

# ENERGÍA

www.energiabolivia.com N° 20 • Año 2 • Diciembre de 2014 • Santa Cruz, Bolivia

**Bolivia**

PRECIO Bs. 20

# 2014

A N U A R I O





# aggreko



## Su socio para la energía

Con más de 50 años de experiencia y operando desde más de 190 localidades alrededor del mundo, Aggreko es líder mundial en el suministro de plantas temporales de energía.

No importa la industria, ofrecemos la gestión completa de proyectos llave en mano que incluyen el equipo, la instalación, el mantenimiento y la operación por ingenieros altamente calificados para proporcionarle energía confiable y flexible.

Ya sea que necesite algunos megavatios de energía para un sitio remoto o más de cien megavatios de energía carga base para apoyar la red nacional, Aggreko proporciona una solución de energía creada a la medida de sus necesidades, cuándo y dónde usted la necesite.

Aggreko, **especialistas en energía** en las industrias de generación y distribución eléctrica, minería y petróleo & gas.

### Oficinas Regionales

Americas (USA)

T: +1 281 985 8200

Europe, Middle East & Africa (UK)

T: +44 1543 476100

Asia Pacific (Singapore)

T: +65 6862 1501



AÑOS LLENOS DE ENERGÍA

Aggreko opera desde más de 190 localidades en todo el mundo.

Consulte en nuestro sitio web el centro de servicio más cercano a usted: [www.aggreko.com/contact](http://www.aggreko.com/contact)

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



The image features the Siemens logo in a white box at the top left. The background is a photograph of an industrial facility at night, with several tall, cylindrical towers illuminated by lights. The sky is dark blue. The overall scene is industrial and modern.

**SIEMENS**

## Soluciones sostenibles que garantizan eficiencia energética.

Compresores, turbinas a gas y vapor que brindan una gran disponibilidad y confiabilidad operacional.

Siemens, empresa alemana con más de 160 años en el mercado; y presente en más de 190 países. Diariamente, alrededor de 352 mil empleados aseguran la calidad de cada una de sus soluciones.

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





# **BOLPEGAS S.R.L.**

*Bolivia Petróleo y Gas  
Consultores y Servicios S.R.L*



ISO 9001:2008  
ISO 14001:2004  
OHSAS 18001:2007

Foto: Planta Kenata Carrasco



## **NUESTROS SERVICIOS**

- Gerenciamiento y Fiscalización
- Auditorías Técnicas
- Consultorías Técnicas de Ingeniería
- Ingeniería de Ejecución de Proyectos
- Ingeniería de Adquisiciones para las Áreas de Petróleo y Gas

Calle Yapicuana No 201 Barrio Villa Mercedes esq. Río Mamorecillo ▪ Telfs.: (591-3) 357 7373 ▪ 357 1182  
Fax: (591-3) 354 6262 ▪ E-mail: bolpegas@entelnet.bo ▪ Santa Cruz de la Sierra - Bolivia  
[www.bolpegas.com](http://www.bolpegas.com)



# AÑO NUEVO CELU NUEVO

APROVECHA ESTA OFERTA CON UNA META QUE SÍ VAS A CUMPLIR  
Activa uno de nuestros Combos Navideños y estrena un nuevo teléfono inteligente

POR SÓLO  
Bs.

199

Sony Xperia E1



+ Plan VIVA  
Inteligente 200

Incluye 1.200 MB



Plan Cuenta  
Controlada 75 +

Film protector de pantalla  
Funda de goma



POR SÓLO  
Bs.

99

Alcatel C1



+ Plan VIVA  
Inteligente 200

Incluye 1.200 MB



Plan VIVA  
Inteligente 150 +

Incluye 800 MB



POR SÓLO  
USD.

49

Bs. 341,04

Samsung Galaxy Fame



Equipos homologados por:



AUTORIDAD DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN  
DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES  
Esta empresa está regulada y fiscalizada por  
la Autoridad de Regulación y Fiscalización de  
Telecomunicaciones y Transportes - ATT

Combos válidos del 22 de noviembre de 2014 al 31 de enero de 2015 a nivel nacional, para ventas nuevas, renovaciones y migraciones a los Planes Postpago VIVA Inteligente 100, 150 y 200. Para mayor información, visita nuestra página web [www.viva.com.bo](http://www.viva.com.bo) o llama gratis al 800 141414.



estás VIVO



## CARTA A NUESTROS LECTORES

**E**n 2014 el Estado ha fortalecido su presencia en el sector energético boliviano, principalmente a partir de la materialización de proyectos como la Planta Separadora de Líquidos de Gran Chaco, la Planta de Río Grande y la Planta de Amoniaco-Urea de Bulu Bulu, en un país seriamente afectado por la falta de realizaciones importantes.

Las autoridades del sector explicaron esta situación reconociendo la gravitación de los buenos precios de las materias primas pero también valorando las decisiones de gobierno. En esta línea, los hidrocarburos financiaron todos los proyectos estatales del sector y despertaron las expectativas del empresariado privado nacional, especialmente alrededor de la petroquímica.

Sin embargo, el país no superó el estigma de ser una economía dependiente de la mono-exportación que le permitió utilizar la renta petrolera para apuntalar el consumo, redistribuir los ingresos y financiar proyectos. Al cierre de esta edición, los temores frente a los peligros de utilizar los ingresos de esta renta en subvenciones, como el consumo del diésel, no tenían visos de desaparecer. Tampoco se eliminaron las incertidumbres respecto de la baja en el precio del petróleo y sus consecuencias en la economía del país.

ENERGÍABolivia mensualmente ha reportado temas de importante gravitación como las energías renovables, la institucionalidad en recursos hídricos, el medio ambiente y la eficiencia energética; y ha implementado un Dossier para concentrar el análisis sobre el abanico energético. Hemos internacionalizado nuestra cobertura a partir de una presencia puntual en varios eventos energéticos a nivel internacional y, nos permitimos desearle que el nuevo año sea de mayores logros y realizaciones.

*Vesna Marinkovic U.*



Fotografía: Walter Pacheco

### CONSEJO EDITORIAL

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

### STAFF

#### DIRECTORA

Vesna Marinkovic U.  
vesna@energiabolivia.com

#### DIRECTOR DE ARTE

Ricardo Sanjines A.  
rsanjines@energiabolivia.com

#### EDITOR GRÁFICO

Freddy Lizárraga Valdivia  
diseno@energiabolivia.com

#### PERIODISTAS

Ana Gabriela Roca Franco  
prensasc1@energiabolivia.com

Raúl Serrano  
prensasc2@energiabolivia.com

Rolando Carvajal  
prensalp@energiabolivia.com

María Luisa Mercado  
prensacbba@energiabolivia.com

#### FOTOGRAFÍA

Miguel Soria  
fotografia@energiabolivia.com

#### PUBLICIDAD Y COMERCIALIZACIÓN

Alejandra Ledezma  
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

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

 **Léase**  
en versión IMPRESA

 **Asista**  
a los videos ONLINE

 **Acceda**  
a contenido extra en  
nuestro sitio WEB

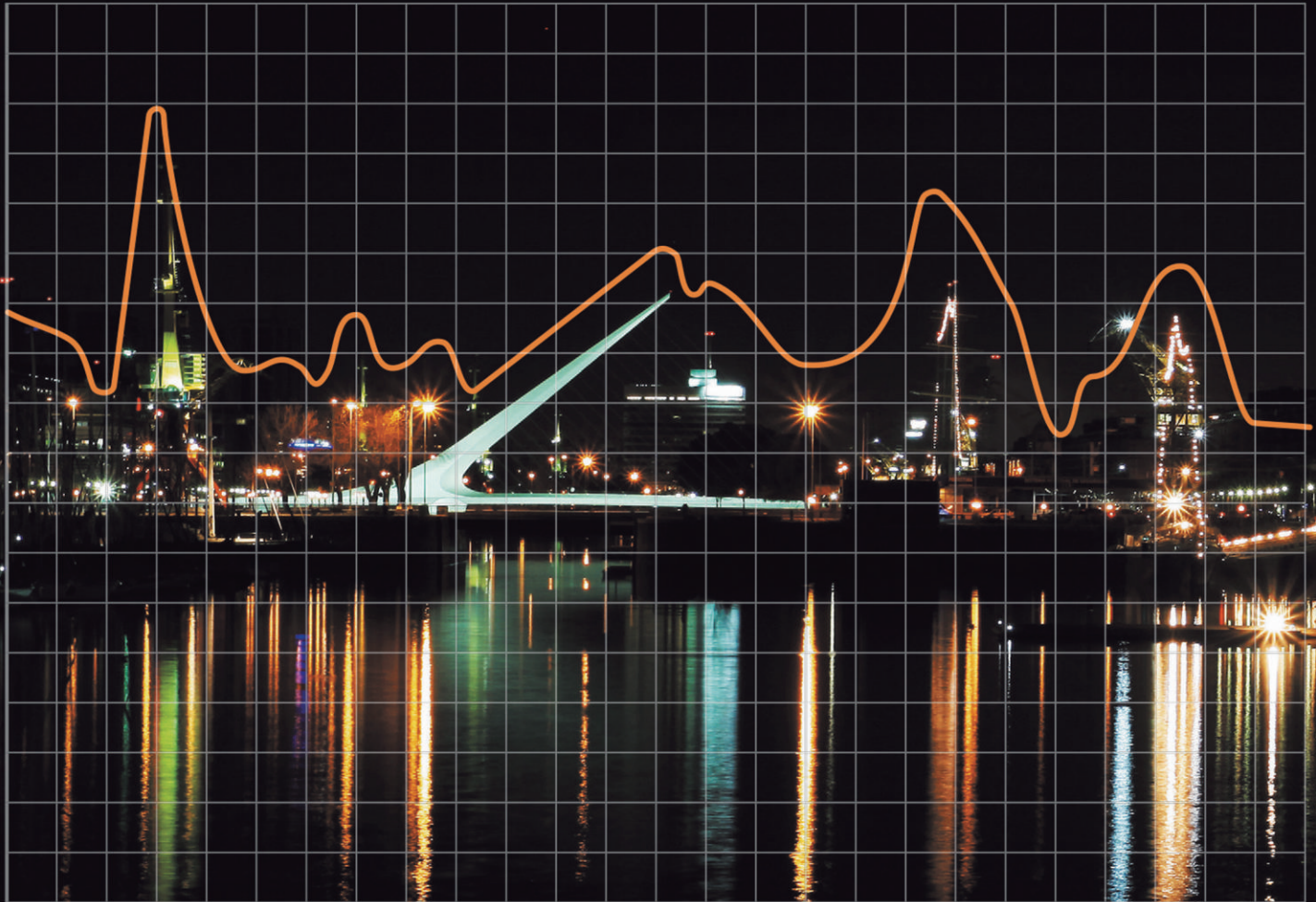
 **Interactúe**  
con la versión IPAD

 **Comparta en:**  
Facebook

 Twitter



# ¿CÓMO SE MANEJA ESTE TIPO DE DEMANDA? LA RESPUESTA ES **SMART POWER GENERATION**



Tiempo

Las variaciones diarias en la demanda eléctrica están en aumento mientras que el continuo incremento de los aportes de la energía eólica y solar debe ser balanceado. En este contexto, la generación de energía convencional, por sí sola, no es lo suficientemente ágil para responder a los nuevos desafíos que se presentan. La solución más eficiente y flexible que permite brindar energía limpia, confiable y accesible la puede encontrar en [www.smartpowergeneration.com](http://www.smartpowergeneration.com)

ENERGY  
ENVIRONMENT  
ECONOMY



WÄRTSILÄ

Info.bolivia@wartsila.com





## Carlos Alberto Ortíz Bareiro: Paraguay no podrá prescindir de los derivados del petróleo

En entrevista con ENERGÍA-Bolivia, el cónsul de Paraguay en Santa Cruz, Carlos Alberto Ortíz Bareiro sostuvo que la hidroelectricidad aporta a su país con un 57% del cual gran parte es exportada a países vecinos (Brasil y Argentina). Agregó que en relación al consumo final, la biomasa ocupa el 46% (inferior al año 2011), los derivados del petróleo el 38% (superior al año 2011) y el consumo de hidroelectricidad ocupa el 16% (superior al año 2011). En este marco indicó que la matriz energética paraguaya no podrá prescindir de los derivados del petróleo considerando principalmente el consumo del sector transporte. Sin embargo, reconoció que la hidroelectricidad seguirá siendo,

por mucho tiempo, preponderante en la matriz energética Paraguaya aunque informó que se están iniciando estudios orientados a la generación de energía proveniente de otras fuentes como la solar, la eólica y la biomasa.

*“...la hidroelectricidad seguirá siendo por mucho tiempo preponderante en la matriz energética Paraguay”*



### ENERSOL Y LA GESTIÓN DE LA ENERGÍA



Apostar por la provisión de soluciones globales de energía, que inspiren el uso racional y eficiente de los recursos y promueva el aprovechamiento de las energías renovables, ha sido el objetivo principal de la empresa ENERSOL que trabaja de manera silenciosa desde hace 28 años, en pleno auge de los combustibles fósiles en el mundo, según su gerente general Eduardo Lozada.



### EXPORTADORES DE MATERIAS PRIMAS

Alejandro Werner arrancó enero señalando que la región crecerá del 2,6% en 2013 al 3% en 2014 y que en los grandes países exportadores de materias primas financieramente abiertos de América Latina (Brasil, Chile, Colombia, Perú y Uruguay), el crecimiento promedio se mantendrá ligeramente por debajo del 4%, avanzando a una marcha lenta en relación con los niveles históricos.



### DISMINUCIÓN DE LOS PRECIOS



Precisamos que el repunte de la demanda mundial tendría como contrapartida una disminución de los precios de las materias primas y condiciones financieras ligeramente más restrictivas, asegurando que en América Latina las perspectivas dependerán en gran medida de las condiciones internas y de reformas estructurales en el ámbito de la educación, la infraestructura y los mercados de trabajo y de productos para avanzar de manera más sostenible.



## Reymi Ferreira Justiniano: El G-77 debe pronunciarse sobre las estructuras mundiales

En enero marcamos agenda y preguntamos si la cumbre G77 más China permitía el desafío de direccionar, desde Bolivia, un manejo soberano y estratégico sobre los recursos naturales. El flamante embajador adjunto en la ONU y delegado presidencial para dicha cumbre, Reymi Ferreira, contestó que se destacaría la posición de que servicios como el agua, la electricidad, el internet, drenaje y otros sean considerados como derechos humanos fundamentales y no como objetos de comercio. Dijo también que el respeto de la naturaleza, como sujeto de derechos y no como simple objeto, era uno de los aportes que irían a enriquecer la declaración

conjunta al final de la cumbre. Planteó utilizar los recursos naturales, sin dañar el medio ambiente.

*“... el agua, la electricidad, el internet (...) deben ser considerados como derechos humanos fundamentales...”*



### LIDERAZGO EN MATERIA DE ENERGÍA

Rachel Kyte, ejecutiva del Banco Mundial anunció la urgencia de establecer un liderazgo pragmático en todas las economías, de ingreso alto o bajo, emergentes o desarrolladas; en los gobiernos; las empresas de energía o agua; y la sociedad civil, para conseguir un “mundo habitable para todos”, reconociendo que la continua dependencia de los combustibles fósiles está generando contaminación y una cantidad peligrosamente alta de emisiones.



### DAVOS 2014, SIN DEBATE ENERGÉTICO



En el último Foro Económico Mundial en Davos, realizado en enero de 2014, la energía no tuvo una gran participación como tampoco el tema de medio ambiente, superados por el análisis de la situación económica, financiera y problemas de la sociedad en especial la desigualdad, dijo a ENERGÍABolivia Cristian Hermansen, presidente de la comisión de energía del Colegio de Ingenieros de Chile A.G. y gerente general de AC



### ENERGÍA NUCLEAR EN BOLIVIA

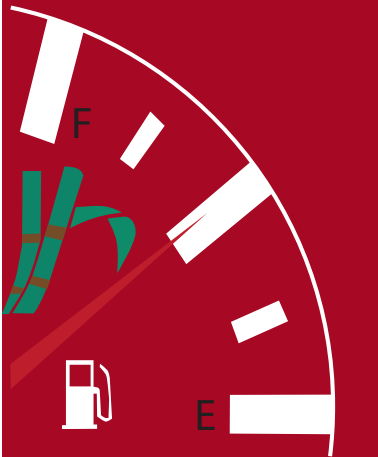
“Entendemos que lo que hoy es demanda-país –unos 1.200 MW-- puede ser cubierta por un reactor. Pero primero habrá que hacer un estudio de lo que son los diferentes escenarios energéticos porque dependemos de energía termoeléctrica e hidroeléctrica, y habrá que ver las existencias de ese recurso en el tiempo”, afirmó el director del Instituto Boliviano de Ciencia y tecnología Nuclear (IBTEN), Luis Enrique Romero Bolaños.



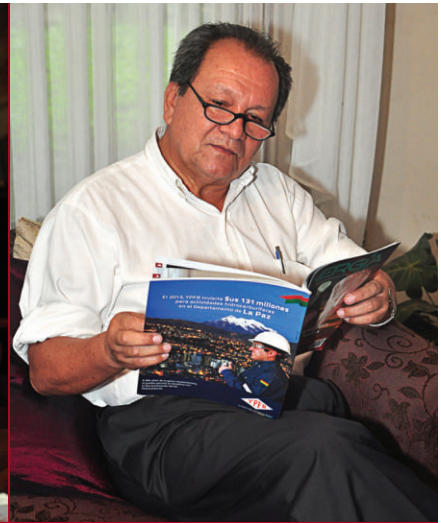


**ENERGÍA**  
Bolivia

# Gasolina vs alcohol: ¿Un debate descartado?



ADELINO GUTIÉRREZ



WALTER LIMPIAS

“No es para nada irracional demandar que la producción de alcohol anhidro, proveniente de la caña de azúcar, se convierta en una alternativa para sustituir los combustibles fósiles”, señalaron Adelino Gutiérrez Leños, presidente de la Federación de Cañeros de Santa Cruz, y Walter Limpias, en el coloquio organizado

por ENERGÍA Bolivia, en enero de 2014.

En este marco, indicaron que el sector cañero tiene la confianza de que el Gobierno proceda a reglamentar la Ley 3086 de 25 de junio de 2005, esperando, probablemente, una subvención estatal como ocurre con gran parte de las energías renovables.



## GAS EXTRAÍDO A TRAVÉS DE SONDAS

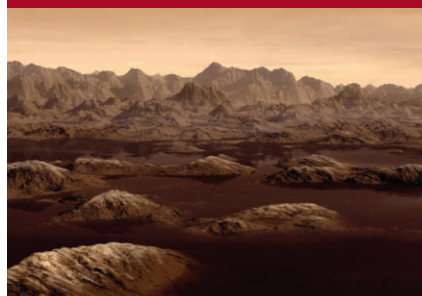


Informamos que según un informe de la FAO, el 18% de los gases causantes del efecto invernadero proviene de los gases emitidos por los bovinos. Pero, que científicos argentinos habrían encontrado la forma de darle un buen uso a estas emanaciones extrayéndolas a través de sondas y acumulando los gases en una mochila, antes de ser expulsados. Los científicos aseguran que el sistema no interrumpe para nada la rutina diaria de las vacas ni perjudica su calidad de vida.



## EL METANO, UN GRAN PROBLEMA

El metano tiene un período de vida en la atmósfera, mucho más corto que el dióxido de carbono, pero es más eficiente a la hora de retener la radiación que el CO2. El impacto comparativo del metano en el cambio climático es unas 20 veces mayor que el CO2 a lo largo de un período de 100 años. Cada kilogramo de metano calienta el planeta veintitrés veces más que la misma masa de CO2. Según la FAO, desde el siglo XIX, las concentraciones de metano en la atmósfera se han duplicado.



## AGUA Y ELECTRICIDAD PARA SEDUCIR



Una treintena de industrias ya funcionan en el Parque Industrial Santivañez de Cochabamba, informábamos en enero. Uno de los principales atractivos para que las fábricas se asienten en este Parque, ubicado a 32 kilómetros de la ciudad, es la oferta de servicios básicos, principalmente agua, electricidad, gas natural y plantas de procesamiento de aguas residuales. El 80% de terrenos para Primera Fase, que alberga a 120 industrias en 165 hectáreas está reservada o vendida.



A close-up photograph of a woman in traditional Paraguayan attire, including a blue and gold embroidered blouse and a red flower in her hair. She is smiling and balancing a large, light-colored clay pot on her head. The background is blurred, showing other people in a public setting.

# Las paradojas energéticas del Paraguay

Paraguay tiene una de las capacidades de generación hidroeléctrica **más grandes** del mundo y, sin embargo, es un país con **baja utilización** interna de **energía** eléctrica y su **matriz** energética, pese a ser una de las **más limpias** de la región, es calificada como **“poco sostenible”**.

Señalamos que su capacidad de generación eléctrica a partir de la hidroenergía supera los 45.000 GWh/ año; es una de las mayores del mundo en cuanto a generación eléctrica por habitante (9.000 kWh).

La hidroenergía está considerada como el principal recurso energético nacional, ocupando el 58% de su matriz energética, frente al 24% de la biomasa y al 14% de los hidrocarburos. Ocupa el 85% de las exportaciones, mientras el 53% de su consumo proviene de la leña y el carbón. En este marco, arroja una baja utilización interna de la energía eléctrica y su matriz energética ha sido considerada como “poco sostenible”, pese a ser una de las más limpias de la región.

Con todo, la hidroeléctrica Itaipú binacional (1978), continúa siendo la mayor generadora anual de energía hidroeléctrica a nivel mundial, pese a que su capacidad instalada fue superada en 2011 por la represa de las Tres Gargantas, en China.





### VILLARIG Y LAS RENOVABLES



A pesar de los beneficios tanto mediambientales como económicos de las renovables, el gobierno de Rajoy las ha colocado en serio peligro, apuntaba en un artículo escrito para ENERGÍABolivia, el presidente de APPA, Miguel Villarig. Precisaba que el origen de estas políticas estaba en la crisis económica que trajo consigo una importante caída en la demanda eléctrica, cuando las eléctricas tradicionales iniciaron una feroz campaña en contra de las renovables culpándolas por el déficit energético.



### VILLEGAS: BONANZA Y DECISIONES

En febrero de 2014 se destacó la gestión de YPFB. Carlos Villegas Quiroga reconoció que tanto los precios internacionales de los hidrocarburos, como las decisiones de gobierno, han permitido gozar de la actual bonanza en el sector asegurando que la empresa pasa por el mejor momento de su historia. Remarcó el precio competitivo del gas natural en relación al LNG y su precio alto en comparación al precio internacional del gas natural.



### INVERSIÓN RECORD EN YPFB



El presidente de YPFB, Carlos Villegas dijo que en el periodo 2006 al 2013, la empresa invirtió \$us 7.071 millones de dólares, afirmando que los responsables de esta inversión fueron el Estado boliviano con cerca del 60% y las empresas privadas el 40%. Aclaró que en 2013 la estatal realizó una inversión de 1.835 millones de dólares, y que el 2014 se tiene programada una inversión "record" de 3.029 millones de dólares en el sector.



## Nick Goodal: Caña de azúcar, estratégica para la sostenibilidad ambiental

**Nick Goodal, director ejecutivo de Bonsucro llegó a Bolivia en febrero y señaló que la producción de la caña de azúcar ha adquirido una nueva dimensión en el mundo de los negocios, frente a la posibilidad de usarla como biocombustible. Precisó que el 3,66% de la tierra destinada a la caña de azúcar en el mundo, cuenta con la Certificación Bonsucro.**

Destacó que la caña de azúcar tiene una amplia variedad de usos. "Es estratégica para la sostenibilidad ambiental: el etanol del cultivo de caña de azúcar ofrece el mejor equilibrio GHG de las cosechas combustibles. Podría reducir hasta un 91% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GHG por su sigla en inglés) en comparación con la gasolina. "La caña de azúcar es uno de los sectores agrícolas más grandes de América Latina y su sostenibilidad implica desarrollo rural, ofreciendo una gran oportunidad para mejorar la vida de millones de trabajadores y sus familias", dijo.





**RENTA PETROLERA Y PROYECCIONES**

YPFB informó que por concepto de la renta petrolera entre el 2006 y el 2013 el sector de hidrocarburos ha generado ingresos a favor del Estado boliviano por un monto 22.345 millones de dólares, asegurando que 2013 fue el año más importante de percepción de renta petrolera con 5.585 millones de dólares. Comparativamente dijo que en producción de gas natural el 2005 se producía 33 millones de metros cúbicos/día de gas y que el 2014 se va a producir 64.7.



**PRODUCCIÓN DE LÍQUIDOS**



“La producción de líquidos muestra que hay aumento de condensado, gasolina natural, de gas licuado de petróleo, gasolina especial”, anotó Carlos Villegas al graficar la situación del sector. Precisó que en materia de petróleo por declinación de campo hasta el 2010 hubo un descenso importante por lo que se habría tomado incentivos en campos marginales para revertir esta situación y aseguró que el 2013 se logró aumentar la producción en comparación al 2010 y que así irá ocurriendo sucesivamente.



**EXPLORACIÓN, EL PUNTO SENSIBLE**

Villegas indicó que las actividades principales para encontrar reservas estarán centradas en la perforación de 29 pozos, 14 adquisiciones sísmicas, 2 Magnetotéluricas y 13 prospectos exploratorios, que se obtendría como resultado final de un estudio de 28 áreas a cargo de la empresa mexicana, OMESCO. “Luego vamos a firmar siete nuevos contratos exploratorios, vamos a culminar dos convenios de estudios, e iniciar actividades en cuatro contratos que acabamos de protocolizar, la inversión total, va ascender a 466 millones de dólares”, anunció.



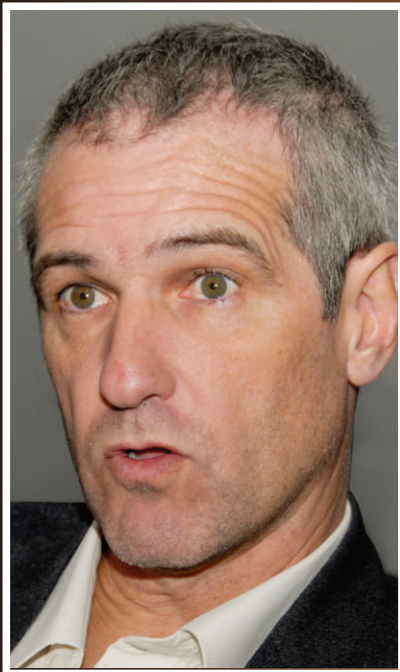
**Julio Lemaitre:  
Falta de políticas energéticas, limitan renovables en América Latina**

*“En los últimos años hay, en general, un mayor incentivo natural (por competencia de precios) así como políticas adecuadas en la región para el desarrollo de las energías renovables”, dijo Julio Lemaitre Solares, ejecutivo del Banco Mundial, en conversación con ENERGÍABolivia.*

Aseguró que, en esta línea, “Perú encontró la forma de librarse de la “Enfermedad del Gas” a través de un programa de subastas anuales para proyectos hidroeléctricos, fotovoltaicos y eólicos. Brasil tiene un procedimiento similar que ha logrado atraer inversión extranjera y precios extremadamente competitivos y beneficiosos para la población. El mayor impedimento (como en el caso de Bolivia), es la falta de políticas energéticas con una visión de largo plazo, que incorpore el mejor uso de los recursos naturales”.







## Ramón Méndez: “Todo lo que sea riqueza petrolífera, debería ser exportada”

Publicamos, por cortesía de CACME, una entrevista con Ramón Méndez, el Director Nacional de Energía y Tecnología Nuclear de Uruguay quien arrancó la entrevista señalando que “energéticamente hablando Uruguay es un país diferente en la región”, debido a que no cuenta con reservas probadas de hidrocarburos y remarcó que en Uruguay ya se ha instalado todas las centrales hidroeléctricas que sus grandes ríos permiten.

Según Méndez, el tema energético involucra aspectos económicos, tecnológicos, pero también aspectos geopolíticos, de política internacional (...) donde el rol del Estado tiene que ser absolutamente fundamental para coordinar la discusión. Destacó que en el caso de encontrar hidrocarburos, técnica y económicamente recuperables en Uruguay, esto llevaría a cambios institucionales bajo la idea de que: “Todo lo que sea riqueza petrolífera, debería ser exportada para generar ingresos para el país y transformarlo socialmente y productivamente pero no energéticamente”.

### AMÉRICA ECONOMÍA PREMIA A TIGO



Informamos que el gerente general de Telecel (Tigo), Pablo Guardia, sería el primer boliviano en recibir el Premio Excelencia de la revista AméricaEconomía por haber aplicado un enfoque de diversificación estratégica en las telecomunicaciones del país. “Es la primera vez, en más de 20 años de vida que tiene la revista, que se hace un reconocimiento a un ejecutivo boliviano por sus logros y trabajo en el país”, dijo el director de América Economía en Bolivia, Guillermo Prömmel.

### YPFB SOLIDARIO CON INUNDACIONES

El presidente ejecutivo de YPFB, Carlos Villegas, entregó al Vice-ministerio de Defensa Civil 175 toneladas de alimentos y medicamentos. “YPFB no puede quedarse indiferente ante esas secuelas por el desastre natural que están viviendo nuestros compatriotas del Beni, La Paz y Cochabamba. Hemos hecho una campaña interna donde participaron todos los trabajadores de YPFB y hemos acopiado 175 toneladas de un conjunto de productos”, destacó Villegas ante la emergencia de las inundaciones en el Beni.



### PETROLERAS SELLAN ACUERDO



YPFB y BG Bolivia Corporation protocolizaron en febrero cuatro contratos para la exploración y explotación de áreas reservadas en Santa Cruz, Cochabamba, Chuquisaca y Tarija. Dentro de la política en busca de nuevas reservas hidrocarburíferas, los ejecutivos de estas empresas firmaron los protocolos de los contratos de servicios petroleros para la exploración y explotación de las áreas Huacareta, Dorado Oeste, Isarzama y San Miguel.



## Crecimiento del PBI en América Latina ha incrementado la demanda energética

Alberto Fernández, Director Regional de Wärtsilä Sud América Sur, en diálogo con ENERGIABolivia, ofreció en febrero la visión de una América Latina en crecimiento con aumento de la demanda energética. Aseguró que, ese contexto, Wärtsilä está preparada para aportar múltiples soluciones en el área de generación de energía. Está convencido de que la región ofrece una amplia gama de oportunidades para fortalecer los negocios en el sector energético.

Indicó que Brasil es el mayor mercado de Wärtsilä con una potencia instalada de más de 2800 megawatt (Mw). En segundo lugar ubicó a Ecuador, con 470 Mw, a Venezuela con 316 Mw y a Chile con 250 Mw. Consultado sobre la importancia del mercado boliviano para Wärtsilä, respondió que Bolivia es uno de los grandes productores de gas de la región y que, por tanto, cuenta con una significativa oferta del combustible para generar energía. Agregó que, a su vez, Bolivia dispone de un amplio potencial minero, un sector donde esta empresa finlandesa ofrece valiosas soluciones de generación.



Un sueño,  
un compromiso,  
una realidad.

Nuestros mejores deseos  
para todos los Bolivianos.





*Reflejamos que las aguas de “las playas desiertas del Beni”, inundan cíclicamente alrededor del sesenta por ciento de este departamento, afectando la ganadería, los cultivos, las viviendas y la escasa infraestructura que existe en los distintos pueblos de esta región amazónica y que tanto ayer como ahora; crear elevaciones sobre el nivel de inundación, podría mejorar la capacidad de enfrentarla. Se trataría, por tanto, de una zona con una “personalidad inundable” que, aprovechando esta peculiar circunstancia, podría transformarse en productora agrícola, piscícola y de biocombustibles.*

Después de una inundación considerada como histórica, los primeros meses del año y a manera de contexto, la nota retomó algunas apreciaciones de expertos sobre la civilización hidráulica de Moxos, que remitieron a un interesante sistema de aprovechamiento de las aguas aclarando, sin embargo, que este de ninguna manera habría podido evitar las inundaciones. Es más, dejaron como hipótesis que la causa para la desaparición de esta cultura hubiera sido, precisamente, una catástrofe climática.

## La “personalidad inundable” del Beni, conózcala





## Geosystems, empresa líder en soluciones geoespaciales



**Geosystems SRL nos desafió a contar con Sistemas de Información Geográfica (SIG), que permiten recolectar, administrar, difundir y analizar información sobre los recursos propios de un país: su territorio, recursos naturales, infraestructura y personas. Nos aclaró que los SIG son herramientas poderosas que permiten conocer profundamente nuestro entorno y prever los fenómenos que suceden a nuestro alrededor, indicando que, en este marco, la geografía se convierte en un lenguaje común en pro del desarrollo.**

El gerente general de Geosystems SRL, Carlos Vidal, indicó que se trata de una empresa de IT (Tecnología de la Información) especializada en Sistemas de Información Geográfica (SIG), procesamiento de imágenes satelitales, colectores GPS y Estaciones Totales, creada en 1992 como un soporte indispensable para la industria y las empresas.

## La Industrialización avanza en Bolivia

Álvaro Arnéz

La entrega de la Planta Separadora de Líquidos de Gran Chaco en octubre de la presente gestión, marcó un hito trascendental en la política industrializadora de Bolivia, si bien con la Planta de Río Grande pasamos a ser soberanos en la producción de gas licuado de petróleo (GLP), con la extracción de licuables de la corriente de exportación de gas natural a la Argentina en la Planta de Gran Chaco, seremos exportadores netos de GLP en la región y nos llevará a la inercia natural de los megaproyectos poliméricos.

El proyecto de polipropileno, cuya construcción se iniciará en la gestión 2016 en el departamento de Tarija, generará una cadena productiva sin precedentes en la historia del País, no sólo debido a la inversión aproximada de 2.100 MM\$US sino también por lo intensivo en empleos en el procesamiento del producto final.

El complejo polimérico de Polietileno que se encuentra en la actualidad en una etapa de estudios, se materializará a través de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) en el departamento de Santa Cruz. Este es un proyecto que a nivel técnico es similar al antes mencionado, pero requerirá de una mayor inversión por lo que se avizora una alianza estratégica técnica y financiera para hacer de éste un proyecto completamente rentable.

Asimismo, en el departamento de Santa Cruz, debido a su impacto social, se destaca el proyecto de Gas Natural Licuado (GNL) por el cambio cualitativo de la matriz energética, abasteciendo inicialmente a 27 poblaciones alejadas de los gasoductos.

En resumen, se han mencionado proyectos en los polos petroquímicos de Tarija y Santa Cruz, sin embargo, el primero en entregar producción petroquímica en Bolivia será el polo petroquímico de Cochabamba, con las Plantas de Amoniaco – Urea a inicios de 2016, donde la evacuación de 2.100 toneladas diarias de urea obliga al país una articulación ferroviaria estratégica y geopolítica con los hermanos países de Brasil y Argentina, por lo que se abre la posibilidad de diversificar la matriz productiva exportadora para Bolivia.

El cierre del círculo virtuoso del proceso industrializador en Bolivia que garantizará su éxito, es el talento humano a ser capacitado con las becas de post grado ofertadas por el Presidente Evo Morales a jóvenes destacados, los cuales al ser incorporados en las empresas estratégicas y en la futura ciudadela Científica y de Investigación en Cochabamba, se consolidará la visión de una Bolivia industrializada.





# Señalamos que la controvertida presencia del diésel en la matriz energética boliviana, es una tendencia todavía difícil de revertir, y que las recetas para hacerlo se muestran muy riesgosas aún...

## 1

### LA DEMANDA DE DIÉSEL

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE DIESEL OÍL (EN BARRILES POR DÍA)

Año	Consumo Histórico	Proyección		Año	Consumo histórico	Proyección	
		Mayor	Menor			Mayor	Menor
1999	14.725		12.389	2010		23.938	23.051
2000	13.214		13.359	2011		25.135	24.021
2001	13.258		14.328	2012		26.332	24.990
2002	13.753	14.358	15.297	2013		27.530	25.959
2003	15.273	15.556	16.266	2014		28.727	26.928
2004	16.937	16.753	17.236	2015		29.925	27.898
2005	18.141	17.951	18.205	2016		31.122	28.867
2006	19.946	19.148	19.174	2017		32.319	29.836
2007	21.480	20.345	20.144	2018		33.517	30.806
2008	21.114	21.543	21.113	2019		34.714	31.775
2009	21.745	22.740	22.082				

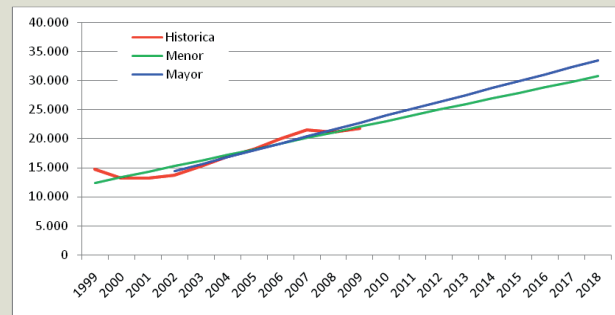
FUENTE: Elaboración propia, en base a datos estadísticos anuales de YPFB

Bolivia produce principalmente petróleos livianos, condición que le dificulta procesar diésel para el abastecimiento del mercado nacional. Esta situación se ve reforzada también por el hecho de que en los últimos 20 años, la inversión realizada en exploración orientada a encontrar petróleo fue muy pequeña. La demanda de Diesel oil para el año 2009 fue de 21.8 mil BPD, para el año 2015 podría estar entre 28 y 30 mil BPD y para el 2019 entre 32 y 35 mil BPD.

## 2

### COSTOS DE LA IMPORTACIÓN

TENDENCIAS DEL CONSUMO DE DIESEL OÍL ENTRE 2010-2019 (EN BARRILES POR DÍA)



FUENTE: Elaboración propia, en base a datos estadísticos anuales de YPFB

Las importaciones reales de diésel en el año 2010 alcanzaron a 12.007 BPD, 570 BPD más de lo proyectado, esto se debió a que las refinerías bajaron su producción. La importación del diésel tuvo un costo cercano a los 450 millones de dólares. Si en el año 2019 se importaría a los precios de 2010, el país erogaría cerca de 900 millones de dólares. La proyección de la demanda para el caso de mayor y menor consumo se presenta en el Gráfico No 10.

## 3

### PROYECCIÓN DE LAS IMPORTACIONES

Si la capacidad de manejo de mayores volúmenes de condensado en refinería no aumenta y no existen nuevos descubrimientos de petróleo que puedan aportar a la producción en la presente década, la elaboración de diésel en refinería mantendría un promedio de 12.5 mil BPD. Las importaciones crecerían de acuerdo a lo registrado en el siguiente cuadro.

PROYECCIÓN DE LAS IMPORTACIONES DE DIESEL OÍL (EN BARRILES POR DÍA)

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mayor	11.438	12.635	13.832	15.030	16.227	17.425	18.622	19.819	21.017	22.214
Menor	10.551	11.521	12.490	13.459	14.428	15.398	16.367	17.336	18.306	19.275

FUENTE: Elaboración propia, en base a datos estadísticos anuales de YPFB

## 4

### OTROS PRODUCTOS REFINADOS DE PETRÓLEO (PRP)

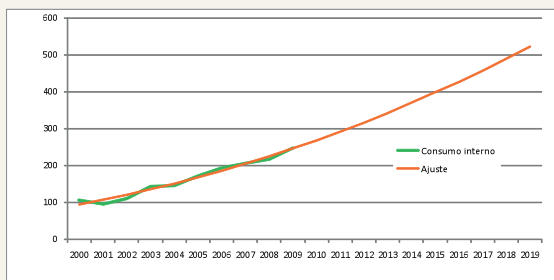
El crecimiento de la demanda y los volúmenes consumidos del resto de los PRP, es prácticamente irrelevante. El más importante en este grupo es el Jet Fuel que tiene un consumo que fluctúa entre 2.500 y 2.900 BPD.





## 5 GAS NATURAL

COMPORTAMIENTO HISTÓRICO Y PROYECCIÓN DE LA DEMANDA INTERNA DE GAS NATURAL [EN MILLONES DE PIES CÚBICOS POR DÍA]



FUENTE: Elaboración propia, en base a datos estadísticos anuales de YPFB.

El crecimiento del consumo en los próximos años dependerá de la gestión que se haga para cambiar la matriz energética en los diferentes sectores de consumo, especialmente en la industrialización del gas, la minería y la metalurgia y en generación eléctrica.

Muestra la curva de tendencia del crecimiento del consumo interno de gas natural para los próximos diez años, sobre la base de los consumos históricos. No debería haber problema en el abastecimiento al mercado interno, porque Bolivia tiene reservas de gas en exceso para atender cualquier requerimiento.

## 6 ABASTECIMIENTO COMPLICADO

Si no se busca solución al abastecimiento de diesel en el período 2010-2019, el país gastaría en importación de diesel de 6.000 a 6.70044 millones de dólares, con el paliativo de realizar inversiones en refinerías para procesar 60 mil BPD de Mezcla de P/C, o en segregar gasolina natural en campos, disminuiría el gasto a 5.000 o 5500 millones de dólares. Aun así, subsistiría el problema que solo podrá ser resuelto mediante el cambio de matriz energética, sustituyendo el consumo de diesel oíl por gas natural.



## 7 MATRIZ ENERGÉTICA

De transformarse la matriz energética con la sustitución de los hidrocarburos líquidos escasos en el país, por gas natural y de concretarse los proyectos de industrialización de gas, posiblemente sería necesario desarrollar un “mega campo” adicional.

Fuente:  
Perspectivas de la matriz energética boliviana.



# CONSUTRANS

Transporte de personal

Consutrans tiene una calidad certificada por:



Barrio los Jardines Calle Pirita N° 27  
Telf.: (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





**ENERGÍA**  
Bolivia

**SERGIO ARNÉZ**  
JEFE DE GUABIRÁ ENERGÍA



**GUILLERMO MORALES**  
EJECUTIVO DE GUARACACHI

## *Las renovables, ¿una alternativa al diésel en Bolivia?*

El coloquio de febrero remarcó que las energías renovables pueden ser una alternativa a la utilización del diésel en la matriz energética del país, especialmente en zonas como el Beni donde el abastecimiento de este energético es vital. Dependiendo del lugar específico, se aclaró, que podrían analizarse alternativas de gas natural por gasoducto, gasoducto virtual, o las renovables.

El planteamiento fue realizado luego de las inundaciones de inicio de año en ese departamento, cuando uno de los problemas más serios que tuvo que confrontar ENDE Corporación fue, precisamente, garantizar el transporte de diésel para la generación de electricidad en lugares distantes de Trinidad, la capital beniana.

*Posiciones confrontadas entre lo que fue y estaría siendo el rol del sector privado y del Estado en el sector eléctrico boliviano, caracterizó este coloquio entre dos expertos del área.*





**EMSERSO** S.A.  
CATERING & SERVICIOS



CATERING  
Y  
HOTELERÍA

LA SATISFACCIÓN  
DE NUESTROS CLIENTES  
NUESTRO MAYOR ORGULLO



SERVICIOS MÉDICOS



CONTROL DE VECTORES



ALQUILER DE CASSETAS Y EQUIPOS



Av. Esmeralda N° 274  
(Km 5 1/2 doble vía a la Guardia)  
Tel.: 356 5320 Fax: 356 5371  
central@emserso.com





## Daniel Montamat: Depredamos las reservas de energía y perdimos el autoabastecimiento

La presente entrevista al ex secretario de Energía de la vecina república de Argentina, Daniel Montamat, se realizó en el mes marzo; más concretamente, al día siguiente del anuncio de la presidenta Cristina Fernández, referido al recorte de las subvenciones de las tarifas de gas y agua potable en Buenos Aires.

“El mecanismo de pagar los servicios públicos en parte con tarifa, y en parte con impuestos e inflación vía subsidios ha sido nefasto para la microeconomía sectorial y para la estabilidad macroeconómica. Depredamos las reservas de energía y perdimos el autoabastecimiento, mientras los cortes de luz han ido en permanente aumento.

Ni hablar del deterioro de los servicios de transporte y del servicio de telefonía”, dijo. Agregó que el deterioro de la economía ha obligado al Gobierno a replantear todo este esquema de subsidios. “Empezaron por el gas natural y el agua potable, pero la idea es avanzar con la electricidad y los otros servicios”, concluía Montamat.

MARZO



## LA CULTURA DE LA FISCALIZACIÓN EN EL SECTOR HIDROCARBURÍFERO

**ENERGÍA**  
Bolivia

**COLOQUIO:**

Carlos Carrillo  
Iván Rodríguez  
Luis Mantilla  
Roberto Espinoza

*El desarrollo de la industria de los hidrocarburos, requiere cada vez de mayor planificación y fiscalización para trazar una ruta que asegure acceso y sustentabilidad, ese fue el MENSAJE obtenido en uno de los coloquios promovido por ENERGÍABolivia con miembros de Bolpegas, una de las empresas dedicadas al rubro de la fiscalización. Los participantes dieron versiones interesantes sobre su gestión, tanto en el ámbito privado como público.*

Los asistentes coincidieron en que Petrobras ha cumplido un importante aporte en la tarea de fiscalización en los distintos proyectos del sector, y que actualmente tanto el Estado como la empresa privada buscan contratar una empresa que permita gestionar que las obras se hagan de acuerdo a plazos establecidos en el contrato, a normas medioambientales, de seguridad y salud ocupacional.



## Jorge Ciaciarelli: Potencial en recursos no convencionales, no es sinónimo de éxito

*En conversación exclusiva con ENERGÍABolivia, el flamante secretario ejecutivo de ARPEL, Jorge Ciaciarelli, ex presidente de Repsol-Bolivia, sostenía que América Latina está cambiando y tomando otro grado de importancia a nivel mundial. Indicó que la región está logrando atraer capitales de Rusia, China, India y el sudeste asiático, cuyas empresas estarían realizando fuertes inversiones no sólo a nivel del upstream sino también en toda la cadena de valor.*

Agregó que la búsqueda de gas no convencional ya está sucediendo en América Latina, con Argentina como el principal foco de atención en función a sus re-

servas, pero, sostuvo que ello no es sinónimo de éxito en el sector; en su criterio es necesario considerar otros factores críticos como el acceso a las formaciones geológicas y el mercado.



### PROYECTO DE TESLA HECHO REALIDAD



Rescatamos del olvido la figura de Nicola Tesla, de la mano de Katie Hall, directiva de la compañía WiTricity, una start-up especializada en el desarrollo tecnológico de la resonancia inalámbrica, un eufemismo que se refiere ni más ni menos al gran invento de Tesla, la Torre Wardenclyffe que, en definitiva, trata de transferir electricidad sin cables de por medio a través de un campo magnético en el aire.



### CICLOS Y RECURSOS NATURALES

Mónica Bruckmann, asesora de la Secretaría General de la UNASUR, escribió para ENERGÍABolivia un artículo señalando que la coyuntura latinoamericana colocaba enormes desafíos para la región.

Aseguraba en marzo que, tal vez uno de los más importantes desafíos era la necesidad de elaborar un pensamiento estratégico que permita recuperar la gestión económica y científica de los recursos naturales que América Latina posee.

El tema tuvo repercusiones entre los planteamiento de la reunión de ministros de Industrialización del G77 más China, realizada en Tarija en octubre, donde se aludió a la necesidad de lograr un manejo soberano de los recursos naturales y una "industrialización inclusiva y sostenible", como vía para la reducción de la pobreza.



### DESCENTRALIZACIÓN Y ENERGÍA



Referimos que la descentralización hace mucho que está en la agenda de los gobiernos con la idea, según los expertos, de alcanzar una mejor administración de la cosa pública. En el sector energético, y bajo la lógica de que la energía es un derecho público, el 2013 se planteó de manera formal, apostar a un sistema más descentralizado para asegurar el acceso, asequibilidad y calidad de suministro en el mundo global, en perspectiva al 2050.



## Morales Mansilla: “La energía más cara del mundo es la que no existe”



*ENERGÍABolivia conversó con Oscar Morales Mansilla quien fuera parte de la puesta en marcha de ENDE, en la década del 60. De manera apacible pero contundente recordó los años de un severo racionamiento de electricidad por parte de la Bolivian Power, cuando según el entrevistado, se condicionó el servicio al aumento de tarifas que habrían posibilitado inversiones con recursos de los usuarios y las utilidades se habrían ido todas al exterior. Una nota que, sin duda, terminó siendo un fragmento de la historia del sector eléctrico.*

“Yo creo que la energía eléctrica es importante para el “vivir bien” de la gente y para el crecimiento económico del país. El asunto es tan así, que recuerdo que en mis tiempos, entre los funcionarios del sector eléctrico del país y de nuestros vecinos era muy popular

la frase, que no tiene padre ni padrino y que dice: “la energía más cara del mundo es la que no existe”. Si, creo que el servicio eléctrico en el país es de gran importancia, razón por la cual debe siempre encontrarse en manos del Estado”, acotó.



### LA CONTAMINACIÓN MARINA



Informamos que debido a la inmensidad y profundidad de los océanos, hasta hace poco el hombre creía que podría utilizarlos para verter basura y sustancias químicas en cantidades ilimitadas sin que esto tuviera consecuencias importantes. Los partidarios de continuar con los vertidos en los océanos incluso tenían un eslogan: «La solución a la contaminación es la dilución». En la actualidad, la «dilución» ha contribuido a llevar al borde del colapso lo que tiempo atrás fue un ecosistema oceánico próspero y a contaminar los propios alimentos que llegan de las profundidades del mar



### PELIGRA EL SUMINISTRO DE AGUA

Señalamos que la biodiversidad de nuestros ríos y la seguridad del agua están en serio peligro, según un completo estudio sobre vías acuáticas publicado en [www.nature.com](http://www.nature.com). Referimos que está en peligro cerca del 80 por ciento del suministro de agua de la humanidad, así como dos tercios de los hábitats pluviales del mundo. Lo más complicado es que según los expertos: «Cuesta una pequeña fortuna intentar recuperar algunas de las funciones naturales de los ríos y los arroyos», «y en la mayoría de los casos solo se pueden recuperar parcialmente»



### CARRETERA DE INTEGRACIÓN



CAF – Banco de Desarrollo de América Latina – aprobó un crédito de USD 132 MM en beneficio de Bolivia para la construcción del tramo carretero Epizana-Comarapa, ubicado en la vía antigua Cbba-SCZ que tiene una extensión de 130 kilómetros y forma parte del corredor Bioceánico Este - Oeste que integra a Bolivia con Brasil, Chile y Perú. El segundo proyecto es la construcción del puente vehicular El Torno – Espejos que será construido sobre el Río Parará con una extensión de 230 metros.



## INESCO, una empresa del sector energético



*Indicamos que se trata de una empresa de servicios al sector petrolero, energético e industrial y que su apuesta es brindar soluciones especializadas de servicios de Ingeniería Básica y Detalle, Obras Civiles, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Mecánicas, Instrumentación y Control, Comisionado y Start Up, amparada en sus más de 30 años de experiencia. INESCO ha tenido un crecimiento sostenido en los últimos años y en momentos de grandes desafíos, especialmente tecnológicos, para empresas vinculadas al mercado de la energía que se torna cada vez más exigente.*

**S**u gerente general, Alberto Barrios, aseguró que estar presentes en varios países de la región, prestando servicios en el rubro energético es una muestra de la alta capacitación y profesionalismo que existe en el país en materia de servicios de ingeniería y construcción de obras industriales, con énfasis en el sector de generación eléctrica e hidrocarburos.

## Bolivia ratificó su potencial hidrocarburífero, junto al resto de países de la Región



*Bolivia presentó en marzo su perfil hidrocarburífero frente a un auditorio compuesto por empresas mundiales interesadas en explorar. Lo hizo en el marco de lo que fue el Foro & Exposición "LATINVEP 2014, realizado en Lima-Perú, bajo la organización de la Asociación Regional de Empresas del Sector Petróleo, Gas y Biocombustibles en Latinoamérica y el Caribe (ARPEL) y Perupetro. Remarcó que tiene un potencial hidrocarburífero de 60 trillones de pies cúbicos de gas natural (TCF por su sigla en inglés) y 2.500 millones de barriles de petróleo y condensados.*

**E**stimó una inversión de \$us 1.932 millones en proyectos de perforación exploratoria en 42 áreas con potencial de petróleo, gas y condensado en el país y fijó la presencia de YPFB como empresa estatal, dentro de ARPEL que ha iniciado un acercamiento a empresas públicas.





## Yumkella

# La producción de energía requiere un considerable uso de agua

*La entrevista a Kandeh Yumkella, director ONU-ENERGÍA, cortesía de iAgua, destacó la interdependencia entre Agua-Energía-Alimentos (WEF, por sus siglas en inglés), convertida en un asunto de seguridad global y tema central en la agenda internacional para el desarrollo. Fue realizada en el marco de las celebraciones por el día mundial del agua, que se recuerda cada 21 de marzo, desde la Oficina Global de Facilitación de la Iniciativa Energía Sostenible para Todos en Viena, Austria.*

“Existe un creciente reconocimiento a nivel global de que el nexo agua-energía es central para la agenda internacional para el desarrollo. Esto se debe a que el vínculo entre agua y energía se extiende más allá del hecho de que el agua y la energía se necesiten mutuamente”, dijo y precisó que más allá de esos vínculos,

tanto el agua como la energía son importantes para alcanzar objetivos de salud a nivel global, fomentando el crecimiento económico, reduciendo la pobreza, obteniendo seguridad alimentaria, manteniendo ecosistemas en buen estado y abordando el cambio climático.

## EL COCHE ELÉCTRICO



Señalamos que el acceso a una movilidad urbana sostenible a través de los vehículos eléctricos ya es una realidad, y todo apunta a que el parque de automóviles eléctricos urbanos crecerá a gran ritmo en los próximos años.

En el mercado de los coches eléctricos los podemos encontrar con multitud de propuestas tecnológicas para la propulsión de los vehículos que tendremos que saber diferenciar correctamente para comprender las prestaciones que nos ofrecen y a cambio de qué. De igual modo, hay diversos tipos de automóviles híbridos (equipados con un motor eléctrico y con otro de combustión interna).

En el artículo se analizan cuestiones como por ejemplo: ¿Qué retos quedan por alcanzar? ¿Es rentable un coche eléctrico? ¿Para quién es el coche eléctrico? ¿Qué tengo que evaluar a la hora de comprarlo? ¿Qué nos ofrecen exactamente en cuanto a movilidad sostenible?.

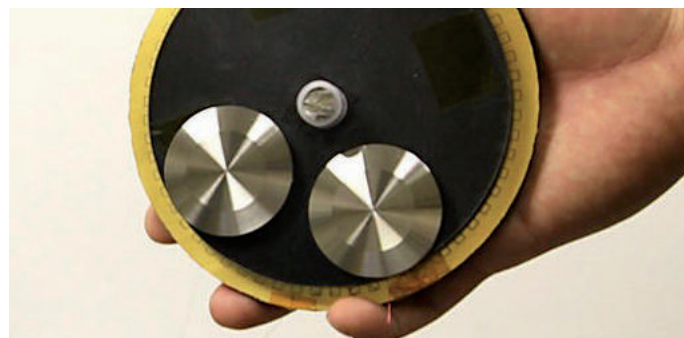
[http://noticiasdelaencia.com/not/9878/el\\_coche\\_electrico\\_a\\_analisis/](http://noticiasdelaencia.com/not/9878/el_coche_electrico_a_analisis/)

## Un nuevo generador convierte el movimiento humano en electricidad

Referimos que un estudio internacional, publicado en la revista Nature Communications, presenta un dispositivo que aprovecha movimientos de la naturaleza, como el de las personas, para generar energía a través de la fricción.

“Científicos chinos y estadounidenses han creado el generador que convierte el movimiento ambiental, como la brisa suave, la corriente de agua de un grifo y el movimiento del cuerpo, en energía eléctrica. El dispositivo, llamado generador triboeléctrico rotatorio, se basa en una tecnología eficiente y de bajo coste”, agregaba la nota.

El investigador principal, Zhong Lin Wang, del Instituto de Nanoeenergía y Nanosistemas de Pekín (China) explicó a Sinc: “El efecto triboeléctrico es una electrificación inducida por contacto. Un material se carga eléctricamente después de entrar en contacto con otro material distinto a través de la fricción. Este efecto origina la electrostática cotidiana”. Los generadores triboeléctricos funcionan con un principio similar a la transferencia de carga, es decir, como la que se genera al frotar un globo contra la ropa. “El nuevo generador triboeléctrico, que capta esta acumulación y la transferencia de carga eléctrica, presenta un diseño giratorio efectivo, robusto y económico”, apunta el científico.





BANCO CENTRAL DE BOLIVIA

**¡Por tercera vez... más rentable  
y seguro que nunca!**

Llegó el **BCB**  
**NAVIDEÑO**



**El mejor rendimiento anual**  
**Adquiere desde 1 bono (Bs1.000)**  
**hasta 200 bonos (Bs200.000)**

**En venta desde el 28 de noviembre**  
**al 31 de enero de 2015**

De lunes a sábado en todas las agencias  
y/o sucursales del Banco Unión a nivel  
nacional y de lunes a viernes, en el Banco  
Central de Bolivia en la ciudad de La Paz.



El Banco de los Bolivianos





## Eduardo Caffaro: Potencial hidroeléctrico de Bolivia es inmenso y estratégico

“El sector hidrocarburos tiene un lugar de privilegio en el país, generando recursos genuinos con exportaciones. Bolivia está en una situación de privilegio, ya que nuestros vecinos son firmes demandantes del gas que se extrae y existen posibilidades concretas que se desarrollen otros mercados de exportación dentro de la región”, dijo Eduardo Caffaro, gerente comercial de la empresa Carlos Caballero S.R.L., en diálogo con ENER-GÍABolivia.

Agregó que en minería todavía no se materializó un escenario similar al del gas y petróleo, y que sería importante generar un escenario de inversión. En relación al potencial hidroeléctrico del país sostuvo que es inmenso y estratégico, que permite generar energía eléctrica, sin quema de recursos fósiles, optimizando la matriz energética. Carlos Caballero es una empresa del rubro metalúrgico, con una importante participación en proyectos vinculados al rubro energético y minero.



### JOSU JON IMAZ, LLEGÓ A REPSOL



Reportamos que el consejo de Repsol nombró a Josu Jon Imaz San Miguel, ex presidente del Partido Nacionalista Vasco (PNV), como consejero delegado del grupo. El cargo, que hasta ese momento no existía, formó parte de una nueva estructura directiva para afrontar una nueva etapa de expansión tras el acuerdo con el Gobierno argentino para solucionar la expropiación de YPF. El nombramiento de Imaz (1963, Zumárraga, Gipuzkoa) se contempla como una apuesta firme para el futuro de la entidad presidida por Antonio Brufau.



### EL MERCADO DEL GAS NATURAL EN CHILE

Cristian Hermansen refirió que a partir del año 2004, cuando se comenzó a limitar el abastecimiento de gas natural a Chile, desde Argentina en todos los gasoductos hasta llegar a una situación de crisis el año 2008, se tomó la decisión de construir un terminal de gas natural licuado y de regasificación de gas natural, que inició su operación a partir del año 2009, resolviendo la demanda del mercado interno de gas, señalando que hoy se podría abastecer a Argentina de gas natural utilizando los terminales de gas natural licuado chilenos.



### CALENTAMIENTO GLOBAL



Alejandro Nadal y Rebecca Solnit indicaron que “el calentamiento global es una realidad y existe un fuerte consenso de la comunidad científica sobre este punto. También es incuestionable el hecho de que la actividad humana es la principal causa de este cambio en la temperatura global. Los grupos corporativos interesados en mantener el actual estado de cosas buscan engañar a la opinión pública sobre el tema del calentamiento global. Estos grupos quieren evitar que los gobiernos prohíban o restrinjan las emisiones de gases invernadero”.





HERNÁN ÁVILA  
MIGUEL VARGAS  
DÉBORA DÍAS

# ENERGÍA

Bolivia

## ¿La prebenda antes que la consulta previa?, un tema de agenda

El conversatorio organizado por ENERGÍA Bolivia sobre el proyecto de la nueva ley minera en el país, mostró que la tendencia va por atomizar el rol del Estado limitándolo a un papel de simple fiscalizador y que, en ese marco, será difícil establecer una institucionalidad estatal que priorice la consulta previa y, además, contribuya a eliminar

situaciones prebendales durante los procesos de explotación de recursos naturales ligados a la minería.

¿Qué quiere decir esto? Que en la dinámica de la denominada consulta previa, la lógica iría por ofrecer apresuradamente el monto de compensación sin institucionalizar una discusión más técnica y orgánica so-

bre cuáles deben ser los impactos de esa actividad. De esta forma, llegaría primero la “tentación” antes que la discusión, debido, al parecer, a una débil institucionalidad estatal. En estas condiciones, la tendencia que tenderá a mantenerse, como ya ocurre en algunos casos, será la prebenda, antes del consenso, coincidieron los participantes del CEJIS.



Gas natural, progreso para todos

BG BOLIVIA





## Wang Renming: “La seguridad energética es un tema global”

*Graficamos la dependencia china de la importación de petróleo que se habría incrementado del 32% desde comienzos del presente siglo al 57% lo que le estaría demandando prestar más atención a la exploración y explotación de recursos energéticos propios. El cónsul de China en Santa Cruz, Wang Renming, reconoció que su país es una “potencia de producción energética” y “una potencia de importación de petróleo” a la vez. Dijo que la importación china desde Rusia registra un alza anual que al 2012 habría alcanzado a 24,33 millones de toneladas. En relación a la importación de crudo desde América Latina indicó que esta representaba el 10% en el abastecimiento petrolero de China.*

Acotó que la producción china de gas natural al 2013 era de 120.900 millones de metros cúbicos, significando un crecimiento del 9,8% en comparación con el año anterior y, aseguró que su país ha realizado una serie de proyectos de transformación dirigidos a

ahorrar energía, entre otros, la eliminación de pequeños grupos de generadores térmicos atrasados. En este marco opinó que la seguridad energética es un tema global y que todos los países del mundo deben intensificar su cooperación.



### CIERRAN FERIA DE COMPRAS



En el acto de clausura de la segunda versión de la Feria YPFB Compra, el presidente ejecutivo Carlos Villegas, destacó los resultados indicando que la corporación y sus once empresas subsidiarias estiman adjudicar \$US 145,1 millones de \$US 177 millones que llevaron a la feria, vale decir un 82% de la propuesta. Señaló que se registraron 908 nuevos proveedores y que participaron 2067 empresas de los 9 departamentos. Entre las participantes había 1962 empresas nacionales y 105 extranjeras. La feria se realizó del 2 al 15 de abril de 2014 en Santa Cruz.



### NUEVA SUCURSAL DE FINNING CAT

Finning Internacional Inc. es una corporación canadiense que se divide en diferentes regiones a lo largo del mundo con sus respectivas áreas de mercado. Atiende las necesidades y requerimientos de la industria de la construcción, agrícola, forestal, minería y petróleo, siendo el mayor distribuidor de Caterpillar en el mundo. En Santa Cruz de la Sierra inauguró en abril una nueva sucursal en Yapacaní.



### PACEÑA EN EL CARNAVAL




Paceña estuvo presente en la celebración del curso cruceño, Patrimonio Cultural de Bolivia, y lo hizo bajo el slogan “Paceña: la alegría que nos transforma”. Su tradicional camarote estuvo lleno de entretenimiento y diversión para sus invitados donde compartió de manera especial con el personal de ENERGÍA Bolivia.



# 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](http://exterran.com) para obtener  
más información.





## Energía en América Latina: recursos y políticas

Gonzalo Escribano y Carlos Malamud abordaron la situación de la energía en América Latina y señalaron que la región ha modificado sus equilibrios energéticos en los últimos años, y que aunque el mercado regional del petróleo sigue dominado por el crudo de Venezuela y México, y los derivados de EEUU; actores emergentes como Brasil contrastan con el declive de los actores tradicionales. Señalaron que el cambio más determinante fue el resurgimiento de EEUU como productor de crudo y gas natural, alterando los flujos petroleros en el hemisferio occidental; que China se ha convertido en un cliente importante del petróleo latinoamericano, pero no tanto de su gas; y que algunos países cuentan también con recursos importantes de renovables.

“Junto a un mayor peso en la producción y consumo de hidrocarburos, así como en las reservas de petróleo, América Latina presenta un perfil energético diferenciado del de otras regiones emergentes. Su matriz energética (y su propia base económica, salvo Venezuela) está más diversificada que la de Rusia y los grandes productores de Oriente Medio, Norte de África

y Asia Central, cuenta con mayores recursos naturales que el resto de Asia, y sus capacidades empresariales y técnicas son muy superiores a las de África”, apuntaron aunque concluyeron en que el aumento del consumo plantea retos importantes para la región desde la perspectiva de la seguridad energética, las emisiones de CO2 y la lucha contra la pobreza energética.

ANUNCIAMOS LA LLEGADA DE:

## BGP, una empresa de calidad mundial

La más grande contratista de servicios geofísicos ya está en el país, y fue presentada como BGP Bolivia S.R.L. Es subsidiaria de la empresa BGP INTERNATIONAL, lo cual la hace parte de China National Petroleum Corporation, CNPC, una de las más grandes compañías petroleras del mundo.

El gerente general de BGP Bolivia S.R.L., Wang Fengyan, indicó que entre los principales servicios que esta empresa ofrece en el país y a nivel internacional, destacan la Adquisición Sísmica 2D y 3D, junto al Procesamiento de Datos Sísmicos y la Interpretación Sísmica.







## Brasil y la selva lluviosa más grande que queda en el mundo

*O Brasil é a maior floresta tropical  
úmida que resta no mundo*

*Informamos que las dimensiones y complejidad de la biodiversidad de Brasil, arranca miradas desde varios puntos del planeta. Añadimos que la FAO precisa que por lo menos el 10% de los anfibios y mamíferos del mundo, ocurre en este país. Precisamos que se trata, además, de una de las economías que más crece en el mundo, junto con Rusia, India y China, formando con éstos el grupo BRIC, que podrá liderar la economía mundial en torno al 2040.*

*En este marco, mencionamos que la energía en Brasil, proviene del agua. Aproximadamente el 85,5 % de su generación eléctrica se sustenta en la hidroelectricidad, el 9,2% proviene del gas natural, el 2,1% de la energía nuclear*

## García Linera: “El extractivismo es algo temporal”



La segunda autoridad del país, Álvaro García Linera, lanzó en mayo una aguda crítica a lo que serían las “indulgencias del ecocapitalismo” en materia de protección al medio ambiente, asegurando que la llamada economía verde es “una hipocresía planetaria”, y aludió al dilema del extractivismo en la sociedad contemporánea, a partir de su exposición denominada Medio ambiente y desarrollo: una falsa disyuntiva.

“Para países como Bolivia, Ecuador, Perú, Sud África, países del Sur, la fase extractivista se presenta como algo temporal para generar condiciones materiales, sociales, médicas y tecnológicas que nos permitan pasar a otra fase social”, dijo el vicepresidente Álvaro García Linera a un lleno expectante de los temas que irían a ser debatidos en el marco de la Cumbre del G-77 más China que se realizó en junio en Bolivia.

### ▶ VOCES



**Álvaro García Linera**  
**01**



**Carlos Romero Bonifaz**  
**02**



**Iver von Borries**  
**03**



**Kandeh Yumkella**  
**04**

“Nos han criticado que seguimos en una economía extractivista. Sin embargo, ¿qué quieren?, ¿que en unos años cambiemos esta tradición de 500 años?”

**01**

“La producción de energía requiere un considerable uso de agua”.

**04**

**02**

“...la crisis energética es expresión de la crisis capitalista”.

**03**

“ Santa Cruz podría liderar arbitrajes en el sector hidrocarburo”.

### ▶ VOCES

MAYO



Reportamos desde Brasil algunas de las reflexiones promovidas durante la 11ª edición del Gas Summit Latin America 2014, realizada en mayo en Rio de Janeiro, donde la revista participó como invitada exclusiva de Bolivia y su directora, Vesna Marinkovic, ofició como moderadora del panel “Contrato Bolivia-Brasil”.

En dicho panel, que contó con la presencia del Director de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, Northon Nilton Tórrez Vargas( ANH), de Bolivia; Cid Tomanik Pompeau Philo, consejero del Instituto Brasileiro de Estudos de Direito de la Energía (IBDE); y Fernando Meiter, director del Consejo Consultivo del evento y de TNS Latam, se remarcó que Brasil tiene actualmente una infraestructura de distribución “deficitaria”.

Se reconoció que a Brasil le resulta más barato importar gas de Bolivia, que pagar por este energético producido en su propio país, en tanto el gas doméstico tiene un valor de 11,9097 US\$/MMBTU, mientras que el gas importado cuesta 9,9527 US\$/MMBTU.

Gran parte de las reflexiones mostraron una clara



## Gas Summit Latin America 2014

apuesta por el gas natural y, particularmente, por el gas boliviano. Aclararon que el perfil del Presal está constituido más por hidrocarburos líquidos y que, en consecuencia, la proyección estaría dirigida a pro-

ducir petróleo más que gas natural. El evento permitió destacar el papel de Bolivia como importante productor de gas en la región, pese a algunas apreciaciones que cuestionaron los niveles de inversión en exploración.



**CID TOMANIK POMPEAU PHILO:**

*“ El Pre-sal y el GNL no sustituirán al gas boliviano. La posición geográfica favorece las importaciones desde Bolivia”.*



**NORTHON TORREZ VARGAS:**

*“Bolivia cuenta con un sistema de transporte estructurado en la economía que cubre toda la geografía del país...”.*



**FERNANDO MEITER:**

*No pasó desapercibida esta recomendación: “...el momento de invertir en exploración y exportación de gas es ahora”.*

**Sylvie D'Apote****“Todos están comenzando a mirar el shale”**

Sylvie D'Apote fue moderadora del panel referido al gas no convencional en América Latina, dedicado a exponer y analizar la evolución de las reservas de gas en los diferentes City Gates y perspectivas de inversiones para aumentar la productividad de reservas de gas no convencional en la región, en el último día de sesiones de la 11ª edición del Gas Summit Latin America 2014, en Rio de Janeiro. En diálogo con ENERGIABolivia, marcó su visión sobre temas de integración y de infraestructura entre Bolivia y Brasil, y dejó claro que si bien todos están comenzando a mirar el shale, por el momento Brasil solo está mapeando este gas pero que su prioridad es el presal y el presal...

**E**n materia de integración energética regional, dijo que en su momento hubo mucha expectativa de integración de mercados desde el punto de vista eléctrico o gasífero, pero, que al momento no le parecía que esta continuara con la misma intensidad. Se mostró proclive a una integración entre Bolivia, Brasil y Argentina, afirmando

que “esta integración tiene sentido porque Bolivia es un país pequeño que nunca podría absorber toda la reserva que tienen en materia de gas y en este momento Argentina y Brasil tienen además necesidad de gas boliviano, entonces, hay una triangulación muy buena con una ventaja económica para todos”.

**YPFB CHACO S.A. anuncia buenos indicios exploratorios**

*El gerente general de la empresa, Carlos Sánchez, anunció tiempos promisorios en la exploración de cinco proyectos y ratificó la decisión de aportar al desarrollo energético del país, considerado como uno de los más importantes en materia de recursos gasíferos en la región. La empresa es una Sociedad Anónima, subsidiaria de YPFB Corporación y opera en los departamentos de Santa Cruz, Tarija, Chuquisaca y Cochabamba.*

**I**nformó que su meta es incrementar las reservas hidrocarbúricas en el país, a partir de la puesta en marcha de cinco proyectos de exploración, durante 2014. Estos proyectos engloban a los pozos Junín Este X1000, Dorado Oeste X1000, Dorado Oeste X1002, Junín Este 1001 y Caigua X12 y persiguen consolidar la actividad exploratoria en busca de nuevas reservas de gas, sin descuidar las respectivas licencias ambientales. “La idea es cumplir con las inversiones 2014 que ascienden a 116 MM\$us”, concluyó.



# Referencia Mundial en Ingeniería y Construcción de Proyectos Industriales y Energéticos



[www.tecnicasreunidas.es](http://www.tecnicasreunidas.es)

Oficina Central TR TEC  
Edif. El Cubo II, piso 8, Avda. Las Ramblas  
Zona Empresarial Equipetrol Norte  
Santa Cruz de la Sierra, Bolivia

Tel: (+591) 3311 1700  
Fax: (+501) 3312 1055





## Cesar Briozzo: La integración racionalizaría el uso de energía

Los intercambios energéticos terminan siendo muy caros en algunos países de América del Sur, destaca este diálogo sostenido en mayo con el presidente de Gas Sayago de Uruguay, Cesar Briozzo, quien participó del panel “Nuevos Proyectos para el uso del GNL”, en la 11ª edición del Gas Summit Latin America 2014, presentando el caso de la planta de regasificación en el área de Punta Sayago, próximo a Montevideo, Uruguay, convertido en el proyecto industrial más emblemático de este país en busca de abastecimiento energético.

“Políticamente tendríamos que avanzar hacia la integración, pues esta optimiza los recursos de manera que tu puedas utilizar los recursos de Brasil; Argentina en nuestro caso, en forma óptima mediante un organismo que regule; sería lo ideal, eso racionalizaría el uso de energía y las inversiones. Lo que

sucede en la práctica es que los problemas de los países son muy específicos, distintos y suele suceder que cuando un país tiene problemas, los vecinos también, y los intercambios terminan siendo muy caros” dijo al reconocer que por el momento, el GNL es su mayor apuesta, después de la hidroelectricidad.

## YPFB GAS & PETRÓLEO 2014

El rol de abastecedor y exportador confiable de hidrocarburos de América Latina en general y de Bolivia en particular, resaltó en esta nueva cita del sector, organizada por Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), por cuarto año consecutivo. El evento, realizado en mayo, en el hotel Los Tajibos, mostró a una región líder en materia de emprendimientos desafiantes en el sector y permitió asegurar que Bolivia ha ingresado a la senda de industrialización del gas.



En el Congreso, el presidente del Estado Plurinacional de Bolivia, Evo Morales Ayma, dijo que “el poder de los países ya no está en los misiles, está en la energía” y en esa perspectiva destacó la importancia del sector de hidrocarburos y de la diversificación energética (energía nuclear) como base material del desarrollo del país.



## *Bertenasco*

# *GNL importante en la era de transición energética*

*En partes salientes de este diálogo con ENERGIABolivia, el ejecutivo del Grupo ENARSA-PDVSA, resaltó que la tendencia en América Latina marca una clara primarización en el uso del gas, es decir, por exportar materia prima y que, en esa línea, existen algunos esfuerzos por generar valor agregado y llevarlo a su industrialización para usos petroquímicos y fertilizantes principalmente, con escasa o nula integración energética. Destaca al GNL por sus condiciones menos agresivas con el medio ambiente y su aporte a lo que él considera es la era de la transición energética.*

**R**emarcó que el Gas Natural Licuado (GNL), tiene significativos aportes para ayudar a la reducción de gases de efecto invernadero y emisión de particulado. Dijo que es por ello que la Organiza-

ción Marítima Internacional OMI, lo adopta como el único combustible que asegura cumplir con los elevados estándares de emisión y contaminación que se han fijado para los próximos años.



**Jorge Ortiz**  
Coordinador General del IV Congreso Internacional YPFB Gas & Petróleo 2014

*"...la región presenta una tendencia de demanda insatisfecha en gas y GLP, por lo que nunca más oportuna la exploración y la agregación de valor encaradas por Bolivia..."*



**Juan Jose Sosa**  
Ministro de Hidrocarburos y Energía

*Explicó los lineamientos estratégicos del sector en busca de consolidar la Nacionalización y desarrollar la industrialización del gas natural.*



**Cleantho De Paiva Leite**  
Director Comercial y de Desarrollo de Negocios de Braskem

*:" los excedentes de la producción petroquímica encontrarán siempre mercado dadas sus características globales".*



## Carlos Romero: Crisis energética es expresión de la crisis capitalista

*Como paso previo a la cumbre del grupo de países en vías de desarrollo y China, (G77+China), el Gobierno abonó el terreno para lo que podría ser el planteamiento de una agenda para la construcción de un nuevo orden mundial, reflexionando sobre la denominada crisis estructural del capitalismo, que estaría expresada en una crisis financiera y energética. El ministro de Gobierno, Carlos Romero, dijo que para enfrentarlas se requiere una concepción de “desarrollo integral”, con una alta incidencia en la importancia de la naturaleza y sus derechos.*

El ministro de Gobierno, Carlos Romero Bonifáz, durante su intervención en el seminario internacional denominado “Frente al cambio climático: economía y sociedad para vivir bien”, realizado a finales de mayo en el hotel Los Tajibos de Santa Cruz, planteó algunos elementos de análisis señalando que se trataba de coadyuvar en la proyección de un nuevo paradigma de desarrollo, partiendo del reconocimiento de que el mundo está frente a una crisis no solamente cíclica, sino estructural del sistema capitalista.

### ARPEL y CIER acordaron trabajar por desarrollo energético de la región

La Asociación Regional de Empresas del Sector Petróleo, Gas y Biocombustibles en Latinoamérica y el Caribe (ARPEL), representada por su secretario ejecutivo, Jorge Ciacciarelli, y la Comisión de Integración Energética Regional (CIER), a la cabeza de Juan José Carrasco; firmaron un convenio de cooperación técnica y asistencia recíproca con el objetivo de promover el desarrollo del sector energético sostenible de América Latina y el Caribe. Ambos socios representan más del 90% de las actividades del upstream y downstream en la región.

### YPFB Refinación obtiene 265 millones de dólares de utilidades

Se informó que el 28 de junio de 2014 se cumplieron siete años desde la conformación de YPFB Refinación y la nacionalización de las refinerías Guillermo Elder Bell y Gualberto Villarroel. En este periodo, la subsidiaria estatal obtuvo 265 millones de dólares en utilidades y aumentó la producción, informó su gerente general, Guillermo Achá Morales. YPFB destacó que esta cifra es incomparable con los tan sólo 8 millones de dólares obtenidos durante los siete años y medio de privatización de ambas refinerías.

### El viejo orden petrolero se impone

Thomas Gualtieri y Alejandro Bolaños opinaron que la escalada del crudo por la guerra iraquí renovaba el temor por la gran dependencia de Europa en materia de recursos energéticos. En ese marco, señalaban que el viejo orden petrolero, el encarnado por la OPEP, el que marca el paso de la oferta y la demanda desde la crisis de 1973, aún sacude la economía mundial y que el gran paso de Washington hacia una mayor independencia energética no ha sido acompañado por la Unión Europea, que produce poco menos de 1,5 millones de barriles diarios, el 1,7% del total mundial.



# Chuquisaca indaga su potencial en hidrocarburos

*Referimos que Chuquisaca, entre bambalinas, sondea sus posibilidades como nuevo líder en hidrocarburos mientras el Gobierno anuncia gestiones para incorporarlo como un nuevo departamento productor de gas e invierte 820 millones de dólares en exploración y explotación de hidrocarburos en este departamento.*

**Y** PFB informó que el Gobierno ha decidido intensificar las labores de exploración en dicha región debido a su “gran potencial hidrocarburífero”. Ratificó una inversión de \$us 820 millones en actividades de exploración, este año.

Se hizo saber que el 2011 se tuvo una inversión de \$us 391 millones, el 2012 de \$us 400 millones, el 2013 de \$us 364 millones, lo que sumado hace un total de \$us 1.156 millones.

Precisamos que los \$us 820 millones programados para Chuquisaca representan el 21% de participación a nivel nacional, el 33% se invertirá en Santa Cruz, el 23% en Tarija, que actualmente es el primer departamento productor, y el 16% en Cochabamba.







**Ana Amicarella:**

**“Proveer de energía resulta muy gratificante”**

**E**NERGÍABolivia entrevistó en exclusiva a la directora ejecutiva de Americas Power Projects de Aggreko, Ana Amicarella, con sede en Houston y una de las pocas mujeres con situación de liderazgo en el sector energético. Aseguró que proveer energía resulta muy gratificante y que es fundamental tener un entendimiento técnico de esta industria. Aggreko es una empresa holandesa con una larga trayectoria en el suministro de soluciones de energía temporal a plantas industriales, a ciudades en tiempo de escasez y también a determinados eventos de gran

magnitud como, por ejemplo, el último mundial de fútbol en Brasil. Preciso que “si vas a ser un líder en esta industria, el tema de la seguridad industrial y medio ambiente es supremamente delicado puesto que hay que valorar la seguridad del empleado, pero, también el conjunto de factores que hacen al contexto de una situación determinada para de esta forma responder adecuadamente a momentos de crisis. En este negocio es muy importante contar con una mentalidad de excelencia, de mejora continua y no olvidar que la base más importante es la ética”.

**¿Cambiar la matriz productiva extractivista a una no consuntiva?**

**E**l coloquio organizado por ENERGÍABolivia después de la Cumbre del G-77 más China, realizada en Santa Cruz, tuvo el propósito de evaluar los resultados de este evento en relación a temas energéticos, del medio ambiente y el cambio climático.

Los participantes barajaron dos posturas: la primera, que con la realización de la Cumbre del G-77 más China, Bolivia ejerció a plenitud su derecho a visibilizar su visión y propuestas en materia de medio ambiente, cambio climático y manejo de recursos energéticos, con una capacidad propositiva y reconocida a nivel internacional y; la segunda, que se continuó dentro del viejo enfoque del patrón capitalista, sin cambiar la lógica del extractivismo de los recursos naturales.

Esta postura sostuvo que cambiar la matriz productiva extractivista hacia una no consuntiva en áreas de bosque, debería ser la apuesta-país para mantener la consecuencia con los planteamientos realizados a nivel de los foros mundiales. Concluyentemente, se tuvo un análisis crítico sobre lo que serían los efectos del modelo capitalista extractivista que habría roto con los equilibrios naturales del balance energético mundial.



Hugo Siles Nuñez del Prado

Mónica M. Ponce de León

José Martínez

*El coloquio organizado por ENERGÍABolivia después de la Cumbre del G-77 más China, realizada en Santa Cruz, tuvo el propósito de evaluar los resultados de este evento, en relación a temas energéticos, del medio ambiente y el cambio climático.*



## NIVALDE DE CASTRO:

“Si Brasil no construye hidroeléctricas, tendrá que construir termoeléctricas”



**Nivalde de Castro, coordinador de GESEL – Grupo de Estudios del Sector Eléctrico del Instituto de Economía de la Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRI), señaló que Bolivia podría promover un cambio en su matriz eléctrica en dirección a la hidroelectricidad, sin dejar de obtener ingresos por concepto de venta de gas natural.**

**S**ostuvo que la gran complementariedad entre los sistemas hídricos de Bolivia y Brasil debe ser considerada, aunque no dejó de reconocer que la integración energética en América del Sur, principalmente la integración eléctrica, principalmente por la vía de las hidroeléctricas, es un tema complejo. Respecto al impacto ambiental de las hidroelectricidad, dijo que esta lleva más de 50 años funcionando sin emitir gases de efecto estufa, frente a las termoeléctricas que sí son altamente contaminantes. “Este es el dilema: la termoelectricidad. ¿Qué movimiento ambiental es este? Si Brasil no construye hidroeléctricas entonces tendrá que construir termoeléctricas y disminuir rentabilidad en términos económicos y ambientales. ¿Por qué Brasil y Bolivia no pueden aprovechar este potencial hidroeléctrico? ¿Es esto parte de una geopolítica mundial? ¿Quién financia a estas ONGs?”, preguntó al término de la entrevista.

## La actualidad de la RSE

**Mauricio Mariaca**

La responsabilidad social empresarial está en permanente evolución y hoy definitivamente debe ir unida a la convicción de la sostenibilidad en cada una de las actividades de una empresa.



En Repsol desde hace varios años estamos trabajando con ese enfoque integral que cruza a todas nuestras actividades y también la relación con nuestros diferentes públicos de interés, entendiendo que de esta forma contribuimos a un desarrollo sostenible, lo que redundará en mejoras en diferentes ámbitos como, por ejemplo, en la calidad de vida de las comunidades vecinas a nuestras operaciones. Por ello, en la compañía hemos incorporado el concepto de responsabilidad corporativa.

Esto supone el compromiso de un diálogo permanente y la voluntad de conocer las expectativas de cada grupo para responder a ellas en la medida de lo posible, pero también para tener claro cuál es el ámbito de acción en el que realmente puede moverse la compañía.

Hoy tenemos consolidado un modelo de relacionamiento con las comunidades, tanto criollas como indígenas, que nos ha permitido establecer relaciones de largo plazo y, lo más importante, de confianza. Ellos conocen las actividades que realizamos y coordinan acciones que son de impacto real, lo cual nos ha permitido desarrollar proyectos productivos que hoy se traducen en la producción de una miel que pronto estará en establecimientos comerciales o la certificación de “Hecho a mano” para las artesanías que producen las mujeres guaraníes.

Nuestro compromiso también se refleja en la relación con otros stakeholders como nuestros empleados, grupo al que hoy brindamos una serie de beneficios que se extienden incluso a sus familias, en aspectos como salud y conciliación trabajo-familia. Además, la seguridad y el cuidado del medio ambiente, entre otros aspectos, son parte de este enfoque integral.

Pero estamos conscientes de que éste es un proceso de mejora continua y hoy estamos comprometidos en la protección de los derechos humanos. A nivel corporativo hemos adoptado una nueva política y en Bolivia estamos incorporando herramientas como el mecanismo de reclamación que nos permite detectar situaciones de riesgo y anticiparnos a posibles problemas.

También estamos impulsando la adopción de estas prácticas en la actividad de nuestras empresas contratistas porque tenemos la convicción de que sólo desarrollando estos valores en nuestra cadena de valor, lograremos una verdadera sostenibilidad.



**Roderick Pérez:**

## “La exploración hidrocaraburífera está ligada al desarrollo del armamentismo”

*Roderick Pérez, Doctor en Geofísica que visitó Bolivia para dictar un curso en la Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra (UPSA), indicó que interpretar la geología de la tierra abarca principios físicos que comprenden las áreas de gravimetría, magnetometría, métodos potenciales (métodos eléctricos), y el estudio de ondas, entre otros.*

Contextualizó estos desarrollos tecnológicos señalando que “el uso de ondas para la exploración de hidrocarburos es relativamente moderno. Ha sido inspirado por la curiosidad y el deseo de los hombres en querer entender las estructuras que se encuentran contenidas en el subsue-

lo, siempre de la mano de los desarrollos tecnológicos de las guerras armamentistas. Se puede concluir remarcando que la geofísica de exploración surgió de la necesidad de encontrar depósitos de hidrocarburos de manera eficiente y así satisfacer la demanda cada vez más creciente de combustibles fósiles”.

### Proyecciones de la Agencia Internacional de la Energía

Richard Heinberg analiza el informe especial de la AIE titulado “Perspectivas mundiales de inversión en energía”. De acuerdo al organismo internacional, se informa que serán necesarios 48 billones de dólares en inversiones hasta 2035 para cubrir las crecientes necesidades energéticas mundiales. La directora ejecutiva de la AIE, María van der Hoeven, declaró que la fiabilidad y sostenibilidad de los futuros suministros de energía dependen de un alto nivel de inversión. La AIE prevé que sólo un 15% de los 48 billones irán a las energías renovables.

### Energías alternativas y rol del Estado

Alekséi Grigóriev y Alekséi Knízhnikov, dos expertos rusos en temas energéticos, opinaron que en 2012 y 2014 el gobierno de ese país tomó una serie de medidas para la estimulación de energías renovables, pero que la financiación de estas medidas no estuvo prevista en el presupuesto federal. Apuntan a esto como la razón por la cual no se dan avances en ese sentido en la ex Unión Soviética. En su concepción, esta sería la razón para que Rusia “siga teniendo centrales eléctricas eólicas con una potencia de 13 a 15 MV, una cifra superada ampliamente por Honduras, con 102 MV”.

### Henry Oporto, sobre la Ley de Minería

El experto boliviano opinó que “un error fatal de la ley es prohibir a las cooperativas asociarse con empresas privadas. Con ello, las cooperativas pierden la posibilidad de favorecerse del traspaso de tecnología, de conocimientos y experiencia empresarial y, desde luego, del capital necesario para trabajar los yacimientos que poseen. Pretender que la empresa minera estatal vaya a jugar el mismo papel que la empresa privada, asociándose a cooperativas o conformando empresas mixtas, es solo un engaño”. “Lo que no hay es inversión en nuevos proyectos y en ampliación de la capacidad productiva; mucho menos en exploración de yacimientos”, afirmó. “mucho menos en exploración de yacimientos”, afirmó.



# Uruguay, en la ruta de optimizar el uso de recursos energéticos

*Informamos que Uruguay carece de recursos energéticos y que su sistema de generación de energía eléctrica se compone principalmente de hidroeléctricas. Sin embargo, indicamos que está impulsando significativamente a la energía eólica y el uso del GNL. En esta línea, señalamos que es un país que está obligado a optimizar el uso del recurso hidráulico pero que también debe perfeccionar el consumo del gas: su compra, su utilización y su venta.*

Precisamos que actualmente, el sistema de generación de energía eléctrica de Uruguay se compone esencialmente de centrales hidroeléctricas, y que completan el parque generador, plantas térmicas a biomasa –leña y residuos de diversas actividades agroindustriales– que, en promedio, aportan aproximadamente 70 MW, junto a tres parques eólicos que suman una potencia instalada de 50 MW, haciendo un total de 2533 MW de potencia instalada.





**Jorge Roldán:**

**“Las empresas bolivianas tienen costos de energía significativos”**



Jorge Roldán es un colombiano con un doctorado en economía por la Universidad de la Sorbonne en París, Francia, con especialización en desarrollo económico y finanzas internacionales. Es el jefe de la División de Asistencia Técnica y Alianzas Estratégicas de la Corporación Interamericana de Inversiones, CII.

Visitó Bolivia en mayo y julio con el objetivo de promover productos financieros y no financieros de la CII. Presentó el programa GREENPYME, de oportunidades de inversión en eficiencia energética. Participó de varios seminarios y en su visión, “las empresas bolivianas tienen costos de energía significativos, especialmente las PYME. Reducir los mismos ayudaría a mejorar su competitividad”.

Indicó que GREENPYME busca promover la eficiencia energética y el uso de tecnologías limpias. Cuenta con un programa de becas para ingenieros bolivianos.



**ECONOMÍA CLIMÁTICA DEMENCIAL**



El reconocido economista estadounidense Paul Krugman apuntó que, al menos en su país, “cualquier intento de frenar la contaminación se tacha de acto tiránico”. Opinó que se descalifican los esfuerzos por regular las emisiones nocivas bajo el argumento de que los mismos tendrán “un efecto devastador en la economía”. Afirmó que “no hay un verdadero debate sobre la climatología” y aseguró que en su lugar se tienen “teorías de la conspiración y afirmaciones absurdas sobre los costes”, señalando, concluyente que: “no dejemos que la economía climática demencial se interponga”.



**ENABOLCO A NIVEL INTERNACIONAL**

Destacamos que ENABOLCO, empresa del grupo familiar Diez de Medina, se especializa en construcciones metálicas y que cuenta con cuatro plantas industriales, dos en Cochabamba y dos en Santa Cruz, con la proyección de una nueva en Warnes. Precisamos que tiene certificado el Sistema Integrado de Gestión ISO 9001 Calidad, ISO 14001 Medio Ambiente y OHSAS 18001 Seguridad y Salud Ocupacional y que ha logrado hacerse acreedora del premio iberoamericano a la calidad 2014, de la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad, FUNDIBEQ.



**REPSOL EN LA SENDA DEL ÉXITO**



Repsol alcanzó en el primer semestre del año un beneficio neto de 1.327 millones de euros, con una subida del 47% respecto al mismo periodo de 2013, gracias, entre otros factores, a la buena marcha de los negocios y a la exitosa gestión en la expropiación de YPF. Destacamos que el 97,6% de los analistas recomiendan comprar o mantener sus acciones. Tiene en producción siete de sus diez proyectos clave de crecimiento: Sapinhoa (Brasil), Midcontinent (EE.UU.), AROG (Rusia), Margarita-Huacaya (Bolivia), Lubina y Montanazo (España), Carabobo (Venezuela) y Kinteroni (Perú).





EMPRESA BOLIVIANA LÍDER  
en fabricación y montaje industrial



WWW.CARLOSCABALLEROSRL.COM

Planta Matriz: Carretera a Cotoca Km 1,5 PI Teléfono central: +591 33492929 ventas@carloscaballerosrl.com

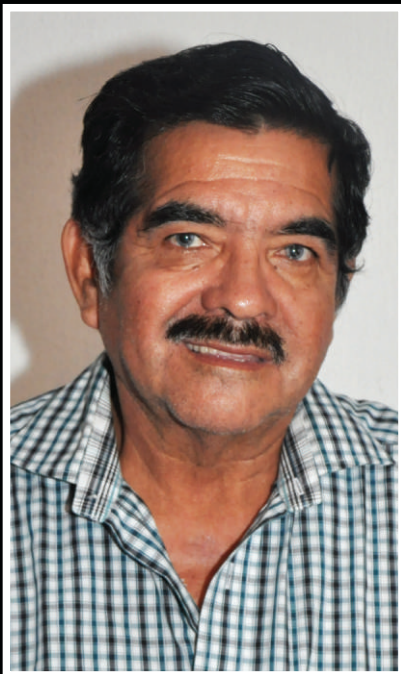
**GEOLOG**  
SURFACE LOGGING

GEOLOGIA E INGENIERIA DE PERFORACION  
MEDICION DEL FLUJO DE RECORTES  
MONITOREO REMOTO DE DATOS  
MUD LOGGING INTEGRADO

[WWW.GEOLOGINTERNATIONAL.COM](http://WWW.GEOLOGINTERNATIONAL.COM)

Av. Esmeralda, Edif. Dora #203, Paralela Doble, Vía 1a Dorsal entre 5to y 6to Anillo, Tel: +591 3 3544600, Fax: +591 3 3544601, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia





**José Padilla:**

## “Santa Cruz requiere de la hidroeléctrica”

*“Dentro de la visión de un país que está en camino a la industrialización, el motor de transformación de todos los productos es la energía eléctrica y la fuente más sustentable es la hidroeléctrica”.*

**A**nunciamos que el modelo de desarrollo de Santa Cruz, presentado por José Padilla, ex asesor de hidrocarburos de la Gobernación, contempla la generación hidráulica como una de las fuentes para apuntalar su proceso de transformación productiva, que requiere inobjetablemente de la energía eléc-

trica. Dijo que la hidroeléctrica regula las cuencas de los ríos, apoya la generación de espejos de agua y riego para una agricultura sostenible; también señaló que se convierte en fuente de provisión de agua potable a corto plazo y que además permitiría el ahorro de gas natural en generación termoeléctrica.

COLOQUIO  
**ENERGÍA**  
Bolivia

Las  
encrucijadas  
de la  
Bolivia  
gasífera



**Ricardo Michel:**

*“Que las empresas petroleras se sinceren... yo sé que quieren entre un 60% a 70% de utilidades... pero que lo digan”.*



**Iván Rodríguez:**

*“...el régimen fiscal en Bolivia es muy duro, las utilidades no llegan ni al 12% cuando en el mundo petrolero se gana entre 25 a 30 %”.*



**Nelson Cabrera:**

*“YPFB ha vuelto a ser monopolio de facto, está en toda la cadena aunque en forma corporativa, está generando buenos ingresos...”*

Ricardo Michel, Iván Rodríguez y Nelson Cabrera, con una larga trayectoria en el sector petrolero, intercambiaron criterios y dejaron ver que en Bolivia, el modelo de priorización del mercado, no ha dejado de rondar al sector energético aunque se mencionó que en YPF había un claro monopolio del Estado.



## Ignacio Quiles: Interés por los sistemas de almacenamiento residenciales

Los acumuladores de energía solar están ocupando la atención en Europa, especialmente en España, y todo apunta a mostrar que el mundo está comenzando a realizar innovaciones en torno al almacenamiento energético para sistemas de renovables, dijo Ignacio Quiles, director general de Saft Baterías en España, en el marco de una entrevista que no dejó de ser una invitación a un mayor apuntalamiento para la renovables.

Dijo que el futuro pasa por los sistemas de almacenamiento energético que puedan aprovechar la fotovoltaica a nivel doméstico y aseguró que sus equipos de I+D trabajan desde hace tiempo en el de-

sarrollo de nuevas tecnologías de almacenamiento que sean cada vez más eficientes, “y estamos seguros de que estos sistemas residenciales acabarán siendo una realidad tanto en España como en el resto del mundo”, acotó.



**CRE asume la responsabilidad de servir al hombre, especialmente al más necesitado**

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

Llegamos a 554.343 socios con 20 programas de Responsabilidad Social Cooperativa.

CRE, la energía de nuestra gente.

# CEPAL baja a 2,2% pronóstico de crecimiento de la región en 2014

Las economías de América Latina y el Caribe crecerán en promedio 2,2% en 2014, a causa de la debilidad de la demanda externa, un bajo dinamismo de la demanda interna, insuficiente inversión y un limitado espacio para la implementación de políticas que impulsen la reactivación, anunció la CEPAL. Indicó que la desaceleración económi-

ca observada en el último trimestre de 2013 se mantuvo en los primeros meses de 2014, con lo que la región anotará un crecimiento inferior al del año pasado (2,5%). Sin embargo, advirtió que la gradual mejora de algunas de las principales economías del mundo, debería permitir un cambio de tendencia hacia fines de 2014.



## GENERACIÓN ELÉCTRICA NUCLEAR



“Una de las tecnologías importantes para la generación de electricidad es la energía nuclear de fisión que fue perdiendo importancia relativa por la incorporación masiva de energías renovables, y por el desarrollo de centrales térmicas con gas natural como combustible”, señaló Cristian Hermansen, Presidente Comisión de Energía del Colegio de Ingenieros de Chile A.G. Preciso que para una generación eléctrica nuclear segura y confiable se debe tener transparencia de información y, entre otros requisitos, organismos reguladores nucleares independientes.



## LANZAMIENTO DE BATEBOL

Batebol S.A. presentó su nueva línea de baterías estacionarias Toyo que cuentan con tecnología AGM-VRLA, ideal para ser utilizadas en sistemas de respaldo (UPS) y el almacenamiento de energías alternativas. La batería está diseñada para brindar mayor seguridad y evitar la corrosión por el paso del tiempo.

Se caracterizan por almacenar grandes cantidades de energía y suministrarla a una potencia constante, además de ser instaladas en un lugar fijo.



## REPRIVATIZACIÓN DEL PETRÓLEO MEXICANO



Miguel Barbosa, coordinador del Grupo Parlamentario del PRD en el Senado de México opinó que la reforma energética aprobada por el PRI y el PAN, permite la inversión privada en el sector de los energéticos y condena a la desaparición a las dos principales industrias de este sector: Petróleos Mexicanos (Pemex) y la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Agregó que “las compañías petroleras transnacionales serán dueñas del petróleo, a través de varias modalidades de contratos y de licencias. El desempleo aumentará, porque Pemex y CFE serán desplazadas por empresas extranjeras”.





## Dependencia energética de Chile genera daños ambientales

*Señalamos que Chile presenta paradojas concretas: tiene un importante crecimiento económico, pero, una elevada dependencia de la importación de recursos fósiles, como el gas, y un elevado costo ambiental por su alta recurrencia al carbón, la leña y el diésel. Por otro lado, el uso de renovables es significativo, pero, con una alta incidencia en la hidroeléctrica, aunque en algunas regiones se carece dramáticamente de este recurso.*

En otro orden señalamos, en base a un análisis de OCDE-2013, que este país produce casi un tercio del cobre mundial y que pese a ello su contribución a los ingresos fiscales ascendió a tan solo el 3% del PIB en 2012. Con todo, indicamos que la pobreza relativa ha descendido a un ritmo mayor que en ningún otro país de la OCDE, cayendo en casi 6 puntos porcentuales desde 2005.

## La nueva agenda energética de Chile, involucramiento estatal

**Cristian Hermansen**

El año 2014 mostró cambios en el sector energía en Chile debido al cambio de autoridades por un nuevo gobierno y en el caso de energía el nombramiento de un destacado ingeniero con experiencia empresarial nacional e internacional en varios continentes.

El nuevo gobierno a partir del mes de mayo de 2014 impulsa una Agenda de energía al 2025 y define desarrollar Energía al 2050, en ambos casos con múltiples talleres de expertos, académicos, empresarios, gobierno y comunidad para analizar los diversos temas técnicos, como ser hidroelectricidad, eficiencia energética, generación térmica, gas de red y energías renovables.

La Agenda de Energía contempla 7 ejes:

- Nuevo rol del Estado, que deja de ser neutro frente a las necesidades de energía del país, como una política de estado y de protección al consumidor
- Reducción de precios por mayor competencia, en este caso en la licitación por energía de empresas distribuidoras para abastecer clientes regulados se presentaron 17 empresas en diciembre con precios del orden de 107 US\$/MWh y con el ingreso de energías renovables en el orden de 90 a 100 US\$/MWh. Las licitaciones del año 2013 se habían declarado desiertas en su gran mayoría aun cuando el precio máximo eran 130 US\$/MWh.
- Desarrollo de recursos energéticos propios, propiciando el desarrollo de hidroelectricidad sustentable y energías renovable
- Eficiencia energética, para lo cual el año existirá una ley para gestionar la demanda
- Conectividad eléctrica para lo cual se desarrollará una nueva regulación de transmisión
- Impulso a la inversión, como por ejemplo licitar terrenos fiscales para nuevas centrales
- Participación ciudadana y ordenamiento territorial

Esta agenda y las reuniones partici-



pativas de expertos a modificado el ambiente de inversión, además de las visitas a nuevos inversionistas extranjeros para aumentar la competencia y mejorar la oferta de energía

Entre otros elementos, en el año 2014 se ha duplicado las nuevas centrales en construcción desde 28 proyectos con 1.649 MW en octubre de 2013 a 48 proyectos en construcción con 3.682 MW en octubre de 2014.

En el tema empresarial la única empresa distribuidora de electricidad chilena CGE, además socio mayoritario de Metrogas de venta de gas de red, fue comprada en noviembre de 2014 por Gas Natural Fenosa, que anunció rebajas del orden de 4 a 15% para clientes residenciales de gas natural que son de precio libre.

Además la toma de control directa de Enersis y de sus filiales Endesa Chile y Chilectra por parte de ENEL, sin pasar por Endesa España, indica un cambio de posicionamiento desde grandes centrales con oposición ciudadana a centrales medianas.

Todos estos elementos indican un cambio conceptual en el sector energía y debieran generar mayor competencia, mayor oferta de electricidad y legitimidad ciudadana al desarrollo eléctrico, todos elementos que debieran de terminar de implementarse el año 2015.



**Liliana Laino:**

## “Hidrocarburos serán estratégicos en la economía boliviana”

“Bolivia hace parte de nuestro proceso de internacionalización, hemos hecho un previo análisis del país y tomamos en cuenta el reto que tiene el Estado Boliviano en materia de hidrocarburos según lo planteado en la Agenda Patriótica, donde éste sector se consolidará como motor estratégico de la economía del país y queremos ser parte de este proceso”, sostuvo Liliana Laino, gerente comercial para el área andina de Energing Gas y Electricidad C.A., en diálogo exclu-

sivo con ENERGÍA Bolivia.

Energing Gas y Electricidad es una empresa de concepto integral, dedicada a detectar, evaluar, estructurar y desarrollar negocios de gran valor y eficiencia en las áreas de Gas, Electricidad e Hidrocarburos y, según Laino, los recursos naturales, la producción alimentaria y la protección medioambiental son los tres pilares de alto impacto que la empresa busca cuidar en el marco de su gestión en el sector.

COLOQUIO

**ENERGÍA**  
Bolivia



**Bolivia,  
¿un país mayoritariamente  
consumidor de energía?**

Thierry Stroobants, de CRE; Jorge Franco y Marcelo Pereyra, de la gobernación cruceña; y Pablo Javier Deheza, analista independiente, intercambiaron criterios sobre la cobertura energética en el país.

Remarcaron que Bolivia es un país mayoritariamente consumidor de energía, y la importancia de ser energéticamente eficiente; cumpliendo todas las necesidades de producción con el menor consumo de energía. Destacaron el cambio positivo que ocurre en las comunidades, a partir de la electricidad y la importancia de invertir en renovables para no utilizar gas en la producción de energía, aprovechando los precios de exportación. Sin embargo, también se aludió a las distorsiones culturales que puede generar la electricidad a través de la televisión, juegos y otros, en las zonas rurales.



## El perfil energético mundial: mirando los no convencionales

Le presentamos un resumen del perfil energético mundial, elaborado por Alberto Muller en 2012 que permitió cotejar algunos datos que actualmente se manejan en el sector. El autor observa un mundo con mucho énfasis en los hidrocarburos pese a que su ciclo estaría en vías de conclusión. Sostiene que, en este escenario, “la última “esperanza” de los hidrocarburos son los de extracción difícil, llamados no convencionales”.

Precisa que la composición de la energía primaria es la siguiente: Energía Hidráulica con 2, 40%; Nuclear, 6,60%; Gas Natural, 22,30%; Petróleo, 36,40%; Carbón Mineral, 28,20%; Leña y Resto, 4,10%. Refiere que la

mayor novedad es el gas y asegura que es una de las opciones más inmediatas junto al carbón, sin embargo, afirma que su sostenibilidad es relativa, en términos ambientales (en particular en el caso del carbón).



**HANSA**  
Div. Informática & Comunicaciones

Hansa Ltda. Telecom



www.hansa.com.bo  
/informatica\_comunicaciones/

### SOLUCIONES OIL & GAS

#### INSTRUMENTACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL

- Sensores
- Transmisores
- Conversores
- Computadores de Flujo
- PLC/DCS
- Calibración
- SCADA

#### TELECOM & NETWORKING

- Soluciones Satelitales
- Construcción de redes de Fibra Óptica
- Microondas y Radioenlaces
- Redes de datos
- Redes industriales
- Comunicaciones Unificadas
- Video Conferencia.

#### ENERGÍA Y PROTECCIÓN

- Microturbinas y Generadores Respaldo
- UPS, inversores y rectificadores
- Sistemas de energía renovable
- Sistemas de Puesta a Tierra
- Sistemas de Protección Catódica
- Sistemas de Pararrayos
- Paneles y tableros de distribución

#### SISTEMAS DE DETECCIÓN DE INCENDIOS, CCTV Y SEGURIDAD PERIMETRAL

- Sistemas centralizados de detección de incendios
- Sistemas de combate contra incendios de descarga total
- Sistemas de video vigilancia
- Sistemas de control de acceso y E-Mustering
- Sistemas de seguridad perimetral.

#### CONSTRUCCIÓN DE REDES DE GAS Y OBRAS CIVILES

- Instalación de redes domiciliarias e industriales
- Instalación de puentes de medición y control
- Instalación de City Gates
- Estaciones de regulación

#### SOPORTE & MANTENIMIENTO

- Asesoramiento, Ingeniería y desarrollo de proyectos
- Calibración y contratación
- Soporte Help Desk
- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo

#### ESTRUCTURAS ESPECIALIZADAS

- Shelters
- Ductos y tendidos
- Torres
- Aires Acondicionados de Precisión
- Data Center

Santa Cruz: Av. Cristo Redentor N° 470 - Tel: 3 117190 - Fax 3 423233  
Casilla 28



# 7º congreso de la CBHE: la situación de la industria petrolera en América Latina

Reportamos que como plato fuerte del 7mo Congreso Internacional Bolivia Gas & Energía 2014, organizado por la Cámara Boliviana de Hidrocarburos y Energía (CBHE), en Santa Cruz el mes de agosto, se afirmó que “la industria petrolera está bajo presión”. El criterio fue dado por Horacio Cuenca, consultor y conferencista de Wood Mackenzie en su exposición denominada Exploración de Petróleo y Gas en América Latina.

“El petróleo se está volviendo profundo”, dijo y agregó

que estas nuevas fronteras implican, a su vez, desafíos técnicos cada vez más difíciles y requieren más volúmenes añadidos por pozo exploratorio. Haciendo proyecciones, afirmó que el ritmo de perforación no convencional en la región continuará creciendo, con 400 pozos en 2014, lo que es sólo el 1% de la actividad de USA. Sin embargo, aseguró que “la industria en general está tomando una trayectoria más cautelosa hacia la generación de valor” y que en este escenario se evalúan “opciones de inversión inteligentes”.



## La UPSA lidera la investigación bioenergética

**L** Lauren Muller de Pacheco, rectora de la UPSA, indicó que la institución que preside participa en la Red Nacional de Energías, organización estructurada por el Viceministerio de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación, dirigida al fomento de la formación e investigación en sectores críticos de las energías alternativas para Bolivia. Asimismo, dijo que la UPSA lideriza el campo de estudio de Bioenergías, dado el potencial del Departamento de Santa Cruz en esta área energética y por ser la única universidad boliviana miembro de la Red Iberoamericana de Bioenergías.

## El ruido engorda

“El silencio sosiega la mente, evita los pensamientos tóxicos y recurrentes, y reduce el consumo energético del cerebro, pudiendo emplear esa energía en cosas más positivas”, dijo Rafael G. de Silva. Además, el ruido engorda. Un estudio realizado en las inmediaciones del aeropuerto de Colonia/Bonn determinó que las personas expuestas a ruidos nocturnos consumen una mayor cantidad de antihipertensivos, tranquilizantes y medicamentos contra la depresión. La ausencia de silencio provoca estrés, según la OMS; y el estrés tiene un efecto directo en el peso de una persona, pues en situaciones de tensión el cerebro reclama hasta el 90 % de las necesidades diarias de glucosa, explicó el biólogo y bioquímico Jörg Blech.

## Recuperar nuestra parcela de silencio

Fácil decirlo, pero ¿igual de fácil lograrlo? Recuperar nuestra parcela de silencio, incluso en medio del mundanal ruido, es posible. Dentro de casa, nos hará bajar decibelios elegir electrodomésticos más silenciosos; poner ventanas que nos aíslen del ruido exterior (el vidrio laminar, el doble acristalamiento o el vidrio expandido son algunas de las opciones que los expertos en materiales aislantes aconsejan); paredes que nos impidan escuchar al vecino (revestir paredes, techo y suelos con arcilla expandida). Y ponernos en lugar del otro a la hora de subir el volumen de la televisión y cambiar los zapatos por zapatillas.



## Lily Weiss-Lora: Honeywell, diseño y desarrollo de edificios verdes de alta eficiencia

Lily Weiss-Lora, arquitecta boliviana y gerente de proyecto en Honeywell, una compañía del grupo Fortune 100, líder en tecnología y construcción de Edificios Verdes de alta eficiencia energética, señaló que “ahora más que nunca tenemos todas las herramientas y estrategias para mejorar, conservar y diseñar inmuebles que sean de alta eficiencia”. Explicó que “en los últimos diez años, Honeywell

ha completado más de 5.000 proyectos de eficiencia energética en todo el mundo. Estos han ayudado a la reducción de la huella de carbono de sus clientes proporcionando las herramientas y equipo adecuados para minimizar el consumo de energía y, a la vez, maximizar el retorno de sus inversiones, reducir los costos de energía y, de este modo, lograr los objetivos de sostenibilidad”.



## El WEC y las disyuntivas del sector energético

Cristoph Frei, secretario general del WEC, inauguró su presentación en el 7mo Congreso Internacional Bolivia Gas Energía 2014, organizado por la Cámara Boliviana de Hidrocarburos y Energía (CBHE), retomando algunos de los planteamientos de Koldo Xaratzaga, un connotado empresario vasco y líder de Ner Group y autor del libro: ¿Sinfonía o Jazz?, donde pregona la existencia de una estrecha relación entre la música y la gestión empresarial.

En este marco, explicó que al hablar de la coyuntura energética mundial, los escenarios se equiparan a lo que ocurre en una banda de jazz y, otras veces, a lo que pasa en el espacio de una sinfonía. Aclaró que en un escenario de jazz, hay un control estricto del Estado frente al escenario de la sinfonía donde todo fluye de acuerdo a las reglas del mercado.

Señalamos que se trataba de una lectura que reflejaba las tendencias sobre la forma de obtener ener-



gía, a cómo gestionarla y, especialmente, a cómo regular su disponibilidad con mayor o menor incidencia en la generación de CO<sub>2</sub>, a partir de ambos escenarios.



**Alan Bojanic:**

*“El gran desafío es producir más alimentos con menos energía”*

*Un 80% de energía utilizada en las actividades agrícolas en América Latina y el Caribe, para la producción de alimentos, tiene origen fósil, aunque paulatinamente las energías renovables a partir de la soya y la caña de azúcar empiezan a ganar terreno, señaló Alan Bojanic Helbingen, representante de la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), para Brasil, en dialogo exclusivo con ENERGÍA Bolivia.*

**F**rente al desafío de producir más alimento, de mejor calidad, en menor superficie, con menos agua y con mayores riesgos, sostuvo que es muy difícil hacer un cálculo estimativo sobre la cantidad de energía que esto supondría, puesto que dependerá de cuánto alimento se vaya a producir.

“Bolivia aun es un país con posibilidades de ampliar su frontera agrí-

cola, pero en FAO recomendamos concentrarnos en recuperar áreas degradadas y aumentar productividad, más que incorporar nuevas tierras. El gran desafío es producir más alimentos con menos energía, es decir, ser más eficientes en términos de maquinarias, transporte, procesamiento y siempre ir reemplazando las energías fósiles por energías renovables”, anotó.

## La tecnología y el repunte de la minería

**M**ichael H. Biste, consultor y vicepresidente del Colegio de Geólogos de Bolivia, fue parte de los coloquios que a lo largo del año llevó adelante ENERGÍA Bolivia.

Este destacado profesional afirmó que “si se hace minería en las tierras bajas del país será en el Precámbrico, precisamente en atención al potencial geológico promisorio de tierras raras que existe en esa región que hasta el momento no ha tenido un rol determinante en la minería nacional”.

En criterio de Biste, la actividad minera que se vaya a realizar en esta región deberá tener el acompañamiento de una normativa adecuadamente regulada, incidiendo en la importancia de contar con estabilidad política y económica de medio a largo plazo para el desarrollo de una minería moderna.

COLOQUIO  
**ENERGÍA**  
Bolivia





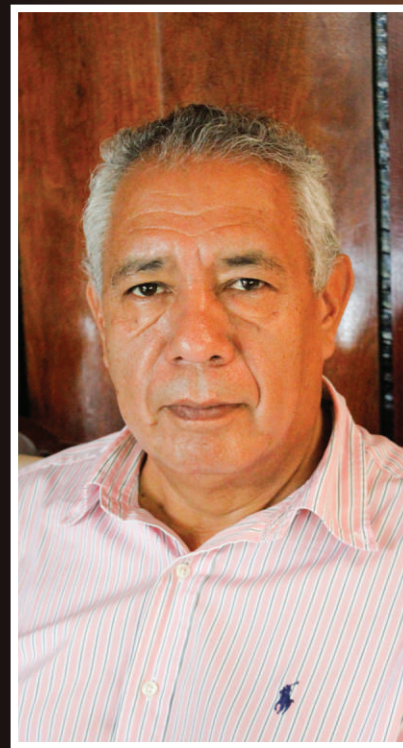
**José Kinn:**  
*“Bolivia ingresará gradualmente a un internet más veloz y barato”*

*José Kinn Franco, vicepresidente del directorio de ENTEL, señaló que en Bolivia ya se cuenta con internet a precio internacional y que quienes usan el internet 4G LTE, tienen tarifas que están en el orden de la media de Sudamérica. Sin embargo, reconoció que las otras modalidades aún son caras y estimó que esto se remediará con la conexión propia al océano de fibra óptica. El ejecutivo aseguró que en 2015 el país ingresará gradualmente a un internet más veloz y barato.*

**I**ndicó que en 2014, “Entel ha presupuestado 300 millones de dólares para inversión, de los cuales 90 son en fibra óptica”. Explicó que el plan de la estatal para la red nacional de fibra óptica “consta de 5 anillos que incorporan las nueve capitales de departamento, ciudades intermedias y ramales de importancia, partes de estos anillos hoy están construidos y otros en construcción

pero se estima que todos estarán terminados a mediados del 2015”.

Paralelamente, agregó que el satélite Túpac Katari se complementa con las otras modalidades tecnológicas de telecomunicaciones y que ayudará a llegar a los lugares más recónditos del país y que Entel ya tiene contratado el 60% de la capacidad del satélite.



**El petróleo continúa reinando en América Latina**

*Indicamos que un enfoque de OLADE y UNASUR calificó a América Latina como la región con la matriz energética más limpia del mundo, pese a que el petróleo continuaba siendo la principal fuente de energía de la región, lo que en criterio de los consultores debía ser considerado dentro de las discusiones que analizan las responsabilidades globales pero diferenciadas frente en la relación entre energía y cambio climático.*

El documento elaborado en forma conjunta por la Organización Latinoamericana de la Energía (OLADE) y la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR), señalaba que en la actualidad cerca de 31% de la oferta energética regional corresponde a fuentes renovables; dada la importante

contribución de la hidroenergía y la biomasa, y justo cuando las directivas europeas establecen lograr 20% de renovabilidad en la matriz energética para el año 2020. Un esfuerzo que debía ser tomado en cuenta pese a que el petróleo sigue reinando en América Latina.





### Exótica batería de azúcar, con gran densidad de energía y no contaminante

Indicamos que se creó un dispositivo, calificable como batería en algunos aspectos y como célula de combustible en otros, que funciona con azúcar y que posee una notable densidad de energía (la cantidad de energía que puede ser almacenada para un peso dado de la batería). Esto abre las puertas hacia una posible revolución futura en las pilas eléctricas, donde muchas de las hoy más comúnmente usadas se podrían reemplazar por baterías reutilizables más baratas e incluso biodegradables.

Esta innovación es obra del equipo de Y.H. Percival Zhang, del Instituto Politécnico de Virginia (Virginia Tech) en Blacksburg, Estados Unidos, que destaca que el azúcar es el compuesto de almacenamiento de energía perfecto en la naturaleza.

[http://noticiasdelaciencia.com/not/9578/exotica\\_bateria\\_de\\_azucar\\_con\\_gran\\_densidad\\_de\\_energia\\_y\\_no\\_contaminante/](http://noticiasdelaciencia.com/not/9578/exotica_bateria_de_azucar_con_gran_densidad_de_energia_y_no_contaminante/)

### Convierten algas en petróleo crudo en sólo una hora

Un grupo de investigadores estadounidenses ha realizado un gran avance en materia de biocombustibles al mejorar el proceso químico que permite producir petróleo crudo a partir de algas sin tener que esperar millones de años, informamos en agosto.

El proyecto llevado a cabo por el Laboratorio Nacional del Noroeste del Pacífico, en EE.UU., ha atraído la atención de algunas empresas de energía renovable, ya que ha logrado abaratar sobremanera los costes de producción al emplear una masa de algas mojadas, con un 80% o 90% de agua, en lugar del tradicional y costoso proceso de secado de algas.

<http://www.muyinteresante.es/innovacion/medio-ambiente/articulo/convierten-algas-en-petroleo-crudo-en-una-hora-221387537820>



### Emisiones infrarrojas de la Tierra, ¿una nueva fuente de energía renovable?

Señalamos que cuando el sol se pone en un desierto, la opción de obtener electricidad a partir de paneles solares desaparece, no hay irradiación alguna que aprovechar hasta que vuelva a salir el Sol. Sin embargo, sí puede haber una fuente, que hasta ahora no se había tenido en cuenta, y los medios técnicos necesarios para explotarla podría estar ya en nuestro horizonte tecnológico.

Unos físicos de la Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas (SEAS) de la Universidad de Harvard en Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos, han propuesto un dispositivo para capturar energía de las emisiones infrarrojas de la Tierra hacia el espacio exterior. Gracias a avances tecnológicos recientes, ese desequilibrio de calor podría ser pronto transformado en corriente eléctrica continua, aprovechando esta

enorme fuente de energía sin explotar.

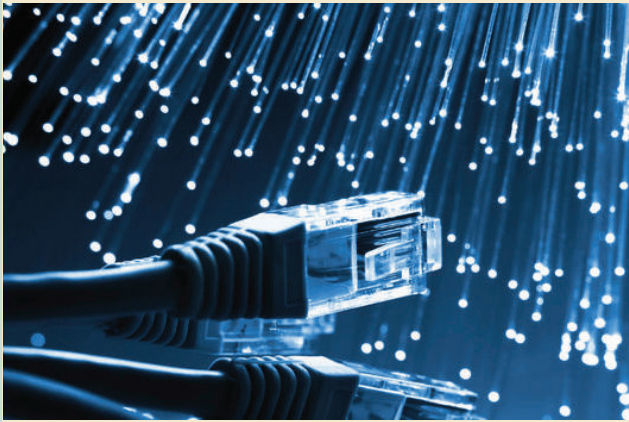
El concepto teórico subyacente en el aprovechamiento de esta nueva fuente de energía es un tanto exótico. ¿Cómo generar corriente eléctrica continua emitiendo luz infrarroja hacia el espacio, o sea hacia un sitio en general más frío? Generar energía emitiendo, no absorbiendo luz.



[http://noticiasdelaciencia.com/not/9758/emisiones\\_infrarrojas\\_de\\_la\\_tierra\\_una\\_nueva\\_fuente\\_de\\_energia\\_renovable/](http://noticiasdelaciencia.com/not/9758/emisiones_infrarrojas_de_la_tierra_una_nueva_fuente_de_energia_renovable/)



## Bolivia, la expansión de las telecomunicaciones



Informamos que Bolivia postergó por muchos años la expansión de la infraestructura de telecomunicaciones, lo cual generó la baja penetración de telefonía móvil e internet en relación a los países de la región. Sin embargo, señalamos que los dos últimos años se registraron cifras históricas en cuanto a inversiones en el sector, con señales de continuar así durante 2015.

Destacamos que actualmente las operadoras de telefonía móvil en Bolivia se encuentran en proceso de incorporar a su plataforma la red LTE de cuarta generación, aunque todavía operan principalmente sobre la base de las redes digitales de segunda y tercera generación, GSM y WCDMA respectivamente.

José Kinn indicó que las tendencias que marcan el desarrollo de las comunicaciones en la actualidad en Bolivia pueden sintetizarse en tres puntos: “la masificación del uso de internet, el desplazamiento de la telefonía hacia internet y la generación y venta de servicios de valor agregado.

Concluimos en que si bien todos los esfuerzos e inversiones señalados son muy valiosos y son parte imprescindible de lo que se está construyendo en el país en cuanto a telecomunicaciones, las cifras señalan que todavía se tiene un servicio comparativamente caro.

## La industria petrolera boliviana el 2014

*Carlos Miranda Pacheco*

Este año el gobierno a través de YPFB ha logrado el control estatal del total de la industria, situación que este partido ha preconizado desde su aparición en el escenario político nacional. Así YPFB compró la mayoría accionaria de Transierra la única empresa de transporte privado que existía. También el en Middle Stream ha construido las plantas de extracción de licuables del gas de exportación en Rio Grande y Yacuiba. Finalmente en el downstream ha ampliado las refinерías e iniciado la construcción de la primera planta industrializadora de gas para obtener amoniaco – urea y además está en los planes finales para instalar las plantas de polietileno y polipropileno. La única excepción constituye la venta al detalle de productos refinados que todavía está en manos privadas.

Este control estatal será ejercido en las siguientes circunstancias.

El 2014 al igual que los años pasados, la exploración en búsqueda de reservas de hidrocarburos ha sido muy reducida. YPFB no ha podido generar proyectos exploratorios debidamente estudiados en el área tradicional ni en la no tradicional. De todas maneras, se le ha asignado 47 bloques en todo el país que tendrán que ser explorados con fondos estatales porque hasta la fecha no se logra atraer inversión extranjera para exploración.

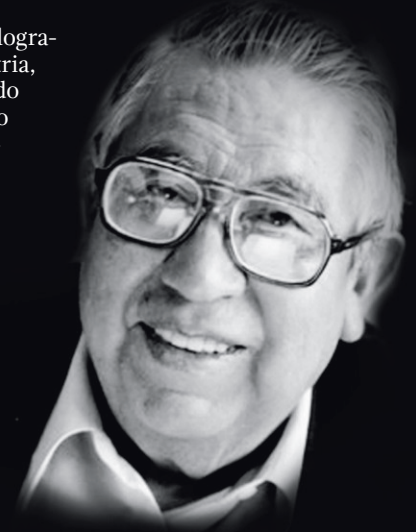
Los campos productores están respondiendo adecuadamente a los requerimientos del mercado interno, exportación al Brasil y Argentina. Como hasta ahora no se ha tenido un incremento significativo de reservas, esta normalidad empezará a alterarse a partir del 2017-2018.

No obstante haberse invertido más de \$us 400 millones en las refinерías, éstas no podrán aumentara su producción de diesel. Según YPFB esto sólo será posible refinando petróleo crudo (que no se tiene) en vez de condensado.

Como se puede ver, la incipiente exploración no solo posa el peligro de no contar con mayores reservas para continuar con otros contratos de exportación con Brasil y Argentina cuando estos concluyan el 2020 y 2027 respectivamente, sino que además muestran que por lo menos por los próximos 10 años seremos importadores crecientes de diesel.

La industrialización del gas está siendo llevada a cabo apresuradamente, aparentemente cumpliendo un calendario político más que para responder a oportunidades de mercado. Se vaticina serias dificultades económicas en estas plantas porque el mercado interno tan solo consumirá de 10 a 15% de la producción anual y el resto, aprox. 2 millones de tons/año, deberá ser exportado sin tener mercados asegurados.

En gran síntesis, se está tratando de colocar a YPFB en las mismas condiciones que trabajo PEMEX, que han sido abandonadas con las recientes reformas energéticas de ese país.





## José Antonio Vargas Lleras: “En el escenario del jazz el rey es el mercado”

*Este exclusivo diálogo con el vicepresidente del Consejo Mundial de Energía para América Latina y el Caribe, José Vargas Lleras, nos permitió abordar, desde su perspectiva, los escenarios del jazz y la sinfonía, asumidos por el WEC para hablar de las tendencias del sector energético mundial. Nos mostró una situación que bien podría ser entendida como el inicio de un largo período de cambios en este sector; transversal y estratégico para las agendas económicas y políticas de todos los gobiernos.*

Aclaró que en el escenario del jazz el rey es el mercado frente a lo que ocurre en un escenario de sinfonía, donde la regulación de los intercambios está definida por el Estado. Sin embargo, sostuvo que actualmente es difícil hablar de espacios estancos, es decir, totalmente incomunicados el uno del otro y dijo que tanto

las regiones como los países van en un escenario o en otro. Sin embargo, dijo que a nivel de América Latina “es factible decir que estamos más cerca de un claro escenario de sinfonía, porque tenemos unos gobiernos y unos Estados en nuestra región que interviene mucho en el sector energético”.

## Walter Sossa:

## “Descentralización y electricidad, fundamentales para transformar sociedades”

Informamos que en octubre Uruguay se convirtió en el primer país de la región en electrificar el 100% de sus escuelas rurales, ENERGÍA-Bolivia dialogó en exclusiva con Walter Sossa Dos Santos de UTE, el nombre que recibe la compañía estatal de energía eléctrica de Uruguay, el proyecto se llama “Luces Para Aprender” y se sustenta en energías renovables.

Sosa indicó que en este siglo XXI la descentralización del po-

der y la electricidad son fundamentales para transformar una sociedad. “Además, en nuestro país la tarifa es única en todo el país. Sólo se diferencia por la potencia y la tensión contratada. Paga lo mismo el que vive en la zona más concentrada de una ciudad que el que vive en las zonas más alejadas del país. Y eso solo lo puede resolver un Estado solidario porque ninguna empresa privada va a invertir en una zona poco densa y alejada de las redes porque no obtendría el lucro necesario”, acotó.







## Líderes mundiales toman el pulso al sector energético

Reportamos desde Colombia que el crecimiento de la demanda de energía, que supondría un incremento de la inversión; la necesidad de una perspectiva de largo plazo; la integración energética; y facilitar el intercambio de conocimientos para superar la información asimétrica, marcaron el desarrollo de la Asamblea Ejecutiva 2014 del Consejo Mundial de Energía (WEC por su sigla en inglés), en Colombia, en octubre de 2014.

ENERGÍABolivia, informó de manera exclusiva que un selecto grupo del sector energético mundial se dio cita en Cartagena de Indias, Colombia, para dialogar de manera informal sobre los temas que atingen al sector; entre ellos, la conflictiva y aun no concluida forma de balancear la gestión del Trilema Energético, en un mundo cada vez más dependiente de la energía.

Los líderes energéticos que participaron de dicho evento dejaron claro que uno de los retos mayores que enfrentan es el incremento de la demanda de energía al 2050 que supondrá, al mismo tiempo,

un considerable incremento de la inversión en el sector.

En este escenario, la integración energética en América Latina y el Caribe terminó siendo derivada “a la voluntad política que puedan tener los gobiernos en la región” y centrada principalmente en la integración eléctrica. Se dijo que era necesario concederle importancia a la regulación para alcanzar acuerdos de largo plazo que permitan la construcción de una infraestructura energética eficiente.

El desarrollo de la Asamblea Ejecutiva 2014 del WEC sirvió de marco para la realización del Energy Trilemma Summit y el World Energy Leaders Summit-WELS, desde el 20 al 25 de octubre con alrededor de 300 representantes del sector de aproximadamente 67 países de todo el mundo.

Bolivia estuvo representada por el ministro de Hidrocarburos y Energía, Juan José Sosa. Remarcamos que la Cámara Boliviana de Hidrocarburos y Energía (CBHE), es parte del WEC y que en el evento de Colombia estuvo liderizada por Claudia Cronenbold, su presidenta.

**Jairo León:**  
*“El consumo de energía es con eficiencia”*

Jairo León García, secretario técnico del Comité Colombiano del Consejo Mundial de Energía (COCME), aseguró que “no se trata de reducir el consumo de energía, se trata de consumir la energía con eficiencia y esto es pura tecnología. Por ejemplo, los edificios son los principales productores del uso irracional de la energía”.

De esta forma, nos remitió a un desafío que, sin embargo, no aleja las incertidumbres dentro del sector energético. Agregó que la optimización de los recursos naturales que existen en la región debe darse mediante un mayor intercambio entre los países por lo que no dejó de mencionar la importancia de la integración energética como un primer paso de lo que podría ser un acercamiento regional integral.





## Juan José Sosa Soruco: Bolivia remarca logros de la nacionalización en el WELS

Juan José Sosa Soruco, ministro de Hidrocarburos y Energía, encabezó la delegación boliviana que participó de la Asamblea Ejecutiva 2014 del World Energy Council (WEC por su sigla en inglés), en Colombia donde tuvo a la vez una presencia puntual en el desarrollo del World Energy Leaders' Summit (WELS), que congregó a importantes líderes energéticos de todo el mundo.

La autoridad boliviana señaló que desde 2001 a 2014 se tiene más de 7.000 millones de dólares invertidos en el sector hidrocarburífero y que Bolivia es un claro ejemplo del tránsito de un proceso de nacionalización a la industrialización de los hidrocarburos.

Apuntó que en la Planta Separadora de Líquidos de Río Grande se producen en promedio 9.770 toneladas por

mes de GLP, 13.160 barriles por mes de gasolina y 3.251 barriles por mes de isopentano.

Resaltó la inversión de 643,8 millones de dólares en la Planta Separadora de Líquidos Gran Chaco, que presenta una capacidad de procesamiento de 32,2 millones de metros cúbicos día de gas.

Mencionó la inversión de 863,9 millones de dólares en la Planta de Amoníaco-Urea en el Chapare, con una producción estimada de 2.100 toneladas diarias de urea, dirigida a mejorar la producción y el rendimiento agrícola y la seguridad alimentaria.

Señaló que la instalación de la Planta de Propileno y Polipropileno, con una inversión aproximada de 1.800 millones de dólares, permitirá una producción estimada de 300.000 toneladas métricas de polipropileno por año.



## Colombia: de Estado fallido a estrella emergente

Grificamos en la sección Perfiles, que Colombia está dentro de las cinco economías del mundo que más crecieron durante el primer semestre de este año; y que su presidente, Juan Manuel Santos, aseguró que la energía está estrechamente ligada al desarrollo y que apuesta por que el sector energético contribuya, además, a generar la paz en un país todavía convulso.

En versión de Santos, Colombia pasó de ser considerado un Estado fallido a convertirse en una estrella emergente en el hemisferio. “En materia de crudo pasamos en tres años de producir poco más de 750 mil barriles a un promedio de 1 millón de barriles diarios. Y, al

mismo tiempo, el nivel de nuestras reservas hemos logrado mantenerlo, pero tenemos que hacer unos esfuerzos mayores para que esas reservas se mantengan hacia el futuro”, afirmó.

“Creemos que en la base de todos estos logros ha estado una política energética seria, con enfoque de largo plazo y construida sobre las realidades y las necesidades del país, siempre teniendo en cuenta el entorno internacional, del cual no nos podemos sustraer”, aseguró al inaugurar la Asamblea Ejecutiva 2014 del Consejo Mundial de Energía (WEC por su sigla en inglés), uno de los eventos energéticos más importantes de 2014 en la región.



**Guido Di Totto:**  
*“El consumo energético  
 trae responsabilidades”*

**Guido Di Totto, CEO de la multinacional Schneider Electric para Perú y Bolivia, sostuvo que “el mundo realmente se enfrenta con lo que nosotros denominamos el dilema de la energía. Por un lado, vemos un crecimiento exponencial del consumo. Al mismo tiempo nos damos cuenta que necesitamos reducir a la mitad las emisiones de CO2 para que no haya un impacto dramático en el medio ambiente”.**

Concentrándose en el país, indicó que “Bolivia tiene una economía que está creciendo muy rápidamente y acompañado a ese crecimiento hay un incremento en el consumo de energía eléctrica. Esto tiene aspectos positivos, por el crecimiento

y desarrollo de consumo energético que viene relacionado a una mejora del nivel de vida de las personas, pero también trae responsabilidad sobre qué uso estamos haciendo de esa energía para no complicarnos en un futuro”, apuntó.



## La minería en Bolivia hoy: desafíos en un mundo cambiante

Indicamos, en el dossier ENERGÍA Bolivia (EB) del mes de octubre, que en la actualidad la minería es la segunda actividad productiva de país, según información proporcionada por expertos que precisan que aún existen grandes cantidades de yacimientos y se tiene una diversidad de minerales que van desde los metales preciosos hasta los de uso tecnológico, cuyas cotizaciones en los mercados internacionales suben sin parar.

El dossier EB señaló que los informes de los organismos que analizan el sector dan cuenta que en el último quinquenio la minería boliviana tuvo un panorama favorable en el mercado mundial debido al alza de los minerales y las cotizaciones. Sin embargo,

los mismos también coinciden en que entre 2012 y 2014 las curvas de precio han descendido, afectando a las exportaciones de los minerales que salen como materia prima.

Precisó que los datos señalan que en 2012 las ventas de Bolivia sumaron 3.871 millones de dólares y en 2013 llegaron a poco más de 3.083 millones de dólares, haciendo notar que se trata de una caída del 20%.

El Informe EB destaca que que en 1997 tuvo lugar la última exploración y labores de prospección, en la cordillera andina, el altiplano y el escudo precámbrico, precisando que justamente, hoy en día la mirada está puesta en el oriente, en el precámbrico.

Asimismo, hace ver que las labores extractivas deben estar controladas,

previniendo daños ambientales a campos y zonas que en la actualidad son altamente productivas en el ámbito agrícola y recomienda que no se debe replicar la experiencia del altiplano y los valles donde “hay 40 mil toneladas de azogue que afectarán el medioambiente por decenas de años”.

Destacó que varios expertos coinciden en apuntar a Brasil como el principal mercado potencial para Bolivia en el futuro, dado que, al igual que con el gas, necesita recursos estratégicos como el hierro y el cinc para desarrollar su industria y que, en consecuencia, el desafío consistiría en abastecer este mercado con producción de valor agregado y no solamente materia prima en bruto, como tradicionalmente ha ocurrido.



## Oswaldo Barriga: “Es trascendente acordar normativas para el desarrollo energético”

“La infraestructura energética y física para la producción y el flujo del comercio internacional son complementarios e interdependientes para el desarrollo económico del país. Por lo tanto se constituyen en temas estratégicos para la política pública”, indicó Oswaldo Barriga, presidente del IBCE.

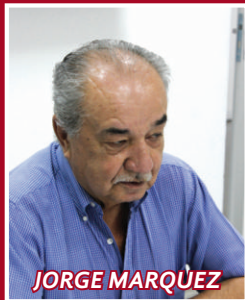
“Por ello la integración física a través de la construcción de carreteras, puertos, corredores virtuales, entre otros, para transportar o conectar energías son claves para generar oportunidades de negocios y coope-

ración energética entre los países de la región. Al mismo tiempo, es trascendente acordar marcos normativos que impulsen y faciliten el desarrollo energético en Sudamérica”, precisó.

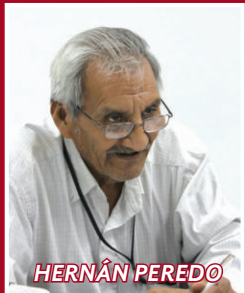
“Según lo identificado por COSIPLAN, en el territorio de Bolivia deberían cruzar tres corredores bioceánicos. Sin embargo, hasta la fecha solo se está concretando uno, que es el que comprende la carretera que une Puerto Suarez con Desaguadero y Tambo Quemado. Los corredores Norte y Sur no están siendo desarrollados”, remató.



KATHIA ORTIZ



JORGE MARQUÉZ



HERNÁN PEREDO

## Expertos demandan mayor institucionalidad en recursos hídricos

ENERGÍA Bolivia abrió un espacio de diálogo para abordar las potencialidades y limitaciones existentes en el manejo y gestión del agua, particularmente dentro del sector energético. Los participantes reconocieron que si bien el sector petrolero es el más avanzado en cuanto a gestión y monitoreo de los recursos hídricos, es imprescindible contar con políticas públicas que puedan ampliar esto hacia todos los sectores productivos del país.

Asimismo, se señaló que debido a la densidad poblacional y al desarrollo agrícola que fuma y envenena los acuíferos, Saguapac debe perforar a más de 300 metros de profundidad, para abastecer de agua potable a Santa Cruz. Se recomendó no olvidar que crecimiento y desarrollo económico deben ir enganchados con una gestión adecuada de los recursos naturales y se concluyó en que “lastimosamente la normativa del agua no se la ha desarrollado o no existe (en Bolivia)”.

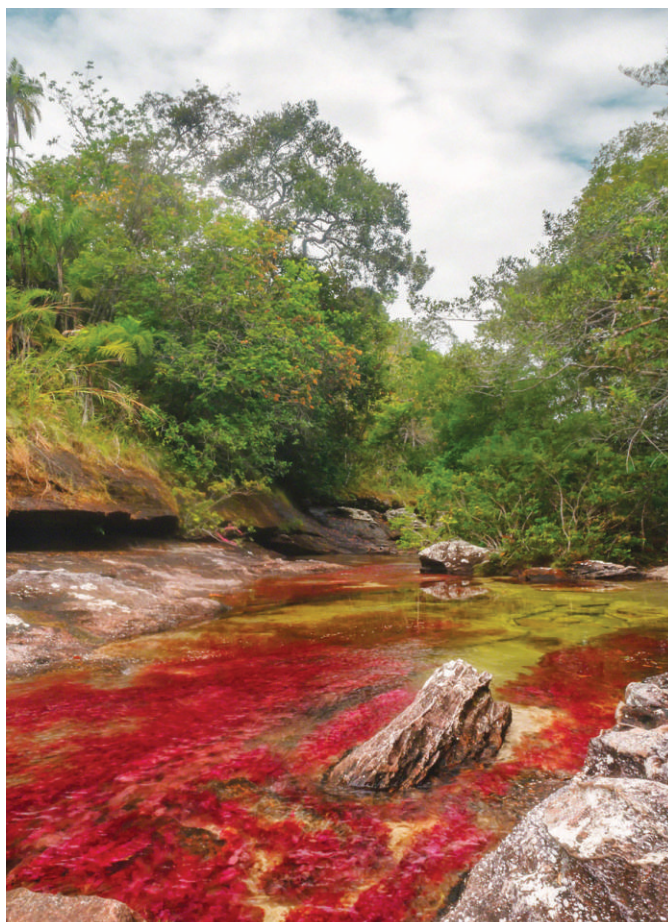


**Carme García:**  
**“Las ciudades deben ejercer  
 como motor del cambio de  
 modelo energético”**

“Queremos ejercer de motor de cambio, para lo cual hemos contratado energía eléctrica de origen 100% renovable y estamos promoviendo instalaciones de energías renovables y el vehículo eléctrico. Asimismo, hemos puesto en marcha bonificaciones e incentivos fiscales en materia de energía. En definitiva, utilizamos las herramientas de la administración para predicar con el ejemplo y trabajar para que se produzca el cambio”, con estas palabras, Carme García, alcaldesa de la localidad española de Rubí, expresaba de manera contundente el compromiso de su gestión con una

visión de sostenibilidad y defensa del medioambiente de largo plazo.

Según Carme García, se trata de apuntar hacia “medidas de eficiencia energética basadas en el sentido común y en el cambio de hábitos, sin inversión, consiguiendo resultados y posteriormente invirtiendo a partir de los ahorros obtenidos. Como ejemplo de ello están las industrias que han reducido su consumo energético hasta un 24%; los ciudadanos que han visto su factura reducida un promedio del 12%; y el propio Ayuntamiento, que ha reducido sus costes energéticos un 24%”.



**Los ríos de Bolivia,  
 más allá del agua**

La extensa red hidrográfica boliviana facilita el transporte de pasajeros y carga, entrega agua para el consumo humano, se utiliza en la producción, participa en la generación de energía y es relevante para la geopolítica del país y la región.

Bolivia cuenta con 14 ríos navegables que se encuentran en las cuencas del Amazonas y del Plata. Estos son: Beni, Iténez, Mamoré, Ichilo, Ibare, Madre de Dios, Orthon, Abuná, Yacuma, Blanco, Itonomas, Pilcomayo, Bermejo y Paraguay.

Por este medio se transportan bienes de consumo para ciudades y comunidades, combustibles y productos de exportación hasta el océano Atlántico. La hidrovía Paraguay-Paraná es una importante vía para la salida de productos bolivianos al mundo, aunque en la actualidad sólo un 3% de lo exportado utiliza esta alternativa.

Los ríos del país contribuyen también en la generación de energía. Según datos del Estado boliviano, se estima que el 34% de la electricidad que se consume proviene de fuentes hídricas. Como se ve, muchas cosas más hay en los ríos bolivianos que tan sólo agua.



## Bolivia, ¿hacia la generación hidráulica?



Destacamos que los recursos fósiles son cada vez más costosos de encontrar y explotar, además generan impactos en el medioambiente que deben ser mitigados. En ese contexto, en los últimos años las energías renovables cobran notoriedad. En 2002 sólo el 0,8% del total de consumo de energía global provenía de fuentes sostenibles; hacia 2012 esta cifra subió a un 2,4%. Entre las alternativas que se tiene están principalmente la hidráulica, eólica, solar y geotérmica.

El parque hidroeléctrico con el que cuenta Bolivia hacia inicios de 2014 está conformado por cuatro centrales de pasada (Yura, Zongo, Taquesi y Quehata), dos con embalse (Corani y Miguillas) y una que se alimenta de las caídas de agua que genera un conjunto de estanques que tiene Semapa para el suministro de agua potable en Cochabamba (Kanata).

Las empresas bolivianas que están presentes en el área de la generación de hidroelectricidad son Cobee, Corani, Hidroeléctrica Boliviana, Valle Hermoso, Synergia y Servicios de Desarrollo de Bolivia.

Revisando la producción de electricidad en Bolivia, se tiene que en 2001 el 59,7% era generado en hidroeléctricas y el restante 40,3% en centrales térmicas. Hacia 2013 la situación es muy diferente, sólo el 34,2% es producido en hidroeléctricas y el 65,8% en centrales térmicas. La situación se ha invertido en poco más de una década.

El 5 de enero de 2012, se aprobó el Plan Óptimo de Expansión del Servicio Interconectado Nacional 2012 – 2022, su fin es “cambiar la matriz energética del sector eléctrico en forma significativa, posibilitando un desarrollo sostenible”.

Las inversiones están en camino. En la planificación están las centrales hidroeléctricas Miguillas, Rositas, Unduavi y Misicuni fase 2. Según el Comité Nacional de Despacho de Carga, “al año 2025, se prevé que la generación hidroeléctrica (en Bolivia) sea de un 70% y la generación mediante energías renovables no convencionales sea un 4% del total”.

## Baldwin Filters y su liderazgo en América Latina



***Baldwin Filters se presenta en Latinoamérica con una amplia gama de aplicaciones, se caracteriza por la entrega rápida de los mismos y su alta competitividad de precios, señaló a ENERGÍABolivia Jerry Arthur, director para América Latina de esta firma norteamericana con fuerte presencia en el país.***

Sus principales mercados en América Latina y en Bolivia son los sectores de la minería, petrolero el agrícola y el de la construcción, con una demanda particular de filtros de combustible, aire y aceite. En Bolivia tiene como distribuidor oficial a la firma PRODIMSA, apoyada por un equipo de profesionales altamente calificados en la oficina matriz de Kearney, Nebraska.





## Cristina Torrico: Su apuesta por la educación ambiental

*Difundir información sobre el medio ambiente, favorecer el diálogo científico y promover la educación ambiental en los establecimientos educativos de la región, es el objetivo destacado del Centro de Ecología Difusión Simón I. Patiño, donde se realizó la primera Feria de Publicación Científica Ambiental, bajo la supervisión de Cristina Torrico Laserna, a cargo de la Coordinación de Difusión y Bibliotecas del Centro de Ecología Difusión Simón I. Patiño.*

Para ella este es “un tema vital, ya que mediante todos los estudios realizados a la fecha, podemos aprender a conocer la maravillosa biodiversidad del país, cuáles las fallas en su preservación y a partir de estos conocimientos trazar planes para seguir disfrutando de manera responsable de los recursos naturales, tratando de minimizar el daño al medio ambiente”.

BG BOLIVIA 

*Que en esta Navidad la felicidad, el amor y la paz estén presentes en nuestros hogares.  
Que el Año Nuevo sea inicio de un 2015  
lleno de prosperidad.*

*Son los deseos de BG Bolivia.*

Gas natural, progreso para todos





# INTERNACIONALIZACIÓN

de

# ENERGÍA

Bolivia

El año que concluye significó para ENERGÍABolivia, la internacionalización de su cobertura en el sector energético.



EDICIÓN 2014

## GAS SUMMIT LATINAMERICA

RIO DE JANEIRO BRASIL, CONGREGÓ IMPORTANTES ACTORES ENERGÉTICOS

En mayo la revista asistió por invitación directa a cubrir la 11ª edición del Gas Summit Latin America 2014, realizada en Rio de Janeiro Brasil. De Izq a Der., Luciane Guerieri, sponsorship executive INFORMA; Geoberto Espirito Santo, director presidente ALGÁS; Cesar Briozzo, presidente GAS SAYAGO; Luiz Raimundo Barreiros Gavazza, director presidente BAHIA-GAS; Luciano Pizzatto, presidente, COMPAGAS; Melissa Dalla Rosa, divisional manager, INFORMA; Julio Jacob, director presidente, COPEL PARTICIPACIONES; Cosme Polese, director presidente, SCGAS.



Northon Torres, director técnico de Transportes y Comunicaciones de la ANH, Vesna Marinkovic, directora de ENERGÍABolivia, Alejandro Murillo de la ANH y Fernando Maiter, director del consejo consultivo del evento y de TNS Latam.



COBERTURA INTERNACIONAL

## I SEMINARIO

MINERALES METALÍFEROS EN LA REPÚBLICA ARGENTINA

Ing. Jorge Mayoral durante el Acto de Inauguración del I Seminario Internacional "Minerales Metalíferos en la República Argentina"

ENERGÍABolivia fue mediapartner exclusivo del I Seminario Internacional "Minerales Metalíferos en la República Argentina", realizado en noviembre de 2014 en Buenos Aires, con importante presencia de actores y autoridades del sector.



De izq. a der., María Celeste González (Directora de PANORAMA MINERO), Jaime Bergé (Presidente de la Cámara Minera de San Juan) y Sra., Felipe Saavedra (Ministro de Minería de la Prov. de San Juan), Manuel Benítez (Presidente de YMAD) y Sra., y Patricia Holmes (Embajadora de Australia en Argentina).



# España, frenazo renovable

José Miguel Villarig

El sector de las energías renovables en España se enfrenta a la mayor crisis de su historia y vive una situación de continua incertidumbre y práctica paralización, consecuencia de una mala, o más bien nula, política energética del Gobierno y de su visión cortoplacista de un sector que requiere planteamientos estratégicos a largo plazo.

Su mal llamada reforma eléctrica ha tenido la improvisación como principal eje y ha traído consigo cambios regulatorios que no permiten predecir un marco mínimamente estable a futuro y que han desembocado en medidas meramente recaudatorias e impositivas, que han sido especialmente discriminatorias con las energías renovables. El Gobierno español ha actuado de manera casi obsesiva reduciendo la remuneración de las renovables y, por el contrario, ha dejado sin reformar el mercado eléctrico, cuya falta de competencia ha sido puesta de manifiesto por diferentes instituciones, entre ellas la propia Comisión Europea.

Al actuar sólo contra las únicas energías autóctonas y limpias con las que cuenta España, el Ejecutivo ha dejado pasar la oportunidad de reducir nuestra dependencia energética, superior al 70%. Nuestro país importa diariamente combustibles fósiles por valor de más de 120 millones de euros al tiempo que el Gobierno paraliza el desarrollo de unas fuentes de energía, las renovables, en las que nuestro país tiene grandes recursos. Asimismo, el Ejecutivo español ha dado marcha atrás en su política de apoyo a los biocarburantes al reducir los objetivos energéticos que tenía comprometidos. El error histórico de frenar el sector de las renovables, en el que España ocupaba una posición de liderazgo en el mundo, lo pagaremos todos a lo largo de los próximos años.

Además, la reforma no está dando el resultado esperado pues el precio de la electricidad sigue en aumento y se sigue generando déficit de tarifa, cuya reducción era prácticamente el único objetivo del Gobierno, que había asumido las tesis del lobby eléctrico de culpar a las renovables de todos los males del sistema eléctrico español.

La reforma ha cambiado radicalmente todas las condiciones sobre las que se realizaron las inversiones y sumerge al sector en una total inseguridad jurídica, con medidas retroactivas, que ha llevado a los promotores a defender sus intereses por la vía judicial y a situar a España a la cabeza en el ranking de litigios internacionales en temas energéticos.

Todo ello se ha hecho cortando el desarrollo de un sector, el de las renovables, de gran futuro en todo el mundo y que será el eje de la recuperación económica en muchos países. Al mismo tiempo, si el Gobierno no cambia su actual política, España incumplirá sus compromisos obligatorios de alcanzar el 20% en cuanto a la reducción de emisiones y de cuota de renovables a 2020.



ASAMBLEA WEC

ABU DABI 2019

LA SIGUIENTE CITA ENERGÉTICA SERÁ EN LOS EMIRATOS ARABES UNIDOS

La delegación de Abu Dabi, de los Emiratos Arabes Unidos, durante los momentos de esparcimiento de la Asamblea Ejecutiva 2014 del Consejo Mundial de Energía, con la directora de

ENERGÍABolivia, Vesna Marinkovic, presente en el desarrollo de esta cita internacional que congregó a importantes actores y líderes del sector energético, en el hotel Hilton de Cartagena de Indias, Colombia. Abu Dabi será la sede del próximo congreso del WEC en 2019.



Vesna Marinkovic junto a Marié José Nadeau, presidenta del WEC.

COBERTURA INTERNACIONAL

ENERGÍABOLIVIA

ASAMBLEA EJECUTIVA 2014 DEL WEC CARTAGENA DE INDIAS, COLOMBIA

ENERGÍABolivia fue el único medio boliviano que hizo cobertura de la Asamblea Ejecutiva 2014 del Consejo Mundial de Energía (WEC por su sigla en inglés).





# Mentor

Energía y Tecnologías Aplicadas

- Elaboración de Ingeniería
- Proyectos Mecánicos y Piping
- Automatización y Control
- Provisión de Equipos Tecnológicos

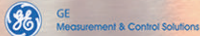
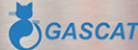


**CENTRAL**  
 4to Anillo N°3880 y Av. Roca y Coronado  
 Teléfono Piloto: +591 (3) 355-9618  
 Fax: +591 (3) 311-7427  
 Santa Cruz – Bolivia

visítenos en:

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

**REGIONAL**  
 Calle Hermanos Manchego N°2540  
 Tel: +591 (2) 243-4006/243-0361/243-0980  
 Fax: +591 (2) 211-4881  
 La Paz – Bolivia



La excelencia es parte de nuestra estrategia empresarial...



Blas Parera 545 - Rosario / 54-341-45511931  
 Rosario - Santa Fe  
 Argentina

Av. José Estensoro N° 250  
 Telf.: (591-3) 320-0621 / [info@serviciosponex.com](mailto:info@serviciosponex.com)  
[www.serviciosponex.com](http://www.serviciosponex.com) / Santa Cruz de la Sierra - Bolivia



# Toda la robustez del mejor equipamiento NEMA, con la tecnología de Schneider Electric

Soluciones para maximizar la fiabilidad de su planta y garantizar  
la seguridad de su personal



- Interruptores
- Contactores
- Relés de protección
- Panelboards
- Switchboards
- Switchgear
- Centro Control de Motores

 **SQUARE D**  
by Schneider Electric

**Schneider**  
 **Electric**

**Contacto:** Edson Calderón, Gerente Comercial • **Email:** edson.calderon@schneider-electric.com • **Telf:** +591 3-35 81 999 / +591 3-35 64 599  
**Web:** www.schneider-electric.com • **Servicio de Atención al cliente:** 800 -12-2220 (Línea Gratuita) • sac.bolivia@schneider-electric.com  
**Dirección:** Av. Roca y Coronado entre (3er y 4to anillo) Edif. MAURO - 9B, Santa Cruz de la Sierra - Bolivia





# YPFB 78 años

de compromiso  
con Bolivia

Trabajamos por la seguridad  
energética e impulsamos  
la industrialización



La fuerza que transforma Bolivia