionados, con conferencias y paneles presentados por los máximos referentes en su área. Durante el evento hay diversas actividades que apuntan al desarrollo de networking entre todos los participantes.

*Se llevará a cabo del 7 al 10 de Noviembre, 2015 en el Grand Fiesta Americana Coral Beach Resort & Spa, en Cancún, México.
Para más información, comunícate al: +54 11 4325 1422.*



Fotografía: ARCHIVO

La exploración de hidrocarburos en Bolivia

DOSSIER
ENERGÍA
Bolivia



El presente dossier aborda la evolución del enfoque prospectivo en materia de exploración de hidrocarburos en Bolivia, sus inicios, el conocimiento geológico, preguntándose cómo ha evolucionado esta actividad y cuál es su situación actual.

ENERGÍA Bolivia

En los orígenes de la industria petrolera, a mediados del siglo XIX, se buscaba petróleo siguiendo las emanaciones superficiales de hidrocarburos en arroyos y ríos, por ese entonces, se creía que el petróleo subterráneamente seguía el curso de las aguas. Para finales del siglo XIX, debido a que la mayoría de los yacimientos descubiertos estaban ubicados en plegamientos anticlinales, los buscadores de petróleo asumieron esa circunstancia como una “ley geológica” y privilegiaron la búsqueda de dichas formaciones con la ilusión de encontrar petróleo (Teoría Anticlinal).

Pasada la mitad del siglo XX, el mejor entendimiento de la dinámica terrestre, el conocimiento de cómo se originaron los hidrocarburos y cómo se formaban los yacimientos, configuraron un marco referencial más comprensivo para la prospección hidrocarbúfera y sentaron las bases para la aplicación del enfoque de exploración denominado Sistemas Petroleros.

Este enfoque asume que la formación, acumulación y preservación de los hidrocarburos que se pretende encontrar y extraer en el presente, ha sido posible por la concurrencia ordenada de un conjunto de estratos rocosos (roca madre, roca reservorio,

roca sello, roca de sobrecarga) y la ocurrencia sincronizada de determinados procesos geológicos (formación de la trampa, generación, migración y acumulación de hidrocarburos) acontecidos hace millones de años atrás; por lo que la metodología de la exploración petrolera no sólo debería verificar la presencia de estas condiciones imprescindibles para generar hidrocarburos, sino que debería consistir en reconstruir la historia geológica de las cuencas sedimentarias, a fin de verificar si en la misma acontecieron de manera ordenada y sincronizada todos los eventos geológicos que hacen a un Sistema Petrolero.

Este enfoque permite recurrir a una serie de tecnologías y disciplinas prospectivas no perforatorias, que cada día son más refinadas, para obtener y procesar abundante y variada información geológica; cuyo análisis, modelación e interpretación permite confirmar o desechar la presencia o ausencia del conjunto de estratos rocosos y de los procesos geológicos imprescindibles para la existencia de yacimientos de hidrocarburos.

De los resultados de este proceso, también denominado geología básica o de base, depende que se avance o no a la fase de perforación exploratoria.

En ese marco, ¿cómo ha evolucionado la exploración de hidrocarburos en Bolivia? ¿Cuál es su situación actual?

LOS INICIOS DE LA EXPLORACIÓN PETROLERA EN BOLIVIA

Los permisos para buscar hidrocarburos en el país fueron otorgados a partir del año 1865, de acuerdo a Victor Hoz de Vila y en 1912 Luis Lavandez Reyes inicia en Mandiyuti (Santa Cruz) la perforación de lo que podría ser el primer pozo exploratorio del país. Posteriormente, a pesar de su primer fracaso, inicia la perforación de otro pozo en la región de Calacoto (La Paz). También está Miguel Velasco quien, en precisión, no realiza exploraciones, pero aprovecha un afloramiento superficial para destilar querosén y distribuirlo en Santa Cruz.

Con estos antecedentes, puede afirmarse que las actividades de exploración petrolera comenzaron en el país, con la Standar Oil Company (SOC), que el 25 de julio de 1923, a pesar de las irregularidades denunciadas en su momento por el senador Abel Iturralde y luego de una serie de argucias legales por parte del gobierno de Bautista Saavedra, obtiene un contrato que le da el derecho de explorar hasta cuatro millones de hectáreas, que podrían ser elegidas de los departamentos de Chuquisaca, Tarija y Santa Cruz, a condición de que la empresa:

- Perforara al menos un pozo exploratorio en los diez meses siguientes a la firma del contrato.

•Definiera hasta un millón de hectáreas para explotación, dimensiones a las que se reduciría la concesión en el lapso de dos años.

•En los cinco años subsiguientes, perforará al menos un pozo cada 50.000 hectáreas, caso contrario renunciaría a esas dimensiones no perforadas o, en caso de retenerlas, pagaría una patente anual que iría en aumento por cada año de retención.

Bajo estas condiciones, la SOC operó en el país hasta el 13 de marzo de 1937, fecha en la que el gobierno de David Toro declara la caducidad de todas las concesiones, dispone que todos sus bienes pasen a propiedad del Estado, y que la recientemente creada Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), tome el control de todas las operaciones de dicha empresa.

Previamente a continuar las operaciones de exploración o iniciar nuevas actividades, a YPFB le tocó superar problemas de orden técnico, económico, político e, inclusive, administrativo; los mismos que ocasionaron que recién el año 1947, diez años después de haber prescindiendo de la SOC, pudiera perforar su primera estructura geológica, y lograra descubrir y desarrollar su primer campo petrolero (Guairuy).

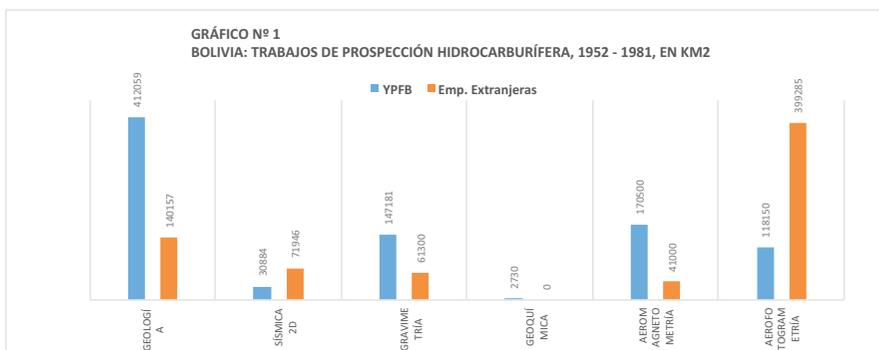
EL CONOCIMIENTO GEOLÓGICO DEL PAÍS

Es entre las décadas de 1950 y 1970 que la exploración petrolera, especialmente, los trabajos correspondientes a la geología básica, se realizaron con mayor sistematicidad en Bolivia. Los datos consignados en el Cuadro N° 1 así lo evidencian.

En efecto, en dicho periodo se había realizado trabajos de geología y de aerofotogrametría en una extensión equivalente al 50% del territorio del país; gravimetría y aeromagnetometría en una porción casi equivalente al 20%, y sísmica 2D en una proporción similar al 10%.

Cuadro N° 1

| Bolivia: Áreas de exploración y explotación por empresa, 2014 | | |
|--|---------------------|-------------------|
| Empresa | Nº de campos | Km2 |
| YPFB Andina | 19 | 4,335.00 |
| YPFB Chaco | 24 | 6,569.25 |
| YPFB Petroandina | 9 | 36,513.12 |
| Repsol Exploración | 11 | 7,798.63 |
| Petrobras Bolivia | 9 | 14,713.87 |
| Otras | 18 | 22,412.00 |
| Reservadas a YPFB | 79 | 157,012.57 |
| Área libre | | 285,645.57 |
| Total | 169 | 535,000.00 |



Producto de ese trabajo se identificó ocho áreas de interés hidrocarbúfero (cuencas sedimentarias), las mismas que cuentan con distinto grado de potencial hidrocarbúfero, y que en conjunto abarcan 535.000 Km2, que equivalen al 48,70% del territorio boliviano. (Ver Cuadro N° 2)

Este conocimiento geológico del país se concretó en la delimitación de estructuras geológicas (también denominados bloques, áreas o campos) con potencial hidrocarbúfero. Esa delimitación fue la que permitió que, en la época de la privatización, se pusieran una serie de áreas o campos en licitación; es también, la que permite hoy asignar áreas reservadas a YPFB, para que ésta pueda establecer convenios de estudio, contratos en sociedad mixta, o explorarlas y explotarlas por su cuenta. La actual distribución de estas áreas por tipo de asignación y por empresa puede apreciarse en el Cuadro N° 1.

Los años posteriores a la década de 1970 los trabajos en pos de aumentar y precisar el conocimien-

to geológico del país fueron en declinación. Si bien YPFB mantuvo los trabajos de geología y sísmica 2D hasta 1994, año en que cesaron dichos trabajos porque la política vigente en ese entonces se orientaba a privatizarla, la cantidad de área de estudio cubierta fue considerablemente menor a los años anteriores. Algo similar puede decirse respecto a las operaciones de las empresas extranjeras pues los trabajos de sísmica 2D fueron en cantidad menor a los realizados en los años precedentes; aunque los datos muestran que fueron estas empresas las que introdujeron la sísmica 3D después de 1998. Ver Cuadro N° 3.

Sobre las últimas décadas de trabajo geológico en el país, Ricardo Michel Pacheco señala que: "Los trabajos sísmicos fueron reducidos al mínimo permisible y solamente se realizaron en aquellas estructuras ya perforadas y/o a perforarse para mejorar la interpretación con líneas adicionales de relleno". Para luego concluir que: "ninguna empresa privada realizó prospección petrolera básica que incremente el potencial



petrolero del país, sólo realizaron perforación exploratoria en los bloques contratados y ya estudiados por YPFB”.

LA PERFORACIÓN EXPLORATORIA EN BOLIVIA

La perforación de pozos en busca de petróleo en el país comenzó el año 1923, gracias a los trabajos de exploración realizados por la SOC, los mismos que se concretaron en la perforación de 12 estructuras geológicas y el descubrimiento de cuatro campos petroleros: Bermejo y Sanandita en Tarija, Camiri en Santa Cruz, y Camatindi en Chuquisaca.

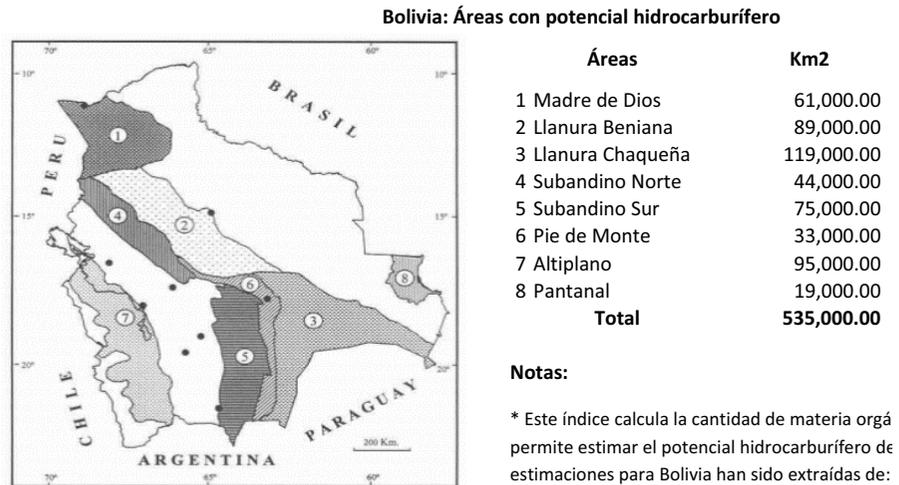
Desde ese entonces hasta el presente la perforación de estructuras geológicas, que es el punto culminante de la exploración, ha conocido momentos de auge y momentos de paralización. Así lo corrobora el Cuadro N° 2 que muestra el número de estructuras perforadas y re-perforadas en relación al periodo de vigencia de las leyes de hidrocarburos que ha habido en el país.

Del mismo puede colegirse que los periodos donde más perforaciones de estructuras hubieron fueron entre 1956 – 1979 y 1973 – 1996; a su vez que se constata que no se hicieron perforaciones en los periodos correspondientes con las nacionalizaciones. Sin embargo, sería erróneo concluir que estos resultados corresponden directamente con las políticas y leyes aplicadas en cada periodo pues la perforación de exploración es producto de años de trabajo geológico previo, que no necesariamente coincide con las leyes vigentes el momento de la perforación.

En relación con lo anterior, vale la pena revisar el número de campos descubiertos. Ver Cuadro N° 3. Hecho el análisis en función a los mismos periodos que en el Cuadro N° 2 se constata que fue entre los años 1973 – 1996 donde mayor cantidad de campos se descubrieron en el país, muchos de los cuales todavía están en plena producción.

| Bolivia: Estructuras perforadas por empresa, 1923 - 2014 | | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| PERIODO | Estructuras Nuevas | | Estructuras Reperforadas | |
| | YPFB | Emp. Extranjeras | YPFB | Emp. Extranjeras |
| 1923 - 1936 | 0 | 13 | 0 | 0 |
| 1937 - 1955 | 3 | 1 | 3 | 0 |
| 1956 - 1969 | 37 | 45 | 5 | 1 |
| 1970 - 1972 | 5 | 0 | 5 | 0 |
| 1973 - 1990 | 55 | 26 | 14 | 4 |
| 1991 - 1996 | 23 | 12 | 1 | 0 |
| 1997 - 2005 | 0 | 14 | 1 | 3 |
| 2006 - 2014(p) | 1 | 2 | 0 | 29 |
| Total | 124 | 113 | 29 | 37 |

Gráfico N° 2



Si se realiza el análisis en función de las empresas operadoras, se evidencia que fue YPFB la empresa que más estructuras perforó (Ver Cuadro N° 2) y también la que más campos descubrió (ver Cuadro N° 3). Esto a pesar de que en el periodo 1997 – 2005 fue convertida en una empresa residual prohibida de realizar operaciones petroleras.

Otro indicador relevante para evaluar la perforación exploratoria se encuentra en el Cuadro N° 4, que consigna el número de pozos de exploración perforados y terminados entre 1986 y 2014, por año y por periodo.

En los mismos se evidencia que fue en el periodo 1996 – 2005 donde hubo una mayor cantidad de pozos perforados que en el periodo previo 1986 – 1995, y que en el periodo posterior 2006 – 2014.

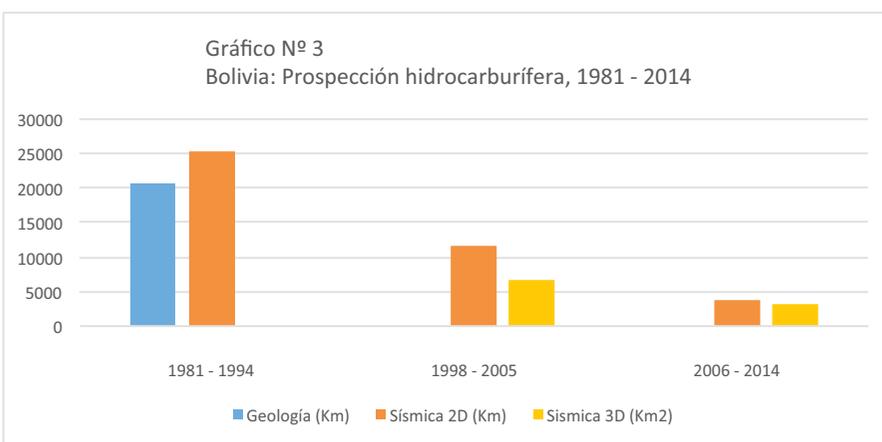
Al momento, el Plan de Inversiones de YPFB Corporación 2009 2015 refiere que es importante

ingresar a una fase de exploración intensiva, principalmente en el marco de la creciente demanda del mercado del Gas Natural en Bolivia. En este marco señala que de una producción promedio de 42 MMmcd se pretende satisfacer una demanda por encima de 100 MMmcd por lo que ha dividido la actividad exploratoria en dos fases: fase con prospectos exploratorios A de ejecución inmediata 2009 – 2015 y fase exploratoria B de ejecución mediata entre los años 2016 – 2026.

PLAN DE EXPLORACIÓN 2009-2015

Para llevar a cabo los planes exploratorios del periodo 2010-2015 con las empresas subsidiarias y las compañías operadoras de los contratos petroleros, YPFB Corporación ha programado 10 pozos exploratorios de ejecución inmediata a partir de 2009 que implica los proyectos Ingre (Petrobras), Camiri (YPFB Andina), Timboy (Petroandina), Itagua-zurenda (YPFB), Percheles, Ca-

| Cuadro N° 3 | | |
|--|-------------|-------------------------|
| Bolivia: Campos Descubiertos por empresa, 1923 - 2014 | | |
| PERIODO | YPFB | Emp. Extranjeras |
| 1923 - 1936 | 0 | 4 |
| 1937 - 1955 | 2 | 1 |
| 1956 - 1969 | 8 | 8 |
| 1970 - 1972 | 0 | 0 |
| 1973 - 1990 | 26 | 6 |
| 1991 - 1996 | 10 | 3 |
| 1997 - 2005 | 0 | 7 |
| 2006 - 2014(p) | 0 | 4 |
| Total | 46 | 33 |



rrasco, Vuelta Grande, El Dorado Profundo (Chaco) y Lliquimuni e Iñau (Petroandina), con una inversión total de MM\$us 379.

PLAN DE EXPLORACIÓN 2016-2026

Los pozos exploratorios a perforarse, en el periodo 2016 -2026, corresponden al portafolio de prospectos de las compañías Chaco S.A. y YPFBPetroandina S.A, ambas subsidiarias de la compañía estatal del petróleo boliviana, así como YPFB casa matriz y Pluspetrol, de un portafolio de prospectos (leads) de los convenios de estudio considerando los que tienen mayor avance, tanto en trabajos y estudios como en el avance de negociaciones sobre la conformación de sociedades mixtas. El plan estatal refiere una inversión total de MM\$us 713, con una previsión de un 20% de éxito en consideración a que estos proyectos deben pasar por una etapa de estudio profundo hasta su maduración.

SEMINARIO INTERNACIONAL, OPORTUNIDADES PARA LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN BOLIVIA

ORGANIZADO PARA CONOCER LA OPINIÓN DE EXPERTOS Y FAVORECER LA CONSTRUCCIÓN DE CONSENSOS Y COMPROMISO ENTRE LOS ACTORES DEL SECTOR ELÉCTRICO CON EL OBJETIVO DE APUNTALAR LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CON ENERGÍAS ALTERNATIVAS.

28 DE JULIO 2015
EN EL CENTRO DE CONVENCIONES DE LA UPSA,
A PARTIR DE LAS 08:00 A.M.

PROFESIONALES Bs. 200
ESTUDIANTES Bs. 100
Portar documento de identidad para la acreditación pertinente y recibir el equipo de traducción simultánea.

ENERGÍA
Bolivia

Los Nogales No. 125, Barrio Sicañ.
Telf. (+591 3) 3436142
www.energiabolivia.com



Cuadro Nº 4

| Bolivia: Número de pozos perforados y terminados según resultado, y por periodo 1986 - 2012 | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Resultados | 1986 - 1994 | 1997 - 2005 | 2006 - 2012 |
| Pozos exploratorios | | | |
| <i>Productor</i> | 38 | 49 | 23 |
| <i>Seco</i> | 48 | 52 | 17 |
| Sub total | 86 | 101 | 40 |

El documento señala que los prospectos exploratorios proyectados para los años 2016-2023, podrían dar frutos en cuanto a producción incremental a partir del año 2019, comenzando con un volumen incremental de 2,3 MMmcd y llegando a una producción incremental de más de 30 MMmcd de Gas Natural el año 2027. En el caso de la producción de líquidos, el año 2019 se tendría una producción incremental de aproximadamente 2,5 Mbpd, llegando hasta un 27 Mbpd el 2027.

A título de conclusión indica que la exploración de nuevos prospectos debe ser la tarea inmediata más importante que debe ejecutar YPFB Corporación, en el objetivo de descubrir nuevos yacimientos de gas, condensado y petróleo para satisfacer la deman-

da creciente de hidrocarburos a nivel nacional y en la región. Además, indica que se deben iniciar investigaciones para incorporar al portafolio de proyectos nuevas áreas prospectivas, en el objetivo de alcanzar la meta de incrementar las reservas de hidrocarburos P1 en un 50%.

Agrega que la exploración en el período inmediato 2010-2015, comprende la perforación de 10 pozos exploratorios, estimando un éxito de 30%, 3 pozos cuyo desarrollo asociado incrementaría hasta 5 MMmcd de Gas Natural y el correspondiente hidrocarburo líquido, con una inversión de \$us 1,183 MM.

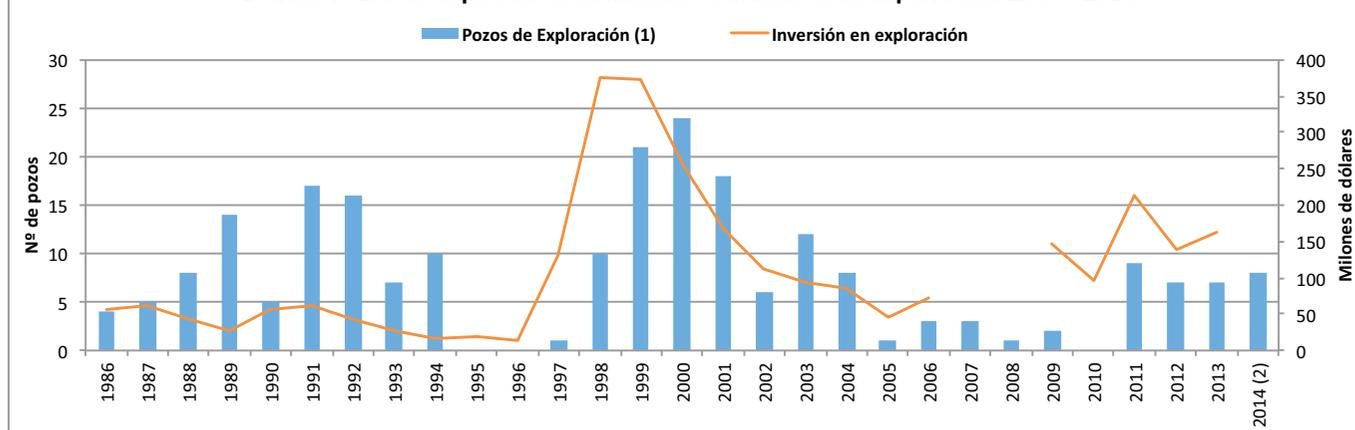
En relación a la exploración para el período 2016-2026 señala que implicará la perforación de 20 po-

zos exploratorios, estimando un éxito de 20%, 4 pozos exitosos, que con pozos de desarrollo, incrementarían la producción hasta un máximo de 30 MMmcd de Gas Natural y aproximadamente en 27 Mbpd de líquidos, durante el período, con una inversión de \$us 2,495 MM.

“...la exploración de nuevos prospectos debe ser la tarea inmediata más importante que debe ejecutar YPFB Corporación...”

Gráfico Nº 4

Bolivia: Pozos de exploración terminados e inversión en exploración 1986 - 2014



(1) Con anterioridad a la privatización de la industria petrolera boliviana, YPFB y las empresas contratistas seguían un estricto, e internacionalmente aprobado sistema de clasificación de pozos exploratorios basado en el objetivo de perforación, así diferenciaban el pozo descubridor de nuevo campo, el descubridor de yacimiento profundo y de avanzada o delimitación de campo; con la privatización se abandona dicho sistema de clasificación y se agrupa a todos los pozos en la categoría de “exploratorios”.

(2) Información al mes de agosto de 2014.

suscríbese YA



PRECIO DE
PROMOCIÓN

Reciba cada mes
la edición impresa.

Bs.

350.00

AL AÑO



Miguel Navarro es el vicepresidente de Banco BISA Santa Cruz a donde llega después de cursar estudios de economía en la universidad de Texas-Austin y con una maestría por la American University Washington DC. Es casado, tiene tres hijos y es bachiller del colegio Saint Andrew's de La Paz.

■ Alejandra Ledezma



Miguel Navarro:

“El respeto por el medioambiente es una prioridad de Banco BISA”

1 El banco BISA ha recibido la calificación global “5” “Optimizado”, máximo nivel que una entidad puede alcanzar por su gestión y desempeño de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), ¿qué ha determinado esta distinción?

Ha sido una calificación realizada por la empresa independiente PricewaterhouseCoopers (PWC) y representa el grado de madurez de la Gestión de RSE de Banco BISA, en cuanto a sus procesos, políticas, lineamientos y buenas prácticas de RSE aplicados por el banco.

Asimismo, grafica un nivel de mejoramiento continuo basado en buenas prácticas, donde existe una estructura formal y las acciones se ejecutan de acuerdo a lo planificado, aplicando normas y procesos que cuentan con soporte tecnológico y mecanismos de control y monitoreo formalmente implantados.

Adicionalmente, PWC indica que la medición del nivel de madurez de las acciones de RSE de Banco BISA considera aspectos relacionados a los mecanismos de monitoreo, es decir, existen informes, reportes, entre otros, que son remitidos a instancias jerárquicas, generando la posibilidad de contar con retroalimentación que permite un proceso de mejora continua; de definición de los grupos de interés así como la relación con ellos a nivel interno y externo; y las áreas de actuación.

2 ¿Cuáles son los grupos de interés internos y externos del programa de RSE del Banco BISA?

El Programa de RSE de Banco BISA dirige su atención a seis grupos de interés; tres internos (accionistas, colaboradores, proveedores) y tres externos (clientes, comunidad y ente regulador).

3 ¿Cuáles sus fundamentos?

Solidaridad, medioambiente, emprendedurismo, inclusión financiera y vivir bien en comunidad son las cinco líneas de acción externa que hoy conducen la política de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) de Banco BISA, en la búsqueda de contribuir a mejorar la calidad de vida de sus principales públicos objetivos, principalmente la niñez boliviana, y, por ende, co-

adyuvar al desarrollo económico y social del país.

Al haber asumido la responsabilidad social como un modelo de gestión que es transversal a toda la cadena de valor de su negocio, el compromiso del Programa de RSE se combina con diversas actividades dirigidas a la sociedad en general y también a su público externo.

Internamente, con sus accionistas tiene el compromiso de generar valor a largo plazo, ofreciendo transparencia en la administración y la aplicación de principios de Gobierno Corporativo; con su personal, la capacitación permanente, la equidad de género y el equilibrio entre el trabajo y la familia; y con sus clientes simplificar la vida a través de innovadores servicios y productos de alta tecnología.

4 El Banco BISA ha sido pionero y ha innovado con acciones como la medición de la huella de carbono, ¿cómo evaluaría en este marco el aporte del banco al tema medioambiental?

El cuidado y respeto por el medioambiente es otra prioridad de Banco BISA. Por ello, también fue la primera entidad financiera en Bolivia en medir su Huella de Carbono en 2012.

A partir de entonces, diseña y ejecuta diferentes acciones para mitigar el impacto del calentamiento global, principalmente capacitando y concientizando a su personal – a quienes los nombra “Guardianes del Planeta”- sobre las mejores prácticas para cuidar el planeta comenzando en su lugar de trabajo y continuando en su vida personal y familiar.

Entre sus iniciativas está el concurso que lanzará a nivel interno con el objetivo de que los Guardianes del Planeta presenten ideas innovadoras para ahorrar energía, agua y papel; en ese mismo sentido, elabora material didáctico con consejos prácticos y útiles además de capacitación dirigida a sus funcionarios, clientes y usuarios.

Además, Banco BISA tiene la iniciativa de realizar importantes inversiones en sus nuevas edificaciones y en sus remodelaciones de agencias, las cuales son trabajadas con características ecológicas que le permiten el ahorro de energía eléctrica y agua entre otros aspectos. Este

2015 se estrenarán tres nuevos edificios con esas particularidades.

5 ¿Cómo gestiona el Banco la relación entre los recursos económicos, ambientales y sociales, aplicados al desarrollo de su actividad de negocio?

El banco tiene políticas muy definidas para que la gestión económica no afecte temas ambientales y sociales. En ese sentido, somos muy cuidadosos de no financiar ni prestar servicios financieros a empresas cuya actividad representen un impacto negativo al medio ambiente y a la sociedad.

6 En otro orden, ¿cómo califica el nivel de inversiones en Bolivia y cuáles los rubros que la detentan?

El nivel de inversiones en Bolivia es aceptable ya que vemos como cambia el país año a año, y algunas ciudades más que otras. Evidentemente, podría ser mucho mayor, pero hay factores que de alguna manera están afectando a que podamos tener una mayor inversión, sobre todo extranjera. Se debe trabajar considerablemente en mejorar la seguridad jurídica y poder brindar acceso de financiamiento a todos los sectores de negocios.

7 ¿Se puede decir que la banca es un puntal para las inversiones y el crecimiento económico en el país?

Definitivamente, la banca ha jugado un rol primordial en el crecimiento del país en los últimos años ya que ha podido acompañar la gran mayoría de las inversiones que se han experimentado en el país. La solvencia y fortaleza del sector bancario ha permitido apoyar todo tipo de inversiones, sean grandes, medianas o pequeñas a través de condiciones muy competitivas y adecuadas al requerimiento de los clientes.

“...diseña y ejecuta diferentes acciones para mitigar el impacto del calentamiento global, principalmente capacitando y concientizando a su personal...”

CONTRATOS PARA LA EXPLORACIÓN DE HIDROCARBUROS EN BOLIVIA

*Las actividades de exploración y **explotación de hidrocarburos** generan importantes recursos económicos para **el país a través de la renta**. Uno de los instrumentos que norma esas operaciones son los contratos que se traducen en el marco jurídico para su puesta en marcha.*

1 ¿QUÉ ES UN CONTRATO?



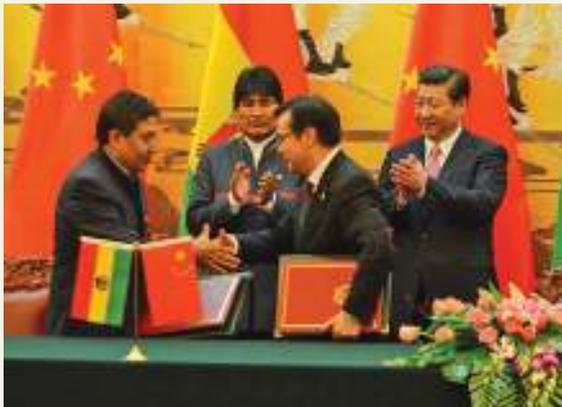
Es un instrumento por el cual un Estado concede la exploración y/o explotación de petróleo o gas natural estableciendo derechos y obligaciones para cada una de las partes. Los contratos responden a un marco legal vigente en el Estado que los elabora; por ejemplo, en Bolivia, el marco jurídico está normado por la Ley de Hidrocarburos No 3058, del año 2005 y por la Constitución Política del Estado, aprobada en febrero de 2009 y también alcanza a las actividades extractivas de gas.

CONTRATO DE PRODUCCIÓN COMPARTIDA

2


Es cuando el Estado suscribe un contrato con una empresa petrolera privada sin transferirle el derecho propietario; la empresa tiene una participación en la producción de hidrocarburos que explota y tanto el Estado como la empresa pueden vender esa producción. La empresa privada, una vez pagadas las regalías, generalmente puede recuperar sus costos de operación y capital antes de la distribución de la producción con el Estado.

3 CONTRATO DE SERVICIO PURO



Una compañía es contratada para realizar las operaciones hidrocarburíferas a cambio de un pago fijo por el volumen producido de hidrocarburos; en algunos casos, este pago puede ser recibido en producción. El pago permite a las empresas cubrir costos y, además, percibir un margen de utilidad acordado.

4

CONTRATOS DE SERVICIO CON RIESGO

La compañía extranjera asume todo el riesgo técnico/financiero de la exploración, desarrollo y producción. Si la exploración no es exitosa, el contrato termina sin reembolso para la compañía.

Si la exploración es exitosa, el capital invertido por la compañía contratada es reembolsado con intereses, junto con un pago en efectivo por el volumen producido. La administración de la producción podrá ser realizada por la empresa privada o por la empresa petrolera nacional.



5

CONTRATOS PETROLEROS EN BOLIVIA (1927-1990)

- Entre 1927 – 1937, la Standard Oil Company realizó operaciones de exploración y explotación, bajo el sistema de concesiones.
- En 1936 se fundó la empresa estatal Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB).
- En 1937 se nacionalizó la Standard Oil Company y sus concesiones fueron revertidas al Estado.
- Entre 1937 – 1956, la empresa estatal fue la única operadora en el sector de hidrocarburos.
- En 1972 se puso en vigencia un sistema contractual bajo la modalidad de Contratos de Operación.
- En 1990, bajo la Ley de Hidrocarburos No 1194, se establecieron las modalidades de Contratos de Operación y Contratos de Asociación.



CONTRATOS PETROLEROS EN BOLIVIA (1996-2009)

6



En 1996 se promulgó la Ley de Hidrocarburos No 1689, que estableció la figura única de Contratos de Riesgo Compartido. En 2005 se promulgó la Ley de Hidrocarburos No 3058, que estableció tres modalidades de contratos petroleros:

- a) Producción Compartida
- b) Operación
- c) Asociación

En 2009 se aprobó la nueva Constitución Política del Estado, que en su artículo 362 establece los Contratos de Servicio como única modalidad de contrato petrolero.

7

PRECISIONES



En Bolivia entre 1996-2009 las diferentes normativas jurídicas establecieron que: en los contratos de Producción Compartida, la empresa privada ejercía la propiedad de los hidrocarburos producidos; en los de Operación, toda la propiedad pasó a pertenecer al Estado boliviano y, en los de Asociación, esta propiedad es reforzada como mandato constitucional, dejando en manos de la estatal petrolera el control de toda la cadena de valor del sector de hidrocarburos, que se mantiene en la actualidad en el marco de los Contratos de Servicio.

Fuente: www.jubileo.org.bo



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO

La Carta Magna de la ecología integral: grito de la Tierra / grito de los pobres (*)

*Antes de hacer cualquier comentario vale la pena resaltar algunas singularidades de la encíclica **Laudato sí'** del Papa Francisco. Es la primera vez que un Papa aborda el tema de la ecología en el sentido de una ecología integral (por lo tanto que va más allá de la ambiental) de forma tan completa. **Gran sorpresa: elabora el tema dentro del nuevo paradigma ecológico, cosa que ningún documento oficial de la ONU ha hecho hasta hoy.***

■ Leonardo Boff (**)

Fundamenta su discurso con los datos más seguros de las ciencias de la vida y de la Tierra. Lee los datos afectivamente (con inteligencia sensible o cordial), pues discierne que detrás de ellos se esconden dramas humanos y mucho sufrimiento también por parte de la madre Tierra. La situación actual es grave, pero el Papa Francisco siempre encuentra razones para la esperanza y para confiar en que el ser humano puede encontrar soluciones viables.

Enlaza con los Papas que le precedieron, Juan Pablo II y Benedicto

XVI, citándolos con frecuencia. Y algo absolutamente nuevo: su texto se inscribe dentro de la colegialidad, pues valora las contribuciones de decenas de conferencias episcopales del mundo entero, desde la de Estados Unidos a la de Alemania, la de Brasil, la de la Patagonia-Comahue, la del Paraguay. Acoge las contribuciones de otros pensadores, como los católicos Pierre Teilhard de Chardin, Romano Guardini, Dante Alighieri, su maestro argentino Juan Carlos Scannone, el protestante Paul Ricoeur y el musulmán sufí Ali Al-Khawwas.

Los destinatarios somos todos los seres humanos, pues todos somos habitantes de la misma casa común (palabra muy usada por el Papa) y sufrimos las mismas amenazas.

El Papa Francisco no escribe en calidad de Maestro y Doctor de la fe sino como un Pastor celoso que cuida de la casa común y de todos los seres, no sólo de los humanos, que habitan en ella.

Un elemento merece ser destacado, pues revela la forma mentis (la manera de organizar su pensamiento) del Papa Francisco. Este es tributario de la experiencia pastoral y teológica de las iglesias latinoamericanas que a la luz de los documentos del episcopado latinoamericano (CELAM) de Medellín (1968), de Puebla (1979) y de Aparecida (2007) hicieron una opción por los pobres contra la pobreza y a favor de la liberación.

El texto y el tono de la encíclica son típicos del Papa Francisco y de la cultura ecológica que ha acumulado, pero me doy cuenta de que también muchas expresiones y modos de hablar remiten a lo que viene siendo pensado y escrito principalmente en América Latina. Los temas de la «casa común», de la «madre Tierra», del «grito de la Tierra y del grito de los pobres», del «cuidado», de la «interdependencia entre todos los seres», de los «pobres y vulnerables», del «cambio de paradigma», del «ser humano como Tierra» que siente, piensa, ama y venera, de la «ecología integral» entre otros, son recurrentes entre nosotros.

La estructura de la encíclica obedece al ritual metodológico usado por nuestras iglesias y por la reflexión teológica ligada a la práctica de liberación, ahora asumida y consagrada por el Papa: ver, juzgar, actuar y celebrar.

Comienza revelando su principal fuente de inspiración: San Francisco de Asís, al que llama «ejemplo por excelencia de cuidado y de una ecología integral, y que mostró una atención especial por los más pobres y abandonados» (nº 10 y 66).

Y entonces empieza con el ver: «Lo que le está pasando a nuestra casa» (17-61). Afirma el Papa: «basta mirar la realidad con sinceridad para ver que hay un gran deterioro de nuestra casa común» (61). En esta parte incorpora los datos más con-

sistentes referentes a los cambios climáticos (20-22), la cuestión del agua (27-31), la erosión de la biodiversidad (32-42), el deterioro de la calidad de la vida humana y la degradación de la vida social (43-47), denuncia la alta tasa de iniquidad planetaria, que afecta a todos los ámbitos de la vida (48-52), siendo los pobres las principales víctimas (48).

En esta parte hay una frase que nos remite a la reflexión hecha en América Latina: «Pero hoy no podemos dejar de reconocer que un verdadero planteo ecológico se convierte siempre en un planteo social, que debe integrar la justicia en las discusiones sobre el ambiente, para escuchar tanto el grito de la Tierra como el grito de los pobres» (49). Después añade: «el gemido de la hermana Tierra se une al gemido de los abandonados del mundo» (53). Esto es absolutamente coherente, pues al principio ha dicho que «nosotros somos Tierra» (2; cf. Gn 2,7), muy en la línea del gran cantor y poeta indígena argentino Atahualpa Yupanqui: «el ser humano es Tierra que camina, que siente, que piensa y que ama».

Condena la propuesta de internacionalización de la Amazonia que «solamente serviría a los intereses económicos de las multinacionales» (38). Hace una afirmación de gran vigor ético: «es gravísima iniquidad obtener importantes beneficios haciendo pagar al resto de la humanidad, presente y futura, los altísimos costos de la degradación ambiental» (36).

Con tristeza reconoce: «nunca habíamos maltratado y lastimado a nuestra casa común como en los dos últimos siglos» (53). Frente a esta ofensiva humana contra la madre Tierra que muchos científicos han denunciado como la inauguración de una nueva era geológica –el antropoceno– lamenta la debilidad de los poderes de este mundo que, engañados, «piensan que todo puede continuar como está» como coartada para «mantener sus hábitos autodestructivos» (59) con «un comportamiento que parece suicida» (55).

Prudente, reconoce la diversidad de opiniones (nn.60-61) y que «no hay una única vía de solución» (60). Así y todo «es cierto que el sistema mundial es insostenible desde diversos puntos de vista porque hemos dejado de pensar en los

finés de la acción humana» (61) y nos perdemos en la construcción de medios destinados a la acumulación ilimitada a costa de la injusticia ecológica (degradación de los ecosistemas) y de la injusticia social (empobrecimiento de las poblaciones). La humanidad simplemente «ha defraudado las expectativas divinas» (61).

El desafío urgente, entonces, consiste en «proteger nuestra casa común» (13); y para eso necesitamos, citando al Papa Juan Pablo II: «una conversión ecológica global» (5); «una cultura del cuidado que impregne toda la sociedad» (231).

El espíritu tierno y fraterno de San Francisco de Asís atraviesa todo el texto de la encíclica *Laudato sí'*. La situación actual no significa una tragedia anunciada, sino un desafío para que cuidemos de la casa común y unos de otros. Hay en el texto levedad, poesía y alegría en el Espíritu e indestructible esperanza en que si grande es la amenaza, mayor aún es la oportunidad de solución de nuestros problemas ecológicos.

Termina poéticamente “Más allá del sol”, con estas palabras: «Caminemos cantando. Que nuestras luchas y nuestra preocupación por este planeta no nos quiten la alegría de la esperanza» (244).

Me gustaría acabar con las palabras finales de la Carta de la Tierra que el mismo Papa cita (207): «Que nuestro tiempo se recuerde por despertar a una nueva reverencia ante la vida, por la firme resolución de alcanzar la sostenibilidad, por acelerar la lucha por la justicia y la paz, y por la alegre celebración de la vida».

(*)<http://www.alainet.org/es/articulo/170529>

(**) *Teólogo, sacerdote franciscano, filósofo, escritor, profesor y ecologista brasileño*



Anibal Casanovall, Luciano Escobar, Fabrizio Amelunge y Carlos Quiroga

NUTRIALIANZA

MUESTRA BENEFICIOS

PARA TENER UNA VIDA SANA

El Grupo Asegurador Alianza y la empresa Lola Group realizaron la presentación oficial de la 3ra. Feria de Educación Nutricional y Salud "NutriAlianza", el espacio estuvo dedicado a promover hábitos saludables y mejorar la calidad de vida de sus visitantes.

Para la versión 2015 de NutriAlianza, el concepto de la campaña de comunicación se basó en una familia de superhéroes denominada "Nutrifamilia" que es una familia boliviana con superpoderes adquiridos gracias a sus buenos hábitos de alimentación, quienes llegan para luchar contra una mala nutrición.



Siony Gonzalez de Alvarez, Presidenta del Comité Cívico Femenino de Santa Cruz; Carlos Hugo Molina, rector de la UNE y Angélica Peredo, Secretaria General del Comité Cívico Femenino de Santa Cruz.

SAN JOSE DE CHIQUITOS

VALORIZACIÓN ESPACIOS

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA UPSA

La Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra- UPSA, entregó a autoridades del municipio de San José de Chiquitos y a la mancomunidad, un proyecto arquitectónico desarrollado para la valorización de un espacio en el municipio. Se trata del proyecto para el Parque Temático y Museo Ferroviario "La Pauroca".

El objetivo general fue la elaboración de un proyecto que responda a los requerimientos espaciales, tecnológicos y, especialmente, a los funcionales y de seguridad de este equipamiento urbano estratégico.



Nicolás Ferra, Sandra Bruno, Carole y Nicole Ferra y Gouglas Díaz.



José Tellería, Julio Velásquez, Roberto Gonzáles, Mario Calvetty y Rubén Delgado.

Celebrando sus 45 años de existencia en el mercado nacional, la empresa Cerámica Boliviana Ltda. (CERABOL), dio a conocer sus novedades, confirmando el posicionamiento que tiene en Bolivia y que trasciende fronteras.

Como todas las grandes historias, CERABOL fue la primera industria cerámica en producir baldosas prensadas para piso y es el resultado de una gran idea combinada con años de esfuerzo y una clara visión de futuro. En 1970 el italiano Andrea Bruno Morino decidió apostar por una industria que apenas empezaba a tomar forma. Hoy en día, es recordado como el precursor de la cerámica mecanizada en el país.

Roberto Gonzales Pelaéz realizó la presentación del libro "En ruta hacia la era boliviana de los hidrocarburos", que se llevó a cabo en el salón auditorio de la Transportadora de Electricidad (TDE), con la presencia de autoridades del sector energético, docentes y estudiantes de la Universidad Mayor de San Simón y la Univalle, en Cochabamba además de un nutrido público interesado en la temática.

El libro comienza con una reseña respecto a aspectos que hicieron a la nacionalización de los hidrocarburos en Bolivia, lo que da pie a los análisis que realizan los profesionales que participan en el libro. González hace un esbozo del tránsito de la casi desaparición de YPFB a los cambios que promueven su refundación y construcción de la nueva YPFB.

PRESENTACIÓN

LIBRO SOBRE HIDROCARBUROS

ROBERTO GONZÁLES

CERABOL

ANIVERSARIO

45 AÑOS DE HISTORIA, PASIÓN Y LOGROS



Avión Explorador YPFB.

El Presidente del Estado Plurinacional de Bolivia, Evo Morales Ayma, presentó en la ciudad de Tarija el método geofísico aéreo SFD que emplea Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) en las operaciones exploratorias para adquirir datos en el territorio nacional. La empresa canadiense NXT, dueña de la patente, se ha adjudicado este contrato que tiene una duración de cinco meses y la inversión asciende a \$us 16,5 millones.

El procedimiento de trabajo incluye adquisición de información vía aérea con los equipos (sensores especialmente calibrados para el área que se volará) que se encuentran dentro de un avión, la información es almacenada en discos duros para ser posteriormente cargados en los sistemas de procesamiento de la empresa NXT que se encuentran ya instalados en Bolivia. Los resultados generados serán analizados y evaluados por el equipo técnico de YPFB en conjunto con los especialistas de soporte técnico de la empresa NXT con sede en Canadá.

YPFB

METODO
GEOFISICO
AEREO

OPERACIONES
EXPLORATORIAS



Juan Carlos "Chavo" Salvatierra, el presidente de YPFB, Guillermo Achá, Walter Nosiglia y Marco Bulacia.

Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) oficializó su apoyo a cuatro destacados corredores del país que participaran del Rally Dakar 2016, Juan Carlos "Chavo" Salvatierra, Walter Nosiglia, Fabricio Fuentes y Marco Bulacia.

El Rally Dakar pasará nuevamente por Bolivia, esta vez integrando a los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí.

YPFB

AUSPICIA A
COMPETIDORES

RALLY
DAKAR
2016



El Cónsul Honorario de Alemania, Michael Biste y representantes del proyecto SIREMI del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz.

PRESENTACIÓN

TECNOLOGÍA
ALEMANA

PARA
HIDROCARBUROS Y
MINERÍA

Seis empresas Europeas presentaron diferentes tipos de tecnológicas para los rubros hidrocarburíferos y mineros, con la presencia de Michael Biste Cónsul Honorario de Alemania, en el discurso de bienvenida a los participantes y disertantes de este seminario.

Una vez concluida la presentación de las distintas empresas invitadas, se dio paso a la rueda de negocios para establecer relaciones y/o alianzas en un futuro y así potenciar lazos empresariales entre ambos países.



David Justiniano Gerente General, Jerjes Justiniano ex Rector, Sandra Otero Presidente del Directorio, Carlos Hugo Molina Rector de la UNE.

La Universidad Nacional Ecológica celebró sus 16 años, en compañía de miembros de la UNE e invitados especiales. Esta celebración se realizó en un momento importante para la educación, tomando en cuenta que Santa Cruz de la Sierra está en camino a convertirse en una Ciudad Universitaria, un reto que la UNE está asumiendo de manera comprometida en la formación integral de profesionales en los campos de la salud y el medio ambiente.

Hoy la UNE cuenta con nueve carreras, siete licenciaturas y dos ingenierías, seis diplomados y tres maestrías. Pero además cuenta con el Instituto Técnico y Tecnológico TECNOUNE, donde se imparten carreras a nivel técnico superior y técnico medio.

UNE

CELEBRÓ

XVI ANIVERSARIO



YPFB debe confirmar reservas estimadas de petróleo en Bolivia



*El descubrimiento de petróleo en Bolivia, después de 23 años no ha dejado de generar beneplácito en el país y la mayoría de las lecturas al respecto son optimistas pues **consideran que invertir para explorar petróleo es incluso más urgente que hacerlo para encontrar gas.** Lo que queda, según algunos expertos, es **confirmar los recursos estimados a la fecha,** en el marco de la reactivación de las actividades exploratorias iniciadas en el país.*

ENERGÍABolivia y agencias

El presidente del Estado Plurinacional de Bolivia, Evo Morales Ayma informó a mediados de junio que Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos descubrió 28 millones de barriles de petróleo (MMBbl) en el reservorio Yantata, ubicado en el Campo Boquerón Norte, municipio de Yapacaní del departamento de Santa Cruz.

La estatal del petróleo confirmó que con la reactivación de las actividades exploratorias en el país y fruto de las nuevas políticas de incentivo a la producción de hidrocarburos líquidos adoptadas por el gobierno nacional, YPFB Corporación a través de su sub-

sidiaria YPFB Andina realizó este descubrimiento considerado por ahora un nuevo recurso de petróleo lo que ha generado lecturas mayoritariamente positivas que, sin embargo, esperan la confirmación de los recursos estimados.

En efecto, Roberto Tapia, reservorista de larga trayectoria en el mundo petrolero, indicó a ENERGÍABolivia que lo que el Gobierno debe hacer ahora y a la brevedad posible, es confirmar estos recursos que al momento están en calidad de reservas estimadas de petróleo.



Autoridades del sector aclararon que el volumen de recursos estimados a la fecha, puede incrementarse...

Fuentes oficiales señalaron a la prensa que en la perforación del pozo BQN N-X4D (Dirigido) iniciado en la gestión 2014, se invirtió \$us 6 millones para alcanzar una profundidad de 2.500 metros. En esta línea se habrían iniciado las actividades de terminación e inicio de las pruebas de producción, las mismas que señalan un importante yacimiento de petróleo de 40 a 42 grados API (American Petroleum Institute), petróleo que de acuerdo a los análisis de destilación tiene un rendimiento de producir un 50% diesel.

Autoridades del sector aclararon que el volumen de recursos estimados a la fecha, puede incrementarse si los resultados de las próximas pruebas son de igual forma positivas. “Se trata de un exitoso resultado exploratorio y sin lugar a dudas, este reciente descubrimiento incrementará en un corto plazo las reservas de petróleo en nuestro país”, destacó el presidente de YPFB Corporación, Guillermo Achá en momentos cuando Bolivia no ha logrado calificarse como productor de crudo pesado.

A la fecha y según la AN YPFB, las evaluaciones técnicas dan la certeza de contar con por lo

menos 28 MMBbl de petróleo (valor que podría llegar a incrementarse puesto que falta un tramo por evaluar) y se proyecta la ejecución de inversiones del orden de \$us 220 millones para iniciar la producción a principios de la gestión 2017. Por el momento, las proyecciones de producción son del orden de los 6.500 barriles por día (BPD) con un total de 25 pozos.

Lo que ha quedado claro es que el descubrimiento de petróleo en el área Boquerón Norte, es el mayor descubrimiento de este tipo de hidrocarburos en los últimos 23 años (desde el campo Surubí en el año 1992) y según autoridades de YPFB, tiene mayor importancia al decir que éste es un descubrimiento realizado por personal 100% nacional perteneciente a YPFB Corporación.

En este marco, también destacaron la importancia de la Nacionalización que al determinar un rol más activo del Estado en toda la cadena de los hidrocarburos, ha posibilitado un cambio en la política exploratoria para la revisión de prospectos en campos considerados maduros o en declinación como es el caso del pozo BQN N-X4D (Dirigido).



IDH Y REGALÍAS PARA SANTA CRUZ

Según fuentes gubernamentales, con el descubrimiento de 28 millones de barriles (MMBbl) de petróleo en el reservorio Yantata, ubicado en el Campo Boquerón Norte, municipio de Yapacaní, el departamento de Santa Cruz, recibirá en diez años \$us 297,5 millones por concepto de Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH) y Regalías.

“Con este nuevo hallazgo, el departamento de Santa Cruz se convierte en la región con mayor producción de petróleo en el país, situación que permitirá beneficiar a este territorio con mayores ingresos por concepto de IDH y Regalías. Por estos dos conceptos este departamento recibirá en diez años \$us 297,5 millones, una inyección de nuevos recursos a la economía regional”, destacó el presidente de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB Corporación), Guillermo Achá.



...este reciente descubrimiento incrementará en un corto plazo las reservas de petróleo en nuestro país”



NUESTROS SERVICIOS:

- PLANTAS INDUSTRIALES
- INGENIOS MINEROS
- TORRES Y SUBESTACIONES
- TANQUES - TOLVAS - SILOS
- PERFILES Y VIGAS DE ACERO
- GALVANIZADO EN CALIENTE
- ZINCADO ELECTROLITICO
- ARENADO Y PINTURA
- DEFENSAS CAMINERAS
- COLISEOS Y EDIFICIOS
- CORTE PLEGADO Y CILINDRADO
- DE 6M X16M



ORO A LA EXCELENCIA



TÜVRheinland®
CERT
 ISO 9001
 ISO 14001
 BS OHSAS 18001



Ampliación FANESA (Sacre)



Torres



Planta procesadora AGUA (Santa Cruz)



ENABOLCO INCORPORA ULTIMA TECNOLOGIA EN FABRICACION AUTOMATIZADA DE ESTRUCTURAS METALICAS



Piscina ACB (La Paz)



Fotografía: DAVID SANDOVAL

Álvaro Ríos:

**el gas natural no será un
sustituto en las áreas rurales**

El acceso a gas domiciliario, como parte del cambio de la matriz energética en el país, sin duda que ha disminuido las traumáticas colas por gas y ha mejorado el abastecimiento en las familias, sin embargo, persisten desajustes que deben ser encarados por las autoridades competentes. En el presente diálogo, Álvaro Ríos sostiene que esta medida no es una solución estructural y propone que los minoristas se encarguen de la distribución a nivel urbano y rural.

Vesna Marinkovic U.

1 El Gobierno ha informado que para mejorar la distribución de GLP en el país se habilitaran puestos fijos en algunas gasolineras, ¿qué opina usted al respecto?

No es una solución estructural para los que menos recursos tienen, ya que trasladarse a una gasolinera para comprar una garrafa supone erogar recursos económicos de ida y vuelta y también tener que cargar una pesada garrafa. Esta solución es parche y no es beneficiosa para la población.

2 ¿Qué propondría al respecto y cómo evitar que la venta de garrafas de gas se convierta en un negociado para muchos minoristas?

Es mucho más económico que un minorista lleve la garrafa a un cliente hasta su domicilio, promediando costos a nivel urbano y rural, a que un usuario vaya por el producto a una gasolinera u otro punto de distribución. El problema radica en el precio del GLP y en que los márgenes de distribución que se pagan en promedio no son suficientes.

3 Por otro lado, también hay minoristas que han denunciado decomisos ilegales de sus garrafas, ¿cómo resolver estas irregularidades?

Al no existir el margen para hacer rentable su negocio, que está regulado, los distribuidores encarecen el producto y por supuesto van en

contra de las disposiciones legales por lo que las autoridades van a decomisar las garrafas. El efecto neto es desabastecimiento de las áreas más alejadas y perjuicio para los usuarios y los más necesitados generalmente.

4 ¿Hay un mercado negro de GLP en Bolivia?

Por supuesto. Existen dos mercados negros en nuestro país. Uno es el contrabando por la diferencia de precio con los países vecinos que se da en casi todas las fronteras que tiene Bolivia. El GLP en el país está subsidiado. La otra fuente de mercado negro es que se da donde el producto se vende mucho más caro que lo establecido por las leyes y reglamentos, debido a que los distribuidores no tienen el margen suficiente para hacerlo.

5 La universalización de las redes de gas sería una solución a nivel urbano y, ¿en las zonas rurales?

Las zonas urbanas se benefician de las redes de gas pero en las áreas rurales el gas natural no llegará a ser un real sustituto. Por ende, el GLP continuará siendo el producto más requerido en estas zonas o se tendrá que volver a la leña. Por eso es que se puede apoyar a la universalización del uso del GLP subiendo los precios a todos y así las ciudades pueden hacer que los distribuidores atiendan áreas rurales o alejadas. Una especie de subsidio cruzado donde todos paguen la factura del

minorista pero sea el usuario alejado y rural el más beneficiado. Bolivia usa este tipo de subsidios en el sector eléctrico y también de transporte de energía y gas natural.

6 ¿Cómo controlar que las conexiones de redes de gas no constituyan en un problema de inseguridad para los usuarios?

Las normas técnicas son muy claras y sólo hay que hacer que se cumplan. Muchos países en el mundo tienen redes de gas natural desde hace más de 70 años y son sistemas muy seguros.

Los precios de gas natural cuando son muy bajos y las distribuidoras no tienen todos los recursos para atender las concesiones, pueden constituir problemas de seguridad en la operación y mantenimiento. Por ende las distribuidoras de gas deben tener ingresos económicos que le permitan hacer estas operaciones.

PERFIL

Socio director de Gas Energy y Drillinginfo. Fue ministro de Hidrocarburos durante el gobierno de Carlos D. Mesa Gisberth y también fue secretario ejecutivo de OLADE. Colabora permanentemente en varios medios de prensa y participa como conferencista en eventos internacionales.



Soluciones Siemens para la industria petroquímica

Estados Unidos, China y Golfo Pérsico son algunos de los países donde la tecnología Siemens está aportando con innovadores equipos para la industria petroquímica con énfasis en la producción de etileno, propileno, metanol, olefinas y amoníaco. Asimismo, sus avanzadas soluciones de control de procesos y el software integrado están permitiendo operar los procesos y las plantas con máximo de eficiencia.

■ Alejandra Ledezma

Siendo líder del mercado como proveedor de equipos rotativos en proyectos relacionados con la industria petroquímica, Siemens se ha fortalecido como distribuidor de un amplio rango de innovadores equipos eléctricos y rotativos para las plantas petroquímicas, con especial atención en la producción de etileno, propileno, metanol, olefinas y amoníaco.

Asimismo, fabrica trenes de compresión en procesos como: Gas de Craqueo, Refrigeración, Feed Gas, Gas de Síntesis, Gas de Carga, Gas de Reciclo, Gas Natural y CO₂. Dentro de su amplio portafolio, ofrece un completo sistema de control distribuido (DCS); además de la instrumentación, cuenta con avanzadas soluciones de control de procesos y de software integrado para la visualización de los datos, con el

objetivo de operar los procesos y las plantas con la máxima eficiencia.

Como paquetes principales en el portafolio para la industria petroquímica, Siemens destaca: compresión y servicios de ingeniería extendidos, incluyendo balance de planta (BOP), generación (turbinas de gas y de vapor), equipos eléctricos, sistemas de

EN EL GOLFO PÉRSICO

Debido a su amplia experiencia en equipos rotativos para grandes plantas de olefinas, Siemens fue seleccionado para suministrar varios trenes de compresión en plantas de etileno en el Golfo Pérsico con una capacidad anual de producción de 1.100.000 toneladas de etileno. Los alcances de este proyecto están referidos a: trenes para el gas de craqueo, funcionando con dos compresores grandes de eje único con disposición horizontal (STC-SH); compresores de barril de alta presión (STC-SV), accionados por turbinas de vapor de condensación (SST-600); trenes de refrigeración de etileno (STC-SH), y trenes de refrigeración de propileno (STC-SH), accionados por turbinas de vapor Siemens.

REFINERÍA PORT ARTHUR

En la mega planta de olefinas de Port Arthur en Texas (EEUU), la compañía BASF FINA Petrochemicals Limited Partnership, opera uno de los complejos más

grandes del mundo con nafta y craqueo de vapor. El alcance en dicha planta implica: 5 x compresores horizontales de eje único (STC-SH), accionados por turbinas de vapor Siemens SST-600 y; 2 x compresores verticales de eje único (STC-SV), accionados por motores eléctricos Siemens.

En la Planta de Metanol de Point Lisas (Trinidad y Tobago), la compañía Atlas Methanol Company Ltd., opera la mayor planta de metanol a nivel mundial. La planta produce 5.000 toneladas de metanol al día donde la participación de la empresa ha supuesto: 2 x compresores de eje único vertical (1 x STC-SV compresor de gas sintético y 1 x STC-SV compresor de gas natural) y; 1 x turbina de vapor de generación SST-600.

PEKIN (CHINA)

La Planta Metanol-Propileno, ubicada a 400 Km al norte de Pekin en China, es la primera planta de metanol-propileno a nivel mundial. Esta instalación operada por la compañía Datang International Power Generation

Co. Ltd., tiene una capacidad de 470.000 toneladas al año. El principal derivado del propileno, el polipropileno, tiene un crecimiento de consumo proyectado de 5% al año. En el pasado, el propileno se había producido mayoritariamente a partir del crudo, pero en los procesos recientemente descubiertos de metanol-propileno, el gas natural o el carbón han sido usados para generar metanol en su primera fase. En una segunda etapa, el metanol se convierte en propileno.

El aporte de Siemens para esta planta fue: un compresor de gas sintético, tipo barril STC-SV accionado por turbina de vapor de condensación SST-600; un compresor de propileno de tipo horizontal (STC-SH), accionado por turbina de vapor de condensación SST-600 de más de 40 MW; un compresor de metano; un compresor de gas de reciclo de hidrógeno; un compresor para gas de craqueo con tres carcasas; un compresor de propileno y; un compresor de etileno.



Productos homologados por Transelec, Dessau, Colbún y Endesa entre otros
CONSULTE POR PRODUCTOS EN STOCK.

INGENIERÍA EN SERVICIOS PARA ALTA TENSIÓN

Desde 1993, otorgamos productos certificados y respaldo permanente para proyectos de **Alta Tensión**

20
years



Almirante Pastene 333 Of. 501, Providencia
Fono: + 56 2 264 7700 • info@rtho.com

www.rtho.com



TAGS ENEE/RESCATE/ BANCO MUNDIAL

UNA COLOMBIANA Y UNA CANADIENSE COMPITEN POR OPERAR ENEE



La nueva empresa que administre el sistema de distribución de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), de Honduras absorberá alrededor de 1.200 empleados de la empresa para su operación, a partir de finales de julio. La evaluación del personal fue realizada por el Proyecto de Mejora de la Eficiencia del Sector Energía (Promef) del Banco Mundial (BM) y compiten por operar el sistema de distribución de estatal eléctrica de Honduras, una empresa colombiana y otra canadiense.

Esta situación emerge del plan de rescate de la estatal eléctrica, que entre sus componentes más importantes destaca la creación de tres unidades de negocios: distribución, transmisión e iluminación, las que serán manejadas por operadores privados nacionales o internacionales.

TAGS RUSIA/ PETRÓLEO/ CHINA

PETRÓLEO RUSO MARGINA AL SAUDITA EN ASIA



A mediados de junio Rusia confirmó ser el principal proveedor de petróleo en el mayor mercado del continente asiático, el chino, superando a Arabia Saudita. Reuter señala que China importó una cifra récord de 3,92 millones de toneladas métricas de petróleo ruso en mayo, según cifras de la Administración General de Aduanas china citada por el portal Oil&Gas Eurasia. Esto equivale a 927.000 barriles diarios, un 20% más que en abril.

La agencia también informa que las exportaciones de petróleo saudita al gigante asiático cayeron fuertemente a tal punto que ahora solo es el tercer proveedor en el mercado chino, por detrás de Angola. Según la Agencia Internacional de Energía, el gigante asiático representa más del 11% de la demanda mundial de petróleo.

TAGS BOLIVIA/HIDROELECTRICAS/ DEMANDA

DEMANDA REGIONAL DE ENERGÍA A BOLIVIA EN ASCENSO

Brasil, Argentina, Paraguay y Perú demandan energía eléctrica a Bolivia, por lo que el desafío es desarrollar la capacidad instalada y avanzar en la construcción de hidroeléctricas para hacer del país 'el corazón energético' de la región, afirmó en junio el presidente Evo Morales, quien llamó a las gobernaciones y municipios a ser socios en los emprendimientos hidroeléctricos.

"Hay mercado, lo que falta es cómo generar oferta, es nuestra responsabilidad. Diría que estamos a tiempo y nuestra obligación como Gobierno es invertir", reflexionó en el acto de inauguración de la 'Agenda Energética' para Chuquisaca 2015-2020. Añadió que están en curso firmas de cartas de intenciones y acuerdos bilaterales para la provisión de energía eléctrica.

TAGS BINCIP-FRANLAB/ CONGRESO/ YPFB

FRANCESA BEICIP-FRANLAB PARTICIPARÁ EN CONGRESO DE YPFB

"Perspectivas de la exploración y las nuevas condiciones de precios", será la temática que expondrá Jean Burrus, presidente de BEICIP-FRANLAB, durante el V Congreso Internacional de YPFB Gas & Petróleo, que se llevará a cabo los días 21 y 22 de julio de 2015 en el Hotel Los Tajibos de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia

La compañía francesa brinda un soporte técnico a Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos para fortalecer la gestión del Plan Inmediato de Exploración.

¿Viajará al exterior?



MyFull Assist
C O N F I A B L E A Y U D A M U N D I A L

Viaje feliz y tranquila, lleve
Asistencia al Viajero

**Aproveche
DESCUENTO 40%**

Solicite a su agencia de viajes de confianza que lo incluya en su presupuesto de viaje

Telf. (591)2-211-4050 • E-mail: info@myfullassist.com • help@myfullassist.com • Web: www.myfullassist.com
Av. Montenegro 1420 Edif. Arcángel Piso 1, Of. 102 • La Paz - Bolivia



Fotografía: MIGUEL SORIA

RTHÖ Elektrische, ingeniería de servicios para alta tensión

Bolivia está alcanzando un crecimiento importante, cuenta con proyectos numerosos y las distancias a conectar son considerables, afirma Matías O'Shea, gerente de marketing de la empresa chilena RTHÖ que ofrece servicios en ingeniería de alta tensión y telecomunicaciones, y acaba de establecerse en el país.

■ Vesna Marinkovic U.

RTHÖ Elektrische (www.rtho.com) es una empresa chilena que nace a mediados del año 1993 con el objetivo principal de atender los requerimientos de las empresas relacionadas al sector de energía eléctrica y telecomunicaciones (planta externa). En Bolivia, visualiza constituirse en un proveedor local conectado al mundo, en virtud a que el país está alcanzando un crecimiento importante, cuenta con proyectos numerosos y las distancias a conectar son considerables.

“Aspiramos a ser un proveedor integral y local, interconectado al

mundo, donde podamos efectivamente lidiar con toda la gestión de compra, internación, transporte y entrega en tiempo y forma, de todos los productos requeridos y certificados”, señala a ENERGÍA-Bolivia, Matías O'Shea, gerente de Marketing de la empresa.

Acota que en esta línea y a través de los años, la empresa ha ido incorporando importantes representaciones especializadas y ampliamente conocidas en Europa, Norte América y Asia; la mayoría con aspiraciones de incursionar en Sudamérica.

Actualmente, RTHÖ Elektrische cuenta con representaciones de renombrados fabricantes, tales como: NGK Insulators, Ltd., Grupo Arruti S.A., SAPREM, Niled S.A.E., Sterlite Technologies Ltd., TE.M.A, TREFINASA, LVIV, YuAIZ, JYOTI, TRIDELTA, EMEK, HAPAM y SANBIAN entre otras.

“Con algunas de ellas, fuimos artífices de la plataforma de expansión

hacia otros países de las Américas como son; Perú, México, Venezuela, República Dominicana y Colombia”, dice O'Shea, precisando que a partir de 2015 oficializaron su presencia local en Lima (Perú) y Bolivia (Santa Cruz).

“De esta manera logramos estar más cerca de los proyectos eléctricos, dando así el primer paso para ser una empresa multinacional”, afirma y asegura que RTHÖ dispone de una gran e integrada oferta de equipos, materiales y productos para proyectos de construcción y mantenimiento de Líneas de Transmisión y SS/EE de Poder, en la industria eléctrica para voltajes de hasta 500KV; y también de telecomunicaciones.

¿CUÁL ES SU MISIÓN?

Esta empresa chilena, ligada al rubro de la ingeniería en servicios para el sector de alta tensión, tiene como misión ser un proveedor de excelencia para sus clientes, ba-



sándose en una sólida línea ética, productos certificados y respaldo técnico en sus proyectos junto a la seriedad, confianza y asesoría personalizada para otorgar un servicio profesionalizado a la industria eléctrica en la región latinoamericana en general. Enfocándose en Chile, Perú y Bolivia de forma particular.

Sobre su presencia en el país señala que el mercado boliviano les resulta atractivo porque presenta un perfil altamente competitivo, apoyado en políticas económicas estables que permiten pensar en una gestión de largo plazo, remarcando que el “core business” de la empresa es atender los requerimientos para subestaciones de poder y líneas de transmisión de alta tensión.

En este marco, sostiene que la visión de la empresa es ser ampliamente reconocidos en todos los segmentos de la Industria Eléctrica como un líder dentro del área de alta tensión donde RTHÖ Elektrische sea un referente y sólido pilar para el crecimiento y desarrollo de la transmisión y distribución de energía eléctrica en Bolivia y Perú, como ya lo es en Chile.

LIDERAZGO CONSOLIDADO

“Nuestra personalizada y dedicada atención, nos mantiene enterados en forma permanente de toda necesidad o requerimiento del mercado eléctrico. Disponemos de un variado stock de productos y materiales para poder cubrir aquellos inevitables asuntos “fuera de línea”, imprevistos o modificaciones del proyecto generados a última hora”, dice O’Shea.

Agrega que su servicio post venta — en caso de ser solicitado — es ágil, rápido e integral, y no termina hasta que se extingan todos los requerimientos del cliente que causaron dicho llamado. Señala que el lema corporativo “Ingeniería en Servicios para la Alta Tensión”, refleja que son una empresa de ingenieros que entrega una asesoría y servicio especializado a cada uno de sus clientes.

“Nuestro consolidado liderazgo, que nace en 1993, se traduce en una empresa que entrega una propuesta global al cliente ofreciendo, mediante nuestro staff de ingenieros, equipos certificados y servi-





facebook.com/seicamp | linkedin.com/company/seicamp | www.seicamp.com
 Av. Doble Vía La Guardia 2º anillo, c/ Eucalipto N° 801 | Teléfono Ffata: (591)(3)3543600 | info@seicamp.com



DISEÑO Y MONTAJE DE CAMPAMENTOS

Somos expertos en la planificación, montaje y operación de todo tipo de campamentos, con más de diez años de experiencia y personal calificado. Participamos en los más grandes proyectos del sector petrolero en el país, cumpliendo altos niveles de calidad y responsabilidad.

DIP | Dirección de Postgrado



2015

PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

MAESTRÍAS

- Derecho Empresarial
- Comunicación Organizacional

INICIO

27 de julio
3 de agosto

DIPLOMADOS

- Escritura Creativa
- Comercio Electrónico (E - Commerce)
- Gestión de Microfinanzas
- Habilidades Gerenciales y Coaching
- Estudios Internacionales, Integración y Comercio Exterior
- Construcción de Obras Civiles
- Asesoría Legal Empresarial
- Ingeniería del Gas Natural (Gestión y Tecnología)

INICIO

22 de junio
29 de junio
6 de julio
13 de julio
14 de julio
10 de agosto
28 de septiembre
30 de septiembre

PROGRAMAS INTERNACIONALES ENAE BUISINES SCHOOL

- Programa Ejecutivo en Logística y Dirección de Operaciones
- Programa Ejecutivo en Dirección Financiera
- Programa Ejecutivo en Dirección Comercial

INICIO

17 de agosto
24 de agosto
7 de septiembre

POSTÍTULOS

- Modelamiento de Propiedades de Fluidos y del Subsuelo para Reservorios Hidrocarburos
- Asistencia Ejecutiva y de Gerencia
- Agronegocios

INICIO

15 de junio
7 de julio
20 de julio



REPRESENTACIONES DE RTHO ELEKTRISCHE PARA LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

| FABRICA | PRODUCTOS | ORIGEN | PLANTAS | HOMOLOGACIÓN NORMATIVAS | SUMINISTROS EN CHILE |
|-------------------|--|---------------|---|--|--|
| JYOTI | Estructuras metálicas y torres, tipo celosías(lattice) | India | India/Dubai/USA | ISO 9001/ISO14001 ABB Alemania Hidroquebec Canadá | ABENGOA-KIPREOS-CHILECTRA |
| STERLITE | Conductores de Aluminio desnudo cable de guarda tipo OPGW | India | India(3)/ China | ISO 9001/ISO 14001 EDF Francia SAG Alemania JPower-Japan TAG India | SKANSKA-BECHTEL-TRANSELEC ISA- ABENGOA-COLOSA ING. CHOAFA |
| INDUSTRIAS ARRUTI | Cadenas de soportación para conductores y cable guarda herrajes y accesorios para conductores y cable guarda | España | España | Transelec, CGE, Enersis/ Endesa Chilectra, transect Colbún, chilquinta, Saessa | TRANSELEC-COLBUN CHILQUINTA- SAESA- LAP AES GENER- ELEC NOR- KIPREOS- ALUSA- ABENGOA- COBRA- BESALCO- PAIS- EDM- TRANSELEC- INPROLEC |
| SAPREM | Conjuntos de soportación para F.O. OPGW y ADSS Amortiguadores y accesorios para conductor F.O. OPGW y ADSS Separadores-Amortiguadores para 2,3 y 4 conductores. Esferas de señalización diurnas y nocturnas. | España | España | Transelec, CGE, Enersis/ Endesa Chilectra, transect Colbún, chilquinta, Saessa | CHILQUINTA- SAESA- LAP AES GENER- ELEC NOR- KIPREOS- ALUSA- ABENGOA- COBRA- BESALCO- PAIS- EDM- TRANSELEC- INPROLEC |
| TREFINASA | Conductor alta capacidad - baja flecha (HTLS). Cable alumoweld y especiales. | España | España | Transelec/Endesa | TRANSELEC |
| IFO INGENIERÍA | Cajas de empalme para F.O. OPGW y ADSS | España | España | Aprobada | BESALCO-COLOSA HIDRO MAULE - KIPREOS ING. CHOAFA- ABENGOA- OTROS |
| LIVV & YUAIZ | Aisladores de suspensión en vidrio lemplado | Ucrania/Rusia | Ucrania/Rusia | Transelec, Endesa Enersis, collahuasi | SIEMENS- BESALCO- ELEC NOR SKM- ABENGOA- COLLOSA BECHTEL- TRANSELEC- KIPREOS TRANSELEC- COLLAHUASI ENERSIS- G y M |
| NGK | Aisladores en Line Post en porcelana y polimérico. Aisladores de suspensión en Porcelana y Polimérico | Japón | Japón/China USA/Indonesia Australia/Bélgica | Transelec Endesa Enersis | AES GENER- ALSTOM- ENDESA B BOSCH- TRANSELEC- E-CL CHILQUINTA- TRANSELEC- COBRA |
| ZIBO | Aisladores de suspensión poliméricos, Separadores de fases | China | China | Transelec Endesa, Enersis | TRANSELEC- ABB ENERSIS |
| TE.M.A. | Equipos de tendidos Accesorios para tendido Estructuras auxiliares de aluminio | Italia | Italia | ISO 9001 | ABENGOA- COBRA- EMI SALFA Montajes- PAIS- EDM ENERSIS- SKANSKA- KIPREOS ALUSA- G y M- BESALCO ELEC NOR- OTROS |
| ALKAR | Herramientas de apoyo en faenas de tendido, portátiles e hidráulica a batería | España | España | ISO 9001 | INPROLEC- PAIS- MTB- RP Ltda. ENERSIS |
| TRIDELTA | Pararrayos de línea. | Alemania | Alemania/Francia | Endesa, Transelec | NA |

REPRESENTACIONES DE RTHO ELEKTRISCHE PARA SUBESTACIONES DE PODER

| FABRICA | PRODUCTOS | ORIGEN | PLANTAS | HOMOLOGACIÓN NORMATIVAS | SUMINISTROS EN CHILE |
|-----------------------------|---|---------------|---|--|--|
| LIVV & YUAIZ | Aisladores de Suspensión en Vidrio Templado | Ucrania/Rusia | Ucrania/Rusia | Transelec Ingendesa Enersis Collahuasi | SIEMENS- BESALCO ELEC NOR - SKM ABENGOA - COLLOSA ELEC NOR- OTROS KIPREOS - TRANSELEC COLLAHUASI - ENERSIS |
| NGK | Aisladores de Suspensión en Porcelana y Polimérico Aisladores de Pedestal en Porcelana y Polimérico Aisladores tipo Line Post en Porcelana y Polimérico | Japón | Japón / China USA / Indonesia Australia / Bélgica | Transelec Ingendesa | AES GENER - ALSTOM B BOSCH - TRANSELEC CHILQUINTA E-CL - COBRA TRANSELEC |
| TRIDELTA | Pararrayos Staton Class en Porcelana y Polimérico, Clases 2, 3, 4 y 5. | Alemania | Alemania / Francia | Endesa - Transelec | ALSTOM - DESSAU - ABENGOA TRANSELEC - IMELSA |
| EMEK | Transformadores de Medida para Corriente Transformadores de Medida para Potencial (Capacitivo e Inductivo) | Turquia | Turquia | Enel | TRANSELEC - ENDESA - EMEL PAIS - PACIFIC HYDRO - E-CL |
| VALGAÑON | Barras y Tubos de Aluminio Barras y Tubos de Cobre | España | España | ISO 9001 | COBRA - SKANSKA SIERRA GORDA SIEMENS - IMELSA |
| ARRUTI SUBESTACIONES (ASSA) | Conectores de Poder (Empernados y a Compresión) | España | España | Transelec Enersis / Endesa Chilectra Transect Colbún | TRANSELEC - COLBUN KIPREOS - ALUSA - SIEMENS ABENGOA - COBRA - CHILECTRA BESALCO - PAIS - EDM TRANSELEC - INPROLEC |
| HAPAM | Desconectores de Apertura central Desconectores de doble apertura Desconectores Pantógrafos | Holanda | Polonia | Transelec | ENDESA - ABB CHILE CHILQUINTA ENERGIA TRANSELEC - CMPC - GENER ABENGOA - COLBUN MINERA ESPERANZA - CGE SKANSKA - CHILECTRA - BECHTEL |
| SANBIAN SCI- TECH CO. LTDA. | Transformadores de Poder hasta 220 KV | P.R.C. | China | IEC - 60076 ASTM Standard para Perú | CAMPANARIO SOMIVA /110KV- DUKE ENERGY - JORP - ELECTRO PIUNO (Perú) - ELECTRO CENTRAL (ELCE) (Perú) - ELECTRO NOROESTE (ENOSA) (Perú) - ELECTRO ORIENTE (Perú) - ELECTRO NORTE (ENSA) (Perú) Sociedad Eléctrica del Sur Oeste (SEAL) (Perú) |

cios necesarios para el éxito de sus proyectos”, afirma el ejecutivo.

¿POR QUÉ ELEGIR A RTHO ELEKTRISCHE?

Porque es un proveedor integral de productos certificados para alta

tensión, responde rápidamente Matías O’Shea explicando que para ello poseen una amplia línea de productos homologados y certificados por Transelec, Enersis y Enel entre otros, para los segmentos de Generación, Transmisión, Distribución de Energía Eléctrica, bajo

el paraguas de la ISO 9001:2008 que les permite ser una empresa eficiente y flexible y participar con buenos resultados en grandes ferias mundiales del sector como las de Hannover y IEEE-PES.

El ejecutivo destaca que han participado en múltiples proyectos y que sus principales clientes en la industria eléctrica son Endesa, Enersis, Gener, Colbún, Chilectra, Transelec, Chilquinta, Elecnor, ISA, Cobra, Abengoa, Kipreos, Agrosonda, ABB, Siemens, Inprolec, Besalco y Salfa Montajes, entre otros.

En criterio de O’Shea, otra de las razones para preferir la atención de esta empresa sería su amplia experiencia y acabado conocimiento del mercado eléctrico; la asistencia en terreno y puesta en marcha para sus equipos suministrados; productos en existencia, ofreciendo los menores tiempos de entrega de la Industria, respaldo post-venta y servicio técnico, precisando que en este marco fueron reconocidos el 2011 como “Proveedores de Excelencia” por el Grupo ENERSIS.

“Nuestra personalizada atención compromete una profesional y oportuna respuesta a las necesidades o requerimientos de nuestros clientes, permitiendo anticipar soluciones a aquellos imprevistos propios e inherentes a todo proyecto”, acota finalmente Matías O’Shea al precisar que el representante de la firma en Bolivia, ubicada en la Radial 27, calle Los Guapos 88, es Sergio Pérez (sperez@rtho.com).



Consultas, reservas, cotizaciones y confirmación por:



Barrío los Jardines Calle Pinta N° 27
Tel.: (591) 3 - 320 3553 / 352 0413 / 327 9887
Móvil: (591) 78550829 / (591) 78465669
E-mail: jsandoval@consutrans.com
www.facebook.com/consutrans
Santa Cruz - Bolivia

SERVICIO DE TRANSPORTE A EMPRESAS:

- Petroleras
- Minerías
- Industriales
- Aerolíneas
- Hoteles
- agencias de viajes
- Turismo
- Clubes deportivos
- Universidades
- Colegios

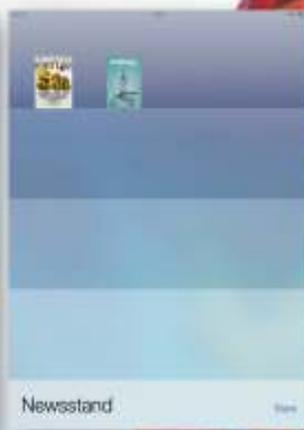


Publica tu revista en **Newsstand de Apple** y conviértela en una revista internacional...

LUKA  APPS

www.lukapps.com
diegomonroy1@lukapps.com

Como ingresar a nuestra App....



- 1.- En el menú principal del iPad elegir el icono de Newsstand.
- 2.- Una vez dentro de la aplicación, seleccionar Store.
- 3.- Cuando ya esté en el App Store de Apple, escribir en el buscador ENERGIA Bolivia 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 icono de ENERGIA Bolivia, 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.



Fotografía: MIGUEL SORIA

El potencial del sector energético como generador de empleo

Pese a la crisis de los precios del petróleo, el sector no ha dejado de reclutar, en Bolivia, profesionales especializados. Esta información pudo ser recabada por iniciativa de la facultad de Comunicación de la UPSA que propuso conocer una visión sobre las posibilidades de empleo que ofrece el sector energético en Bolivia.

■ Alejandra Ledezma

El sector energético no ha sido nunca un demandante masivo de empleo como lo es el agro, la minería y/o la construcción; pero, recluta profesionales con alta formación y experiencia y ha sido tradicionalmente el sector que ofrece mejor remuneración a sus empleados a nivel mundial, proporcionando mayor cobertura de seguridad social, capacitación y estabilidad laboral.

La afirmación corresponde a la directora de la revista ENERGÍABolivia, Vesna Marinkovic, durante una disertación en la Universidad Privada Boliviana (UPSA) donde destacó que estamos frente a un mundo complicado y conflictuado en materia de fuentes de empleo, manifestando la necesidad de lograr cambios en el modelo laboral vigente pero también en las capacidades de los profesionales

que salen al mercado laboral en busca de empleo.

TRABAJO ESTABLE

En este marco, refirió que hablar del empleo en la presente coyuntura exige precisar que apenas el 25% de los trabajadores a nivel mundial realiza un trabajo estable frente a un 75% que está en un trabajo informal, de corta duración y/o en una actividad propia no remunerada lo que está derivando en situaciones de conflicto social en diferentes lugares del mundo.

Por tanto, sostuvo que es indispensable hablar del tema del empleo, asociado a niveles de formación y también a la demanda del mercado laboral. Dijo que esto pasaba por exigir una suerte de complementariedad entre el sistema educativo y el sector demandante de empleo como son las empresas y las industrias.



“...afirmó que la industria de los hidrocarburos es cíclica y que todas las economías del mundo aun dependen de los hidrocarburos...”

HABILIDADES Y DESTREZAS

Mencionó que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) considera que recursos humanos bien calificados, coadyuvan el crecimiento económico de los países y que ello implicaba poseer habilidades y destrezas no sólo a nivel de conocimiento sino también psicosociales para desarrollar adecuadamente la vida laboral.

“Es decir que no es suficiente saber algo sino que es fundamental saber cómo gestionar ese conocimiento en el ámbito laboral”, dijo y acotó que actualmente en Bolivia más del 80% de la población es informal y tiene las tasas de autoempleo más altas en Latinoamérica (56%), precisando que esto está asociado a menores ingresos y reflejaría que el sistema formal no está respondiendo a la demanda de empleo en el país.

Sin embargo, no dejó de mencionar que últimamente Bolivia ha empezado a modificar algunas cifras de acceso al empleo, a la educación, a la salud y a la energía, pero aseguró que todavía hay situaciones críticas al respecto que se deben resolver.

PERFIL DEL SECTOR ENERGÉTICO

En términos generales, calificó al sector energético como el más importante de la agenda económica mundial y como uno de los más dinámicos por su participación en el PIB, exportaciones, inversiones y recaudaciones fiscales, a nivel nacional. Remarcó que, en ese orden, los departamentos productores de

hidrocarburos como Santa Cruz, reciben por concepto de pago de Regalías, Participación al Tesoro General del Estado (TGE) e Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH), \$us 56,5 millones/mes.

“Una cifra definitivamente importante que está exigiendo sirva no sólo para pavimentar calles sino también para realizar proyectos productivos que, entre otras cosas, permitan generar más empleos dignos y permanentes”, dijo.

Sin embargo, reconoció que este es un momento difícil para hablar del empleo en el sector energético pues la reciente caída de los precios del petróleo hace que se esté viviendo una significativa contracción del empleo, afirmando que esta situación ha influido no sólo en el sector extractivista, sino también en el área de generación de energía y las actividades conexas a este rubro: servicios petroleros, alquileres, catering y otros.

“Para darles alguna idea, decirles que en lo que va del primer trimestre de este año, se ha registrado un recorte de 51,000 empleos en el sector energético solamente en Estados Unidos”, dijo.

Añadió que empresas de servicios petroleros como Schlumberger anunciaron planes para despedir a 9,000 trabajadores a nivel mundial, junto a Halliburton que habló de un recorte de 6.400 empleos lo que habría introducido un importante nivel de incertidumbre que hasta el 2014 no existía en este sector que se mostraba como el más vago del mercado laboral, des-

pués de la crisis del 2008 cuando también bajaron los precios del petróleo.

UN SECTOR TODAVÍA MÁS FUERTE

Indicó que los precios del petróleo de estar en 107 dólares el barril en junio del año pasado, han bajado a alrededor de 50 dólares y que muchos creen que estos precios se van a mantener por largo tiempo a la baja. Sin embargo, afirmó que la industria de los hidrocarburos es cíclica y que todas las economías del mundo aun dependen de los hidrocarburos por lo que proyectó que luego de una temporada de bajos precios se acercaría un repunte de los precios y con ello nuevamente se tendría a un sector fuerte y todavía más influyente.

A tiempo de hacer una diferenciación entre empresas petroleras y empresas de servicios a la industria de los hidrocarburos, como potenciales fuentes de empleo, mencionó que actualmente el sector hidrocarburífero en Bolivia y pese a la crisis de los precios del petróleo, no ha dejado de reclutar profesionales especializados señalando que “está atravesando un momento todavía interesante especialmente a nivel de la petrolera estatal como es YPF. Si bien algunas empresas están cautas, siguen siendo un importante generador de oportunidades laborales para diversos profesionales que quieren desarrollar su carrera en esta industria”.

En esta línea, mencionó varias áreas de trabajo donde los estudiantes de comunicación, a quienes estuvo dirigida la charla, podrían ofrecer sus servicios profesionales: comunicación corporativa, relaciones públicas, relaciones comunitarias, responsabilidad social empresarial y, entre otras, seguridad industrial recomendando la importancia de contar con capacidad de análisis, una adecuada comprensión del ámbito económico, un buen manejo de la nomenclatura del sector y profesionalismo.



INDUSTRIA AZUCARERA
UNAGRO

Azúcar **UNAGRO**



Caña de azúcar
Fuente de energía natural y renovable



Para todos tus momentos dulces

PLANTA INDUSTRIAL
**ROBERTO
BARBERY PAZ**

 **CALL CENTER UNAGRO**
800-33-2323
www.unagro.com.bo

PONEMOS A SU SERVICIO

PUENTE AÉREO

MÁS DE **10** VUELOS DIARIOS ENTRE LAS CIUDADES DE LA PAZ Y SANTA CRUZ



- MODERNOS JETS
- WEB CHECK-IN
- VUELOS DIRECTOS
- PUNTUALIDAD
- CHECK-IN SIN FILAS



www.amazonas.com

Call Center: 901 10 5500

Consulte en cualquier oficina de Amazonas o en la agencia de viajes de su preferencia



Este contenido se encuentra sujeto a la aprobación de la Autoridad de Servicios Aéreos y Transportes.



¿Qué significa acceder a los servicios modernos de energía? (*)

En el presente artículo usted encontrará una relación sobre el aumento de las infraestructuras energéticas en los países emergentes y países en vías de desarrollo, así como una referencia a los planes de algunos países desarrollados donde las renovables parecen tomar cuerpo.

■ Ernesto Macías (**)

Tal y como estaba previsto, entre el 18 y el 22 de mayo se celebró el segundo Foro del SE4ALL, la iniciativa de ONU y BM que poco a poco va tomando forma e integrando a muchos organismos internacionales y empresas de enorme peso en el escenario internacional.

Para aquellos que no lo recuerden, el SE4ALL tiene como objetivos fijados para 2030:

– Doblar el porcentaje de participación de las EERR en el mix



*...las cosas se están moviendo y eso se traduce en mucha financiación y políticas de apoyo a la **energía distribuida...***

energético global (respecto a la situación en 2011).

- Doblar el porcentaje de mejora en eficiencia energética.
- Proporcionar el acceso universal a los servicios modernos de energía.

El primer objetivo no deja lugar para las dudas y teniendo en cuenta el más que previsible aumento de las infraestructuras energéticas en los países emergentes y países en vías de desarrollo, y los planes de algunos países desarrollados, la traducción en GW de tecnologías renovables es importante. Y si atendemos a las previsiones de Bloomberg Energy Finance, nos llevaría hasta 1.900 GW acumulados de solar (principalmente FV), 1.250 GW de eólica y más de 2.000 GW del resto, incluyendo la gran hidráulica.

Si lo comparamos con los datos de 2014, que en unos días saldrán publicados en la edición de 2015 del Global Status Report del REN21: 177 de FV (y 4,4 de CSP), 370 de eólica, 1055 GW de hidráulica y 113 GW del resto, parece que el objetivo de SE4ALL es perfectamente alcanzable, al menos en lo que a las nuevas tecnologías se

refiere. Pero dudo que sea suficiente.

En cuanto al segundo objetivo, reconozco que me pierdo. Por más que intento cuantificar esto y trasladarlo a algo más tangible no lo logro. Espero encontrar a alguien que me ayude a descifrar este tema.

El tercer objetivo es el que más planes, discursos e intenciones concita y en el que personal y profesionalmente estoy más involucrado. Es indudable que las cosas se están moviendo y eso se traduce en mucha financiación y políticas de apoyo a la energía distribuida, fundamentalmente, si las cosas fueran como tienen que ser, basada en EERR. Ya nadie duda que en la mayor parte de los escenarios es la opción más competitiva. Lo cual era impensable hace muy pocos años. Y el mercado se va a disparar muy pronto.

Pero hay un tema que resolver. Algo de gran importancia y que no está bien definido: ¿Qué significa acceder a los servicios modernos de energía? Por el momento nadie ha definido lo que esto significa y el propio SE4ALL ha dejado el tema en una increíble ambigüedad, lo que da pie a que muchos de los admirables objetivos y compromisos que voluntariamente se han adquirido por parte de

numerosas empresas y organismos se consideren alcanzados de forma inaceptable, al menos bajo un punto de vista mínimamente exigente. Está claro que iluminarse con velas de cera o queroseno o con linternas de pilas convencionales y cocinar en lumbres de leña es lo que se quiere eliminar al 100% en el planeta. Y que al menos mil millones de personas viven así.

En algún pasillo del edificio de la ONU en donde se celebraron las principales sesiones del Foro oí comentar a un fabricante de linternas solares que con la distribución de uno de estos artefactos se “validaba” el acceso a la electricidad de cuatro personas. No es broma.

En la última ceremonia, la de los compromisos, Iberdrola, representada por Mónica Oviedo, lanzó el objetivo de su empresa: facilitar el acceso a 4 millones de personas. Estoy convencido de que en este caso no será distribuyendo un millón de linternas solares.

(*)<http://www.energias-renovables.com/articulo/que-significa-acceder-a-los-servicios-20150609>

(**) *Presidente de la Alliance for Rural Electrification y miembro del Comité Directivo de REN 21*



*...teniendo en cuenta el más que previsible aumento de las **infraestructuras energéticas...***



UN NIDO FLOTANTE PARA ENTRAR A VIVIR

Nacida para ahorrar. Esta mansión anfibia cumple con las más rigurosas exigencias de sostenibilidad. En primer lugar, 60 m² de paneles fotovoltaicos generan cuatro kilovatios de potencia, suficientes para abastecer de electricidad a sus ocupantes.

Además, incorpora un sofisticado sistema de micro ventilación y aire acondicionado que permite ahorrar energía. Diseñada por el prestigioso arquitecto italiano Giancarlo Zema, WaterNest 100 puede instalarse en cursos fluviales, lagos, bahías, atolones y zonas marinas de aguas tranquilas.

<http://www.muyinteresante.es/innovacion/medio-ambiente/articulo/un-nido-flotante-para-entrar-a-vivir-571431595943>



UNAS LENTILLAS NAALES PARA FRENAR LA ALERGIA

Hay 500 millones de personas que sufren rinitis alérgica, es decir, la reacción excesiva de nuestro sistema inmune frente a la entrada de polen o polvo en las vías respiratorias nasales. El resultado: estornudos, mucosidad y ojos llorosos, entre otras molestias.

Por eso, mucha gente verá con buenos ojos el prototipo creado por científicos de la Universidad de Aarhus (Dinamarca): un filtro que se coloca en el interior de la nariz para cortar el paso a los alérgenos. Los investigadores lo probaron durante dos días con 65 voluntarios alérgicos al polen. Así pudieron observar que esta especie de "lentillas nasales" reducía en más de la mitad síntomas como ojos llorosos, estornudos y somnolencia.

<http://www.muyinteresante.es/innovacion/medicina/articulo/unas-lentillas-nasales-para-frenar-la-alergia-541434445016>

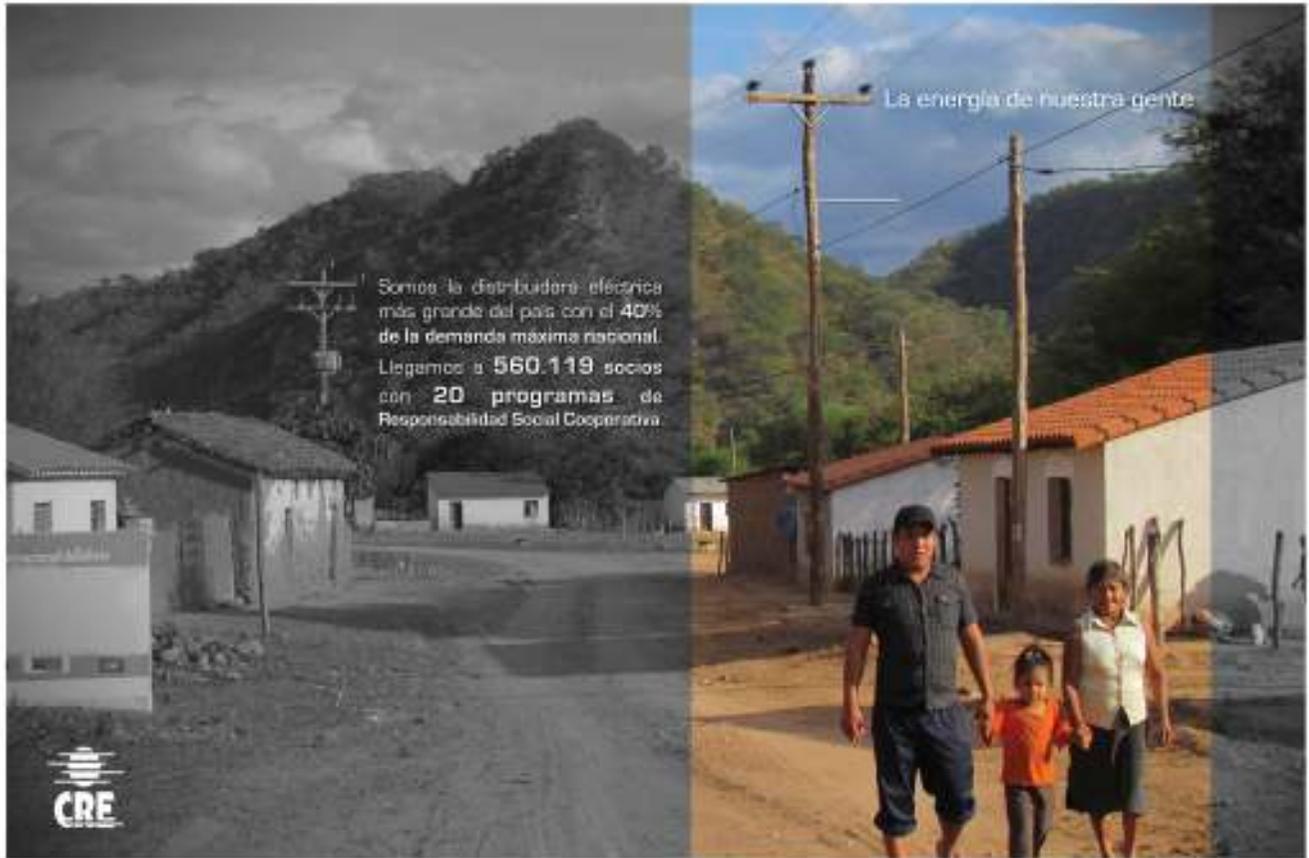
INVENTAN UN MATERIAL QUE FACILITA QUE LOS AVIONES SE REPAREN POR SÍ MISMOS EN PLENO VUELO

Si un avión comercial sufre un percance en pleno vuelo; problemas en el fuselaje o incluso en las alas, automáticamente el avión iniciaría su sistema de autorreparación estando en el aire.

Esto ser posible en un futuro próximo (de aquí a unos 5-10 años) gracias a un nuevo material diseñado por un equipo de científicos de la Universidad de Bristol (Reino Unido) cuyo hito es precisamente ese: el material provoca que "las aeronaves se curen/arreglen a sí mismas" como si de una cicatriz en el cuerpo de un ser humano se tratara. El material en cuestión está formado por pequeñas microesferas que contienen un líquido para "cicatrizarse" las estructuras del avión.



<http://www.muyinteresante.es/innovacion/tecnologia/articulo/inventan-un-material-que-facilita-que-los-aviones-se-reparen-por-si-mismos-en-pleno-vuelo-211434371273>



Paños industriales Wypall*

menor desperdicio mayor ahorro



Lugares de Trabajo
Excepcionales*



LÍNEA DE ATENCIÓN AL CLIENTE
800 10 - 23 23

www.kcprofessional.com.bo
kcpbolivia.info@kcc.com



Fotografía: CORTESÍA CARLOS MIRANDA

Carlos Miranda:
“Las actividades petroleras no son excluyentes de la conservación del medio ambiente”

La aprobación de la exploración de hidrocarburos en áreas protegidas es una medida positiva, pero tomando en cuenta el costo, lo más apropiado hubiera sido introducir cuidadosas modificaciones a la Constitución Política del Estado, afirma en este diálogo Carlos Miranda Pacheco.

■ Vesna Marinkovic U.

1 ¿Cuál su opinión sobre la reciente aprobación del Decreto Supremo 2366 que permite la exploración hidrocarburífera en las 22 áreas protegidas del país?

La aprobación del Decreto Supremo 2366 muestra un gran cambio, al fin el Gobierno parece haber llegado a la conclusión de que las actividades petroleras no son excluyentes de la conservación del medio ambiente si se recurre a la tecnología adecuada para remediar los impactos que esta produce y lograr el desarrollo de la industria en beneficio de toda la comunidad. Por otro lado, también muestra confianza en el sistema legal y la supervisión del cumplimiento de los procedimientos de preservación del medio ambiente.

Adicionalmente se debe tomar en cuenta el DS 2400 de 10 de junio de 2015 que reglamenta y aclara muchos puntos ambiguos del DS 2366. Para el actual sistema de gobierno el cambio es tan profundo que le será imposible

el acallar las voces de crítica y las amenazas de mostrar su ilegalidad. Inevitablemente será acusado de haber cambiado de gobierno medio ambientalista a un gobierno desarrollista. Pero también se ve que la intención del Gobierno es firme y así lo manifiesta en todos sus niveles, llegando al extremo del anuncio – advertencia – amenaza del Primer Mandatario en el sentido que cualquier ONG o Fundación que obstaculice trabajos de exploración de recursos naturales, será expulsada del país.

El texto de los decretos muestra que han sido cuidadosamente elaborados incluyendo conceptos modernos de países como Brasil y Costa Rica, pero su ejecución inevitablemente tendrá un costo político.

La medida es positiva, pero tomando en cuenta ese costo, lo más apropiado hubiera sido introducir cuidadosas modificaciones a la Constitución Política del Estado, para evitar caer en la paradoja que de acá a unos años



“...el cambio es tan profundo que le será imposible el acallar las voces de crítica y las amenazas de mostrar su ilegalidad”

este gobierno termine acusado de haber violado la Constitución, como lo ha hecho con el gobierno anterior.

2 ¿Considera que esta decisión es una invitación formal a empresas petroleras extranjeras para la inversión en exploración de gas y petróleo en Bolivia?

No sería correcto interpretar que la promulgación de los DS 2366 y 2400 que permiten la exploración en áreas protegidas, sean considerados como una invitación a la inversión extranjera en exploración. YPFB será la primera empresa en utilizarlos para desarrollar actividades de exploración que no las ha hecho por muchos años. El grado de deterioro que tiene la imagen de la inversión petrolera en Bolivia es tan grande, que primero será necesario que se vean efectos positivos antes de entusiasmar a la inversión extranjera.

3 En estas condiciones, ¿el marco jurídico es o no es adecuado para promover inversiones en el sector?

El marco jurídico no está completo como para realizar nuevas inversiones en el país. El decreto tan solo establece procedimientos para exploración no invasiva en áreas protegidas. Este aspecto es tan solo una parte de todo el marco jurídico que debe ser claro y atractivo para la inversión extranjera. Un marco legal adecuado, sería una nueva Ley incorporando el DS 2366 y aclarando las contradicciones que los ambientalistas están aduciendo ahora. El MAS conoce de sobra lo

tenaces e inmisericordes que son esas fuerzas de oposición.

4 ¿Esta iniciativa es una apuesta al incremento de reservas para la exportación o para garantizar la demanda interna?

Toda disposición que favorezca la exploración de hidrocarburos en el país tiene como objetivo encontrar nuevos campos e incrementar los volúmenes de reserva de petróleo y gas para consumo interno y exportación.

5 Grupos ambientalistas afirman que el decreto en cuestión viola los derechos de los pueblos indígenas al permitir actividades hidrocarburíferas en áreas protegidas habitadas generalmente por indígenas, ¿qué opina al respecto?

Este tema es el que más se presta a que las fuerzas opuestas lleguen a posiciones irreductibles, razón por la cual se debe lograr un cambio total introduciendo cuidadosas modificaciones en la Constitución Política del Estado que permitan llegar a mecanismos que sean aceptables como se ha logrado en otras partes del mundo.

6 ¿La consulta previa es un veto a la exploración de hidrocarburos?

La consulta previa no debería ser un veto a la exploración de hidrocarburos. Para este efecto, la forma y el temario de una consulta previa y su posterior ejecución deben ser razonablemente definidos como parece intentarse con el DS 2400.

7 Considerando el derrumbe de los precios del petróleo, ¿es este un buen momento para explorar en Bolivia?

Se puede esperar que los precios del petróleo recuperen el 2016, cuando se vean los efectos de volúmenes de consumos de gas incrementados por la bajada de precios y la disminución de reservas por la disminución de dinero para exploración por la bajada de precios. Alrededor del 2017 la industria petrolera mostrará que el consumo se ha incrementado y las reservas han disminuido porque no se ha contado con ingresos como para realizar grandes campañas de exploración. En esas circunstancias se elevará el precio del petróleo para realizar exploración y desarrollo de nuevas reservas.

En ese sentido el capital privado será sumamente selectivo con referencia a las áreas que seleccione. Por tanto, en Bolivia es tiempo para explorar si concebimos que explorar es realizar toda una serie de acciones para determinar los lugares con mayor posibilidad de contar con campos de petróleo en el subsuelo. Esa es la fase importante de exploración que si la pudiéramos tener suficientemente desarrollada para cuando suban los precios del petróleo, habríamos dado al país una ventaja sobre otros para mayores inversiones en la industria.

PERFIL

Carlos Miranda Pacheco, es Master en Ingeniería de Petróleos, Bachelor en Ingeniería Química. Stanford University. Petrochemical Postgraduate Studies. Oxford University. Ex Superintendente de Hidrocarburos. Ex Ministro de Estado para Planeamiento y Coordinación, Energía e Hidrocarburos. Ex Secretario Nacional de Energía, Ex Subsecretario de Integración. Organización Latinoamericana de Energía, (OLA-DE) Ex Secretario Ejecutivo. Consejo Mundial de la Energía, Presidente del Comité Boliviano.

La revista
que construye
CRITERIO
energético
SUSTENTABLE

NIVALDE De Castro



REYMI Ferreira



EDWARD Wilson



GUILLELMO de Oyarzá



ENERGÍA
Bolivia



MÁS RESULTADOS DE
LA NACIONALIZACIÓN

Triplicamos nuestras reservas de petróleo

De 16 a 44 millones de barriles de petróleo



POZO BOQUERÓN

Explorado 100% con manos bolivianas

Ministerio de
HIDROCARBUROS
& ENERGÍA



La fuerza que transforma Bolivia