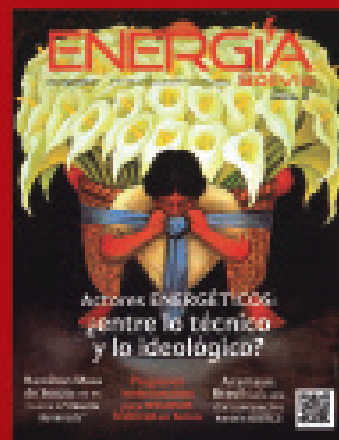
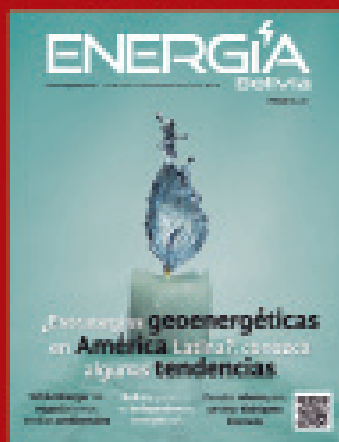


ANUARIO 2013

destacando lo importante...



ENERGIÁ

Bolivia

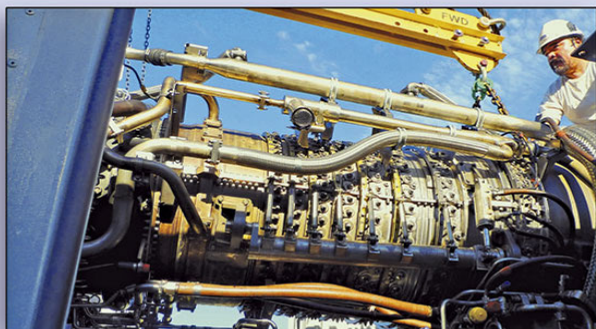


El D.S. 1691 de fecha 14 de agosto 2013 señala que ENDE Matriz tiene por objeto desarrollar las actividades de toda la cadena productiva de la industria energética; generación, transporte o transmisión, distribución y comercialización, así como actividades de importación y exportación de electricidad, que podrán ser desarrolladas por sí misma, a través de sus empresas filiales o subsidiarias bajo su control y dirección, o asociada con terceros.

Por lo tanto ENDE Matriz debe desarrollar de manera eficiente sus actividades, en un marco de transparencia y responsabilidad socio ambiental para garantizar la generación del consumo interno y la regularidad y continuidad de los servicios de transmisión y distribución de electricidad. Debe también impulsar la seguridad y soberanía energética del país y los proyectos de exportación de energía

GENERACIÓN

- **ENDE ANDINA**
Administra y desarrolla plantas de generación termoeléctrica
- **EMPRESA ELECTRICA CORANI S.A.**
Administra y desarrolla plantas hidroeléctricas
- **EMPRESA ELECTRICA VALLE HERMOSO S.A.**
Opera y administra centrales termoeléctricas e hidroeléctricas, está conformada por la Empresa Eléctrica Valle Hermoso y la subsidiaria Río Eléctrico.
- **EMPRESA ELECTRICA GUARACACHI S.A.**
Opera y administra centrales termoeléctricas, genera el 31,92 % de la Potencia Efectiva del SIN



TRANSMISIÓN

- **TRANSPORTADORA DE ELECTRICIDAD TDE**
Transporta electricidad a través de la red de transmisión eléctrica en alta tensión dentro del SIN



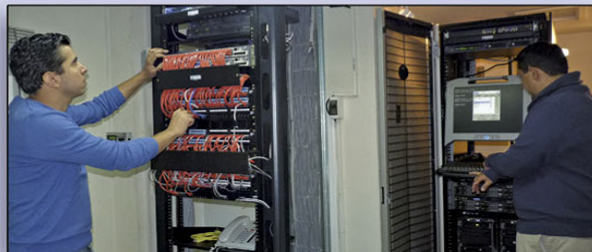
DISTRIBUCIÓN

- **DELAPAZ S.A.**
La Distribuidora de Electricidad de La Paz distribuye energía eléctrica en 17 provincias del departamento de La Paz.
- **EMPRESA DE LUZ Y FUERZA ELÉCTRICA COCHABAMBA S.A ELFEC**
Distribuye energía eléctrica en las 16 provincias del departamento de Cochabamba.
- **ELFEO S.A.**
Distribuye energía eléctrica en el Departamento de Oruro, así como en diferentes poblaciones y localidades de La Paz, Cochabamba y Potosí.
- **EMPRESA DE DISTRIBUIDORA DE ELECTRICIDAD LARECAJA EDEL SAM**
Distribuye energía eléctrica en la región tropical del departamento de La Paz



SERVICIOS

- **EDESER**
Supervisa y ejecuta proyectos de distribución y transmisión, realiza trabajos de lectura, cortes y reconexiones en La Paz y Oruro.
- **CADEB**
Realiza trabajos de impresión de facturas con equipos para respuesta de alta demanda, fabricación de postes de hormigón y servicio mecánico automotriz.





TECNICAS REUNIDAS

Ingeniería, Compras y Construcción

**Experiencia Global para los
proyectos estratégicos del país**

**Respondemos a la confianza de
Bolivia, con lo mejor de nosotros en
Santa Cruz, Cochabamba, Tarija**



**Tecnicas Reunidas TEC LTDA: Equipetrol Norte, Zona Empresarial,
Av. Las ramblas, El Cubo II, piso 8, Santa Cruz – Bolivia
Tel: +591 3 3111700 /www.tecnicasreunidas.es**

CARTA A NUESTROS LECTORES

2013 fue un año caracterizado por demandas vinculadas a la infraestructura energética en América Latina, dirigidas a garantizar la integración. Brasil liderizó esta dinámica precisando que, en lo que toca al sector eléctrico, el contexto en la región es, sin embargo, bastante “complejo”, principalmente en atención a la asimetría de intereses.

Con todo, resaltó el potencial hidroeléctrico de América del Sur aunque las hidroeléctricas no se mostraron viables económicamente, especialmente en Bolivia; por la subvención al gas natural y debido a reclamos de orden ambientalista.

En materia de hidrocarburos 2013 fue, para Bolivia, un año que permitió la materialización de importantes proyectos vinculados a la industrialización del gas, después de 60 años de no participar como país en este tipo de procesos. Pese a ello, la gestión cerró con pocos resultados en materia de inversión en el upstream, pero, se mantuvo como parte de una región de “alto” interés para la inversión externa, debido a sus importantes recursos energéticos.

Permaneció la pulseta entre las empresas petroleras y el gobierno que tendría, como telón de fondo, la modificación de la participación de las primeras en los contratos suscritos con el Estado y la indefinición del Gobierno en la aprobación de una nueva ley del sector. También quedó en agenda la promulgación de una nueva ley minera y del sector eléctrico, denotando varios desacuerdos.

En este escenario, no dejamos de tocar temas cardinales de la agenda energética; aportamos al debate, no descuidamos considerar el tema medioambiental ligado a los proyectos y procesos extractivos en Bolivia, la región y el mundo y pusimos todo nuestro esfuerzo por consolidarnos como una nueva oferta informativa del sector; aprendiendo de nuestros propios errores. Que tengan todos ustedes un 2014 plagado de energías constructivas.

Vesna Marinkovic U.



Fotografía: Walter Padeco

CONSEJO EDITORIAL

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

STAFF

DIRECTORA

Vesna Marinkovic U.
vesna@energiabolivia.com

DIRECTOR DE ARTE

Ricardo Sanjines
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

David Sandoval Villarroel
fotografia@energiabolivia.com

PUBLICIDAD Y COMERCIALIZACIÓN

Roxana Hoyos
comercial@energiabolivia.com

GERENCIA ADMINISTRATIVA

Lourdes de Canelas
gerencia@energiabolivia.com

CONTABILIDAD

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

COBRANZAS

Sandra Antelo
cobranzas@energiabolivia.com

SUSCRIPCIONES

Antonia Suárez
suscripciones@energiabolivia.com

ENERGÍA
Bolivia

www.energiabolivia.com
Los Nogales 125, Barrio Sirari
Telf.: (+591 3) 343 6142
Fax.: (+591 3) 343 6142

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
/EnergiaBolivia

 **Twitter**
@energiabolivia



SIEMENS



**Asegurar el abastecimiento de energía
para el sector de Oil & Gas.**

Turbinas a gas y vapor que brindan una excepcional confiabilidad
y disponibilidad operacional

[siemens.com/energy](https://www.siemens.com/energy)

José Miguel Villarig

¿Cuál es la realidad del modelo energético español?



La edición cero de la revista cerró con una entrevista exclusiva a José Miguel Villarig Tomás, el flamante presidente de la Asociación Española de Productores de Energías Renovables APPA, la institución de referencia de este sector en España. El ejecutivo lamentó el veto legal del Gobierno de Rajoy a las renovables, en un país donde el problema más importante es la dependencia energética de las importaciones de los combustibles fósiles.

“No sólo por los costes actuales que ya hemos visto que son muy

altos sino porque esta exposición a la importación de combustibles es una amenaza para toda la economía española”, dijo.

Agregó que: “La energía es el principal input de cualquier modelo económico, si dependemos en más de un 80% de las importaciones estamos a merced de los cambios en los precios de los carburantes y costes energéticos de nuestras empresas. Si una subida en el precio del petróleo es preocupante para la Unión Europea, que necesita importar alrededor de la mitad de su energía, para España es una situación dramática”.

Nace una nueva oferta informativa para el sector energético

Llegamos...

El 31 de diciembre de 2012 nace en versión digital la revista ENERGÍABolivia, y el mes de abril de 2013 irrumpe al mercado nacional con su primera edición impresa para cubrir los sectores de gas y petróleo, energías renovables, minería, tecnología energética, medio ambiente, ecología y monitorear la senda de la eficiencia energética, la responsabilidad social y la seguridad industrial.

Se presenta como una nueva oferta informativa especializada en el análisis del sector energético nacional y mundial. Aporta con un contenido exclusivo para apoyar en la comprensión del sector y busca promover una adecuada y responsable toma de decisiones en esferas públicas, privadas, del ámbito diplomático y de la ciudadanía en general.

Marcel Fortuna Biato

¿Qué piensa **Brasil** de la integración eléctrica en América del Sur?

ENERGÍA Bolivia dialogó con Marcel Fortuna Biato, en ese entonces embajador de Brasil en Bolivia (Abril 2013). El diplomático se mostró convencido de la importancia de la hidroelectricidad como solución energética posible para los países de la región y aseguró que la integración energética en América del Sur ya es una realidad, remarcando que esta debía darse a partir de las renovables.

Sostuvo que en el caso de Bolivia, aún son necesarios estudios que aseguren la viabilidad técnica y ambiental de proyectos hidroeléctricos y que cualquier proyecto de

esa naturaleza no puede prescindir de un tratado bilateral.

Refirió las gestiones de Brasil a nivel regional y resaltó la negociación con Uruguay para la integración plena de los sistemas electromagnéticos de ambos países.

Finalmente, precisó que Brasil está entre los cinco países con mayor capacidad instalada de generación hidráulica, junto a China, Estados Unidos, Canadá y Rusia y que en 2011, la hidráulica fue responsable por el 14,7% de la oferta interna de energía y del 81,7% de la energía eléctrica consumida en Brasil.



algunos de nuestros *artículos*



NIVALDE De Castro



GUILHERME de Dentas



REMIL Ferreira



EDWARD Wilson

La *revista* que *construye* criterio energético sustentable



Bolivia megadiversa, en el centro del interés internacional



En la edición cero señalamos que el territorio conocido como Kollasuyo en la edad precolombina, Nueva Toledo a comienzos de la Conquista, Alto Perú durante la Colonia y Bolivia en la época republicana, hoy tiene el apelativo de Estado Plurinacional y sigue siendo el territorio más paradigmático para expresar la diversidad del continente sudamericano y, sobre todo, la riqueza de su suelo. Indicamos que primero fue la plata, el salitre, luego el estaño y ahora el gas que empieza a ser exportado en 1973.

Observamos que, pese a ello, su lugar en el mercado global no ha superado la fase de exportador de materias primas y que hay quienes consideran que el gas natural tendrá el mismo derrotero que la plata, el estaño, y/o el petróleo: extinguirse, luego de una tendencia “irracional” en la exploración y explotación, a cargo de una visión centrada en la necesidad de encontrar recursos naturales no renovables para un abastecimiento “masivo, barato y seguro”, sin un sustituto a la vista.

1973, Bolivia inicia las exportaciones de gas natural

1976, se produce el máximo de exportaciones de petróleo crudo en el país

1980, primer año sin exportaciones de crudo

Thinking **Out** of the Box
Buscando la más avanzada tecnología
para resolver las necesidades de la industria



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





Jairo León García

¿Retos abrumadores para producir energía en América Latina?

Un diálogo denominado “crítico”, promovido por el WEC, en Colombia, transparentó que: “si la región pretende mantener la posición como exportadora neta de energía, se debe garantizar una inversión sectorial de gran magnitud y una aceptabilidad social y ambiental (de los proyectos) por parte de las comunidades”. De la misma manera, el camino hacia un sistema energético sostenible, debe ser económicamente viable.

Jairo León García, secretario técnico del Concejo Mundial de Energía, comité colombiano, COCME, refirió a ENERGÍABolivia que los retos

que impone la realidad económica y social actual, hacen necesario incrementar la base de los recursos energéticos existentes, desarrollar sus potencialidades, garantizar la infraestructura necesaria que permita el uso de esos recursos, promoviendo de esta forma una mayor independencia energética regional.

En este contexto, dijo que se debe profundizar el diálogo entre los gobiernos, los agentes de la industria y la sociedad para promover una política energética sostenible (compartida), de calidad y que responda a los grandes desafíos de la región.

COLOQUIO
“0”

Ricardo Michel
José Padilla
Jhon Vargas
Leonardo Tamburini

PREGUNTAMOS: los expertos contestaron

¿Se debe incrementar la participación de las petroleras en los contratos con el Estado?

ENERGÍA
Bolivia

Cristian Hermansen

Un diálogo sobre vulnerabilidades energéticas

Señalamos que si algo preocupa a Chile es la limitada oferta de recursos energéticos que posee y, por tanto, su marcada dependencia del gas y petróleo que importa pese a tener un significativo potencial en energías renovables. Por el momento, este potencial no ha logrado ser una alternativa contundente en la matriz energética chilena.

Períodos de sequía y una baja incorporación de centrales eficientes, ya sean hidroeléctricas, térmicas a carbón o de energías renovables, dan cuenta de una situación de vulnerabilidad dentro del sector energético que desde 1980 está en

manos privadas. Cristian Hermansen, presidente de la comisión de energía del Colegio de Ingenieros de Chile, nos dijo que los principales problemas del sector energético chileno están vinculados a los altos precios de combustibles utilizados para la generación eléctrica, tanto de petróleo, carbón y gas natural, a lo que se unen varios períodos de sequía y una baja incorporación de centrales eficientes, ya sean hidroeléctricas, térmicas a carbón o de energías renovables. Indicó que se llegará a una situación preocupante a partir del año 2015 al disminuir la capacidad de reserva de generación en el caso de no incorporarse nuevas unidades.



Importantes actores vinculados al sector energético participaron del primer coloquio organizado por ENERGÍABolivia y coincidieron en señalar que esto no era posible. El más categórico al respecto fue el ex gerente general de YPF, Ricardo Michel Pacheco al afirmar que: “Sería un suicidio, el Gobierno no dura ni 24 horas si se le ocurre esa hazaña”. Agregó que en el escenario energético que vive Bolivia, después de casi una década de la denominada Guerra del Gas, esa decisión no sería sostenible.

“Si las empresas están pretendiendo, bajo el manido discurso de lograr mayor seguridad jurídica en el sector, una asignación de 60% de

participación y 40% para el Estado, deben tener claro que eso sólo sería posible con el recurso de la fuerza”, dijo precisando que éste o cualquier otro gobierno que pretenda hacerlo, tendría que recurrir a las Fuerzas Armadas para neutralizar el rechazo de la población.

Con esas palabras cerró toda posibilidad de modificar las actuales relaciones contractuales con las empresas petroleras asentadas en el país y que recibirían el 18% de participación frente al 82% asignado para el Estado, dentro de lo que YPF considera “la mejor negociación de este último tiempo en materia hidrocarbúfera.”

Las declaraciones de Michel surgieron mientras el sector iniciaba la espera de la aprobación de una ley que grafique un nuevo escenario y permita la llegada de la inversión externa. Aclaró que mayor seguridad jurídica para las petroleras no significaba volver al escenario previo a la nacionalización de los hidrocarburos cuando, en una figura inversa, el Estado recibía apenas un 18% frente al 82% que beneficiaba a las petroleras.

El evento dejó claro que cualquier modificación al respecto debía pasar por un nuevo referéndum y por el parlamento, como única vía para eliminar un nuevo octubre negro en la agenda-país.



Arturo Alarcón:

“No existe desarrollo sin energía”

El BID y la ONU han oficializado en Bolivia su apuesta por conseguir “Energía Sostenible para todos”, se reportó en Mayo precisando que la iniciativa refleja la intención de vincular energía con desarrollo y que, sin energía, no será posible alcanzar los objetivos del Milenio; entre los que destacan la drástica reducción de la extrema pobreza y el hambre para 2015.

Nuestro entrevistado dijo que la apuesta plantea varios desafíos al margen; entre otros, el de no direc-

cionar acciones solamente a favor de la generación de energía, como señal de avance y desarrollo pues esto podría implicar una lógica meramente depredadora de los recursos naturales.

Arturo Alarcón, especialista en energía del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), informó que el Gobierno está trabajando en el establecimiento de una Política Nacional de Eficiencia Energética, auspiciado por la OEA y el Ministerio de Hidrocarburos y Energía.

REPORTAMOS:

Sudamérica se está poblando de gasoductos

En la industria energética existen varias instancias supranacionales como la Agencia Internacional de la Energía, dijeron

“Sudamérica se está poblando rápidamente de gasoductos, tanto internos como aquellos que conectan países entre sí”, afirmó Cristian Inchauste Sandoval, gerente de YPFB Transporte, en la Edición 0 de ENERGÍA Bolivia y atribuyó esta situación al ciclo expansivo de la “era del gas” que se extendería a las próximas dos décadas.

Optimista, acotó que YPFB está ampliando todos los sistemas de

distribución de gas y líquidos de Bolivia para triplicar la capacidad de transporte de gas natural hasta finales del año 2013.

Aseguró que existen mecanismos tanto binacionales como regionales, manejados a nivel de los Ministerios de Hidrocarburos y Cancillerías que estarían actuando como instancias supranacionales en la puesta en marcha y potenciamiento de esta infraestructura de trans-

porte en la región. Sin embargo, negó que esta infraestructura esté más orientada a la exportación que al consumo interno.

Desde la otra orilla, Carlos Miranda, ex superintendente de Hidrocarburos y analista permanente del sector, dijo que la mayor restricción en Bolivia para el uso del gas en actividades económicas e industriales, se debe a la falta de capacidad del sistema interno de transporte por gasoductos.

Aseguró que: “El país está diseñado para exportar gas. En breve tendremos una capacidad de 60MMm³/d de exportación, pero, internamente, con bastante dificultad, a duras penas alcanzamos a 8MMm³/d.”



Bolivia tiene un sueño
y nosotros somos
parte de él

Nuestros mejores deseos para todos los bolivianos.



cinaca. Foto: INTERADSTARTER



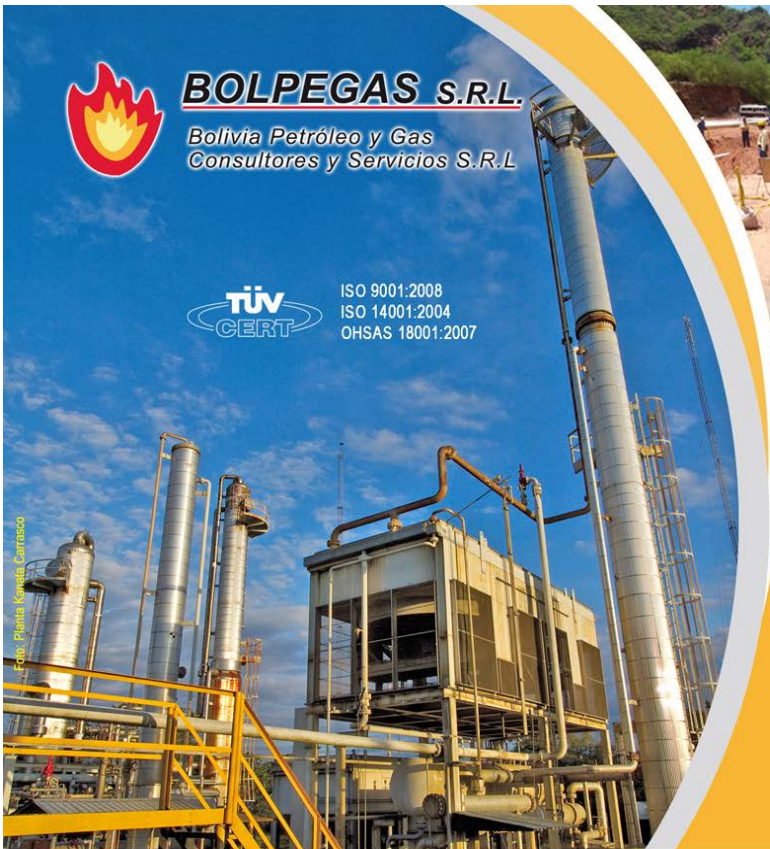
BOLPEGAS S.R.L.

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



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

Foto: Planta Kenyah 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
- Provisión de Recursos Humanos

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



Maristella Svampa:

“La megaminería está lejos de promover el desarrollo”

“Entre los mitos que buscan sostener la minería a gran escala, los económicos son los más paradigmáticos. Por ejemplo, la asociación entre minería y puestos de trabajo. En realidad, la minería a gran escala es una actividad económica capital-intensiva, pero, no trabajo-intensiva. Así, por cada millón de dólares invertido, se crean apenas entre 0,5 y 2 empleos directos”, dijo Svampa.

“En Argentina la minería representa menos del 0,7% del total de los asalariados registrados. Sin embargo, en 2011 la Secretaría de Minería, en su página web, publicaba que la actividad ya generaba 517.500 empleos, lo cual es falso”, decía esta socióloga argentina, en una entrevista extraída de la revista Sin Permiso.

EL DATO

Recordamos que Bolivia irrumpe en el imaginario europeo como una colonia de España poseedora de la mayor riqueza argentífera descubierta hasta entonces; allá por el año 1541 y que la veta de plata descubierta al azar, por Diego Huallpa, es el inicio de lo que más tarde sería una de las formas de explotación minera más exhaustiva, depredadora e inhumana de que se tiene memoria. Sin embargo, opinamos que pese a ello, el rasgo más amable de este periodo, vinculado a la extracción de la plata, fue el impulso brindado a la pintura; arte donde resaltan nombres como el del pintor cochabambino Melchor Pérez de Holguín que retrata ese período, marcado por la religiosidad, la ostentación y la angurria; con el arte del “buen lector”.

El lado amable de la minería inhumana de Potosí: la Pintura

Destacamos:

Bolivia productora de minerales “raros”

El libro de Alicia Tejada Soruco, *Minería en las tierras bajas de Bolivia*, resalta que el país es muy rico en “minerales raros” como el escandio y el neodimio y otros 17 elementos entre los que se encuentran también “las tierras raras” (Abril 2013). Destaca su alta demanda en el mundo de la alta tecnología y señala a la China como el mayor productor de minerales raros (97%), minerales cuyos precios han subido al 1000% en un solo año asegurando que, a medida que se encuentran nuevos usos para materiales como los “minerales raros”, habrá más competencia y su acceso podrá cambiar el modelo de la política mundial.



Jorge Ciaciarelli Agostinelli:

Repsol, convencido de las potencialidades hidrocarburíferas de Bolivia

ENERGÍA Bolivia sostuvo un diálogo fundamentalmente técnico con Jorge Ciaciarelli Agostinelli, presidente de Repsol en el país (Junio 2013). Sin embargo, la charla no dejó de arrojar algunas impresiones que corresponden a la visión de la empresa sobre las potencialidades que tiene el país en materia de su producción hidrocarburífera, en momentos cuando Bolivia arroja un significativo déficit en producción de líquidos y se fortalece como productor de gas en la región.

Consultado sobre si Bolivia tiene posibilidades de aumentar su producción de líquidos, contestó: "Nosotros estamos convencidos de las potencialidades que tiene Bolivia para aumentar su producción de hidrocarburos en general. Más allá de la exploración, hoy estamos trabajando con una proyección de largo plazo en el país, que es estratégica para el desarrollo de nuestra compañía en el área de exploración y producción, especialmente por el trabajo que estamos desarrollando en Margarita/Huacaya y a través de nuestra participación accionaria en YPFB Andina".

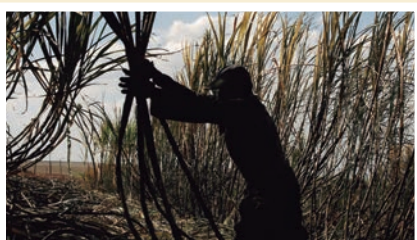
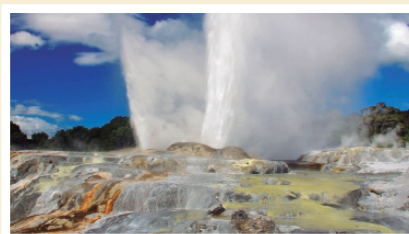
Sobre los niveles de producción refirió que: "Puedo hablar por el trabajo de Repsol Bolivia. Hoy estamos entregando un promedio de 10 millones de metros cúbicos diarios (MM3D) de gas natural en Margarita-Huacaya y estamos cumpliendo a cabalidad con nuestro compromiso contractual con YPFB y el Estado boliviano. Además, estamos trabajando en los campos Paloma y Surubí para incrementar la producción de líquidos" (junio 2013).

Energética informó que en los próximos 5 años están previstos en Bolivia los siguientes proyectos de energías renovables a gran escala:



La **HIDROELECTRICIDAD** a gran escala será una opción que seguirá creciendo; para los próximos 5 años están previstos que entren en operación los proyectos hidroeléctricos de Misicuni (120 MW), San José (120 MW) y Miguillas (160 MW).

La **GEOTERMIA**, con Laguna Colorada incorporaría un potencial de 100 MW.



Se prevé también que la generación de electricidad con **BAGAZO DE CAÑA**, incorpore al menos 39 MW.

Está previsto que la empresa Corani inicie el próximo año la construcción de un **PARQUE EÓLICO** en Collpana, Cochabamba (abril 2013) el mismo que tendría entre 2 MW y 4 MW de potencia inicialmente. Se estimó que en los próximos cinco años, se podría contar con una potencia instalada de 40 MW eólicos.



Se indicó que se debería contar con al menos un **PARQUE FOTOVOLTAICO** de 1 MW para iniciar el desarrollo de esta tecnología en el país, de manera piloto.

RENOVABLES VS COMBUSTIBLES FÓSILES

ENERGÍA Bolivia reportó que en el país, el uso intensivo de energías renovables para generación de electricidad tiene como principal competidor a los combustibles fósiles (gas y diésel) que presentan altos subsidios provenientes del Estado.” Se dijo que con un adecuada evaluación económica que contabilice estos subsidios, se podría ver la absoluta ventaja de varias fuentes de energías renovables como ser la hidroelectricidad, la solar y la biomasa para la generación de electricidad en diferentes escalas”.

NO HAY DATOS

Por el momento “no hay datos” publicados sobre cuánto se habría invertido en energías renovables en Bolivia, pese a la existencia de importantes proyectos. Sin embargo, se concluye que en aplicaciones aisladas destinadas a población rural de bajos ingresos, “es necesario contar con subvenciones que hagan accesibles estas tecnologías a esos grupos meta.”

POLÍTICAS Y APOYO EXTERNO

¿Hay una política para el desarrollo de energías renovables en el país?, ¿hay apoyo de la cooperación internacional? Se consultó a Miguel Fernández, presidente de Energética quien respondió que: “Existe un marco de políticas recientemente difundido por el Vice Ministerio de Electricidad y Energía Alternativas, el cual considera a las energías renovables en todos sus aspectos. El documento titula “Política de Energías Alternativas para el Sector Eléctrico en el Estado Plurinacional de Bolivia” 2011.”



EMSERO S.A.

CATERING & SERVICIOS



CATERING
Y
HOTELERÍA



SERVICIOS MÉDICOS



CONTROL DE VECTORES



ALQUILER DE CASSETAS Y EQUIPOS

LA SATISFACCIÓN
DE NUESTROS CLIENTES
NUESTRO MAYOR ORGULLO



34
AÑOS DE
EXPERIENCIA

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



Deepak Devegowda

Bolivia, ¿cerca a su independencia energética?

Deepak Devegowda, Catedrático de la Mewbourne School of Petroleum and Geological Engineering en la Universidad de Oklahoma, llegó a Bolivia invitado por la Universidad Privada de Santa Cruz (UPSA), para impartir una serie de charlas y cursos a los alumnos de Ingeniería Petrolera. Sobre la revolucionaria técnica del Fráking sostuvo que aunque es una tecnología disponible en todas partes del mundo, todavía hay mucho que aprender. Destacó su aporte a la transición

energética en Estados Unidos, reconociendo que el gas de esquisto ha sido responsable por mantener las emisiones netas de CO₂ en este país más o menos estables en los últimos años.

Observó que el nivel de vida en Bolivia está fuertemente ligado al uso de la energía y sostuvo que el país está muy bien posicionado para tomar el siguiente paso y acercarse a la independencia energética y aseguró que hay mucho interés en los esquistos en Bolivia.

A MODO DE RESUMEN

EL JUEGO DIALÉCTICO DEL SECTOR HIDROCARBURÍFERO

Dijimos que Bolivia, a lo largo de su historia republicana, refleja el juego dialéctico entre nacionalización y desnacionalización de los recursos naturales como son, por excelencia, el petróleo y el gas. En este marco, destacamos los cortes privatizadores y estatizantes como una tendencia en el sector, desde 1936. También observamos la ausencia de una política de Estado que conduzca, de forma integral, la administración y gestión de los recursos naturales, como factor geopolítico de impulso al desarrollo socioeconómico de la Nación.

1936: CREACIÓN DE YPF

También se establece que la empresa incida en el desarrollo nacional. Fue durante el Gobierno de Juan José Toro y a instancias de Dionisio Foianini.

1937: NACIONALIZACIÓN STANDARD OIL

Bolivia denuncia incumplimiento en compromisos de exploración, ausencia de pago de regalías establecidas, patentes y falta de información para nacionalizar esta empresa.

1956: CÓDIGO DAVENPORT

Paz Estensoro, nacionaliza la minería pero promulga el Código del Petróleo (Davenport) que permite

el ingreso de inversión extranjera para exploración intensiva y determina 18% de ganancia para el Estado y 82% para las petroleras. Establece Contratos de Operación Conjunta con la Gulf Oil.Co., que comienza a controlar el manejo de los hidrocarburos.

1969: SEGUNDA NACIONALIZACIÓN

Ovando deroga el Código Davenport, nacionaliza la Gulf, convirtiéndose en la segunda nacionalización del sector.

1970: RETORNO DEL CAPITAL EXTRANJERO

Banzer promulga la primera Ley General de Hidrocarburos. Elimina el Régimen de Concesiones, esta-

René Arze:

“El compromiso de Schlumberger con el medio ambiente no es negociable”

René Arze Vargas es el gerente de Schlumberger en Bolivia, la empresa de servicios petroleros que puso en agenda el primer registro de resistividad con cable en el mundo y que se encuentra afincada en el país desde 1952. En diálogo con ENERGÍA Bolivia destacó que la empresa invierte en R&D 4 Millones de dólares por día para poder asegurar su liderazgo tecnológico, además de adquisiciones de compañías que fortifican su posicionamiento global y aseguró que en todas sus actividades el

compromiso con el medio ambiente no es negociable.

“Creemos en la importancia de Bolivia en el contexto Sudamericano y es una de las razones por la que hemos incrementado nuestras capacidades, personal, equipos, con la única intención de estar preparados para las demandas de trabajo que existirán en un futuro cercano en nuestro país”, señaló en partes salientes.



blece nuevos contratos petroleros, devuelve a YPF B el rol protagónico en todas las actividades de la cadena de hidrocarburos. Sin embargo, mantiene la regalía departamental de 11% del valor de la producción y crea un impuesto equivalente a 19% del valor de dicha producción, a favor del Estado mientras el contratista percibe 50% de la producción bruta.

1982: DECRETO SUPREMO 21060: DESNACIONALIZACIÓN

Debido a la política económica de los gobiernos dictatoriales, que la UDP no pudo controlar, el Gobierno de Paz Estensoro promulga el DS 21060 que expresa una política económica sustentada en el mercado antes que en el Estado. Los demás gobiernos continuaron con

esta visión. Jaime Paz Zamora en 1990 aprueba la Ley 1194 de Hidrocarburos que otorga mejores y mayores garantías al capital externo, relegando a YPF B del papel central que tenía en el sector.

1996: LEY DE CAPITALIZACIÓN

Gonzalo Sánchez de Lozada aprueba la Ley 1544 de Capitalización. Se aprueba la Ley 1689 de Hidrocarburos que apertura la inversión y el Estado termina recibiendo solamente el 18% de regalías en el 94% de los casos.

El 2003 se da la Guerra del Gas, se cuestiona el DS 24809 de 1997 que entrega gratuitamente la propiedad de los hidrocarburos a las transnacionales, dos días antes de que GSL hiciera dejación del cargo.

2006: TERCERA NACIONALIZACIÓN

Evo Morales anuncia la tercera nacionalización del sector. Se firman nuevos contratos con las compañías petroleras privadas estableciendo hasta el 82% de regalías en favor del Estado boliviano, en una pulseta que el Gobierno considera “la mejor negociación lograda jamás para el país.”

Se determina que las actividades hidrocarburíferas son de interés y utilidad pública, que el Estado participará de toda la actividad de la cadena de hidrocarburos y se señala que el Estado tiene un Régimen Tributario garantizando que sus ingresos no serán en ningún caso menores al 50% frente al 18%, avalado por la Ley 1689.

LA APUESTA POR LA PETROQUÍMICA

Afirmamos que por primera vez Bolivia está apostando formalmente a industrializar el gas vía la petroquímica, implementando una Planta de Urea y Amoniaco en la localidad del Chapare-Cochabamba, a un costo de \$us 843,9 millones. Anotamos que, técnicamente, el proyecto requiere: disponibilidad suficiente de reservas de gas, una ubicación próxima a vías férreas o marítimas y una concepción integral, es decir, ser pensado como un complejo petroquímico.

Nos dijeron que la industria petroquímica tiene una incidencia fundamental en el crecimiento y fortalecimiento de importantes cadenas industriales como son la propia petrolera, agrícola, textil, automotriz, del transporte, electrónica, y entre otras, la de los fertilizantes. De esta forma, señalamos que este tipo de proyectos, están dirigidos a mejorar los niveles de desarrollo de los países que los sustenten.

1

ORIGEN



Según Roberto Tapia Quiroga, Ingeniero Petrolero y Reservoirista, el origen de la petroquímica se remonta a la Primera Guerra Mundial, cuando los científicos de las naciones involucradas en el conflicto comenzaron a investigar un sustituto para la goma natural. Indicó que surgió de esta manera una goma sintética y que con la Segunda Guerra Mundial, las investigaciones se ampliaron utilizando como materia prima los gases y otras fracciones de petróleo no consumidas como combustibles.

2

¿QUÉ HACE?



La función de la industria petroquímica es transformar el gas natural y algunos derivados del petróleo como el etano, metano y naftas, en materias primas que, a su vez, se convierten en el sustento de diversas cadenas productivas como, por ejemplo, la producción de fertilizantes. Según Carlos Miranda, ex superintendente de Hidrocarburos, la petroquímica es el área más competitiva de la industria petrolera, pero, él insistió en la necesidad de contar con más reservas de gas.

PRECISAMOS

LA BIOMASA:

Le informamos que de acuerdo al balance energético nacional, la biomasa, como fuente de energía renovable, es el energético mas importante en la matriz de consumo energético del país pues representa el 16,98% de todo el consumo, le sigue la hidroelectricidad con un 4,2% y que todo el consumo de GLP en el país representa sólo el 8,85%.”

HIDROELÉCTRICA:

Indicamos que en el suministro de electricidad para el país, la generación hidroeléctrica alcanza a cubrir un 39% de la producción de electricidad. Asimismo, acotamos que la generación en base a bagazo de caña de los ingenios azucareros aporta con un 1% de la producción de electricidad.

ORIGEN TÉRMICO:

Precisamos, en base a un informe de Energética que el 40% de la electricidad generada en Bolivia tiene una base renovable y el 60% restante tiene origen térmico”, a diferencia de hace 20 años atrás, cuando la figura era a la inversa puesto que “poco más del 60% de electricidad tenía origen hidroeléctrico”.

3

MERCADOS DE EXPORTACIÓN



Tanto Brasil como Argentina fabrican productos petroquímicos como el metanol. Sin embargo, los derivados de esta industria en Bolivia podrían ser exportados a estos dos países, especialmente al Brasil donde su industria requiere permanentemente abastecerse de estos productos. Según Tapia Quiroga, el precio que regula los mercados en el mundo es el de la costa del Golfo que en los dos últimos años ha ido desde \$us120 por tonelada métrica a \$US 315, debido al alto precio del gas natural.

4

LA OPCIÓN PETROQUÍMICA



YPFB y la empresa surcoreana Samsung Engineering Co. Ltd., firmaron en marzo un contrato de construcción de la Planta de Amoniaco y Urea en el Chapare.

El presidente de YPF, Carlos Villegas, ha señalado que “la inversión es la más alta para un proyecto de estas características en el país” y que la planta comenzará a funcionar el 2015, con la meta de producir anualmente 420 mil toneladas métricas (TM) de amoniaco y 650 mil TM de urea y que consumirá alrededor de 1,4 millones de metros cúbicos de gas natural por día.

¿CUÁLES SON LAS ENERGÍAS MÁS DESARROLLADAS?

Energética sostuvo que por el momento no hay una zonificación especial y que el desarrollo de las energías, cualquiera sea su origen, depende del potencial existente en cada zona. Con todo, esta fuente indicó que las fuentes más usadas de energía renovable son la biomasa, hidroelectricidad, y la solar.

DESTACAMOS

TUPAK KATARI Y CEREBROS PRIVILEGIADOS



Informamos que Bolivia ha comenzado a desarrollar la cultura de formación de talentos a través del Programa de Transferencia de Tecnología y Entrenamiento, derivado del contrato con la empresa china CGWIC, encargada de poner en marcha el satélite Tupak Katari, previsto para el año 2014. Se informó que el precio total de este contrato asciende a 295.44 millones de dólares americanos y que se seleccionó a profesionales de alto rendimiento como Chao Huang Lin que se destacó por reconocimientos, becas, premios, proyectos y una capacitación proyectada desde sus primeros años de colegio.



La esencia del negocio petrolero es la exploración, según Carlos Delius, presidente de la CBHE.

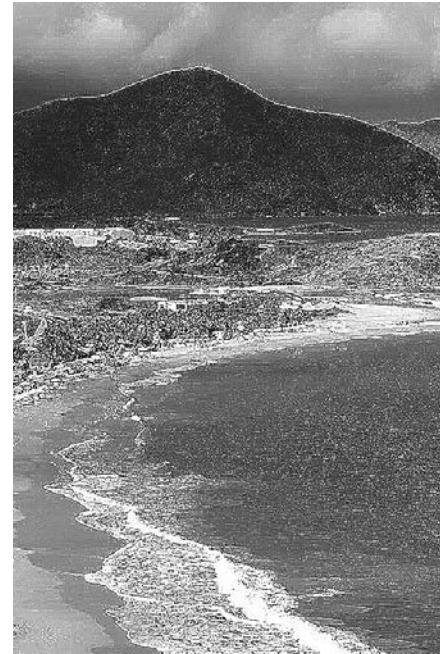
Para este ejecutivo del sector petrolero, que ocupa la presidencia de la Cámara Boliviana de Hidrocarburos y Energía (CBHE), en momentos cuando se habla de una inflexión en el manejo de las empresas vinculadas a la extracción de hidrocarburos, la esencia del negocio petrolero continúa siendo la exploración; lo dice de manera rotunda, ratificando el núcleo del discurso de las empresas petroleras.

“Es la génesis del proceso de extracción de hidrocarburos, es el primer paso, es la gran vara con la que se mide a las empresas petroleras que cotizan en bolsa”, dijo y agregó que se debe enfrentar una campaña

de exploración “intensiva” en Bolivia.

“Gente, equipo, recursos”, serían para Delius los factores claves de este millonario negocio. También fue contundente a la hora de señalar que para entrar a un proceso de “exploración intensiva” se tiene que tener una nueva Ley de Hidrocarburos “moderna...muy rígida en sus definiciones y muy flexible en los mecanismos”.

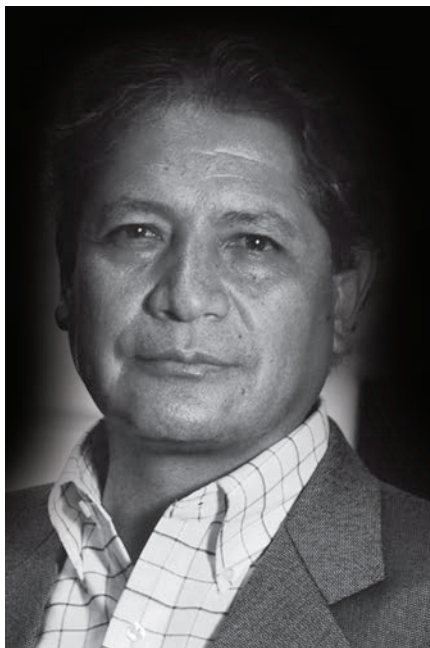
La eficiencia energética, para él implicaría, fundamentalmente, dejar de votar energía. Una definición que, sin duda, podría operar cambios futuros en los procesos de exploración energética.



Venezuela, es una polémica exportadora de petróleo

¿alterará el sistema energético mundial?

La geopolítica energética está transformando de manera insospechada la situación de América Latina, al punto que ya tiene un nuevo nombre: “creciente menor”. En este escenario, señalamos, en base a Paul Isbell y Federico Steinberg, que Venezuela sobresale como uno de los actores clave en el contexto global, a partir de su perfil energético. Precisamos que esto, sumado al reciente fallecimiento de Hugo Chavez Frías, hacía necesaria una lectura particular sobre la situación de Venezuela, considerada el sexto exportador mundial de petróleo. y uno de los suministradores principales de petróleo de EE UU.



Hay preocupaciones Mineras

Subir impuestos cuando los precios bajan es un disparo en el pie, opinó Henry Oporto, investigador de la Fundación Pazos Kanki, editor y co-autor del libro Los dilemas de la minería (2012).

Señaló que los tributos del sector subirían del 67% al 91% si la nueva norma otorga a Comibol una participación del 55% en las utilidades generadas por operadores privados, acotó que las empresas podrían cerrar operaciones si la nueva Ley Minera incrementa impuestos y que la nueva ley debe abrir y no cerrar el candado a las inversiones mineras. (Mayo 2013).

El aprovechamiento energético del agua demanda mayor infraestructura, lo dijo Francisco Xavier Salazar

La falta de infraestructura en América del Sur impide en muchos casos el aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos como energía, comentó Francisco Xavier Salazar, presidente de la Asociación Iberoamericana de Entidades Reguladoras de Energía (ARIAE) y de la Comisión Reguladora de Energía (CRE), de México.



BOLPEGAS, es la primera empresa Boliviana en gerenciamiento y fiscalización en el rubro petrolero



Los 16 años de trayectoria de BOLPEGAS S.R.L. permiten afirmar que se trata de una empresa con una fuerte convicción empresarial pero también de significativo aporte al desarrollo nacional, sostuvo su gerente general, Carlos Carrillo Salinas.

Destacó su consolidación como la primera empresa boliviana en gerenciamiento y fiscalización de obras en el rubro petrolero. Carrillo consideró que la coyuntura del país está marcada por un fuerte empuje de YPF a las actividades del sector que se estaría traduciendo en una importante demanda de fuentes de empleo, pese a que el sector no se caracteriza por detentar mucha mano de obra.



Álvaro Arnez:

“La industrialización del gas puede generar más ingresos que su exportación”

El viceministro de Industrialización, Comercialización, Transporte y Almacenaje de Hidrocarburos, Álvaro Arnez (julio de 2013), también señaló que el proyecto GTL puede ser una solución a la actual subvención del diésel, y aseguró que este proyecto siempre ha formado parte de los planes del Gobierno, en su estrategia de industrialización del gas. Consultado sobre el por qué de la paralización de este proyecto dijo que su implementación no ha sido efectiva debido a que este tipo de tecnología no está bien desarrollada y presenta costos de inversión y operativos todavía altos; pero, que sin embargo de ello, los actuales precios del diésel a nivel internacional, podrían justificar a mediano plazo este tipo de inversiones.

AMBIENTALISTAS:

Bolivia no tiene institucionalidad ambiental

**COLOQUIO
“1”**

Viviana Tomelic
Omar Quiroga
Jhon Vargas

“La Ley 1333 es casi un esqueleto, y no hay una autoridad ambiental real”, fue una de las conclusiones del coloquio promovido por la revista ENERGIABolivia el mes de marzo.

Un selecto grupo de ambientalistas aseguró que el país está muy lejos de tener una institucionalidad ambiental y, sin embargo, uno de los participantes destacó que el sector hidrocarburífero ha desarrollado una mayor gestión al respecto. El coloquio dejó claro que en materia minera no existe una normativa específica y que es el sector más contaminante.



Tatuajes temporales podrían hacer factible la telepatía electrónica y la telequinesis

Temporary Tattoos could make electronic telepathy y telekinesis posible

Temporary electronic tattoos could soon help people fly drones with only thought and talk seemingly telepathically without speech over smartphones, researchers say.

Electrical engineer Todd Coleman at the University of California at San Diego is devising noninvasive means of controlling machines via the mind, techniques virtually everyone might be able to use.

Los tatuajes temporales electrónicos pronto podrían ayudar a controlar drones con solo el pen-

samiento y aparentemente comunicarse telepáticamente sin hablar, utilizando un smartphone, dicen los investigadores.

El ingeniero eléctrico Todd Coleman de la universidad de California en San Diego, está creando métodos no invasivos para controlar máquinas con la mente, técnicas que virtualmente todo el mundo podría utilizar, reportamos.



Carlos Caballero
industria metalúrgica

Parque Industrial P.I. 42 Carretera a Cotoca Km. 1 ½ / Santa Cruz de la Sierra Bolivia
Telf. (00591) 3-3492929 / Email: ventas@carloscaballerosrl.com

www.carloscaballerosrl.com





JOSÉ LUIS GUTIÉRREZ

JORGE MARQUEZ

NELSON CABRERA

ENERGÍA

Bolivia

Exploración PERMANENTE: ¿CAMBIARÁ a la Bolivia actual?

COLOQUIO
"2"

El **Gobierno** había señalado que se **propone** abordar con mayor profundidad la **exploración hidrocarburífera** en el país, para reponer **reservas** en el marco de una **responsabilidad compartida** entre **YPFB Corporación**, sus subsidiarias y las operadoras **privadas**. En esta línea ha **planteado** hacer de la **exploración** una actividad **permanente** y no cíclica como estaría ocurriendo al **momento**. El coloquio de **ENERGÍA Bolivia** permitió indagar que el tema pasa por: transar mejores **incentivos** para los inversionistas, ajustes a la Ley de **Consulta Previa**, una mayor información sobre las **condiciones** que ofrece la estatal del **petróleo** y, una nueva Ley de **Hidrocarburos**.



El Perú virreinal, minero y petrolero



Reportamos que el Perú se muestra como un territorio con importantes reservas de recursos energéticos, pero, precisamos que no está lejos de presentar similitudes con varios países de la región confrontados a conseguir inversión externa para satisfacer

brecha entre producción y consumo. Mencionamos también la importancia del mercado asiático en el éxito comercial que podría tener la exportación del gas de Camisea y/o su fracaso. Con todo, indicamos que el Gobierno de Humala parece decidido a potenciar este

sus necesidades de exploración. Observamos que no ha roto su dependencia del petróleo y que continúa exportando el gas de Camisea, sin abastecer totalmente su demanda interna. Es decir, señalamos que el Perú no ha resuelto aún la

proyecto a partir de la exploración de 20 nuevos pozos y realizar intensas pruebas de sísmica, mientras algunos sectores plantean que el gas se convierta, como sostiene un analista peruano, en “una energía de transición hacia un modelo energético sostenible basado en el ahorro y la eficiencia energética y en la masiva integración de energías renovables en el suministro energético del país”.

Destacando el perfil hidrocarbúfero del Perú y resaltamos que Lima, su capital, no ha perdido el lazo dinástico con la corona española: la arquitectura colonial del centro limeño habla sola del poderío virreinal que se posicionó en esta parte de América por 300 años, a partir del siglo XVI.

LA GRAN ESPERA

Mencionamos que el Ministerio de Hidrocarburos y Energía está elaborando proyectos de Ley de Electricidad y de Energías No-Convencionales que se espera mejorarán la factibilidad financiera de inversiones en la generación de electricidad con energías no-convencionales. De esta forma aclaramos que la situación de Bolivia en cuanto a la utilización de energías renovables es crítica debido a que: la utilización de energías no-renovables se ha casi duplicado en el periodo 2000-2010 mientras que el consumo de energéticos renovables ha crecido muy modestamente, especialmente en atención a los bajos precios de los hidrocarburos en el mercado interno que incentivan su uso.

DE MANERA PRIMICIAL

Informamos que el Consejo Mundial de Energía, WEC, define la sostenibilidad energética con base en tres dimensiones: seguridad energética (disponibilidad), equidad social (acceso y asequibilidad a la energía) y la mitigación del impacto ambiental (cambio climático). Indicamos que estas tres metas constituyen un “trilema” que en su solución lleva implícita una compleja red de vínculos entre actores públicos y privados, gobiernos, reguladores, factores sociales y económicos, recursos nacionales, intereses ambientales y comportamientos individuales. Referimos, que para lograr estas metas, se requiere entre otras cosas, mejorar la calidad del combustible fósil actual.

LA OPCIÓN TÉRMICA

Observamos que, en el corto plazo, a fin de evitar racionamientos de electricidad en el Sistema Interconectado Nacional, el Gobierno se ve obligado a instalar unidades generadoras termoeléctricas, de emplazamiento rápido en comparación con las centrales hidroeléctricas cuya construcción requiere tiempos más largos y que la actual política de precios hace financieramente inviable la instalación de generadores hidroeléctricos y geotérmicos. Esto pese a que este tipo de generación es económicamente viable ya que permite liberar gas natural para la exportación.



Alejandro Salinas:

El “inversionista” debe convivir con el Estado

Dentro de la consolidación definitiva del proceso de nacionalización de los hidrocarburos, el gran desafío está en la creación de incentivos para poder captar nuevas inversiones sobre todo en la exploración de hidrocarburos, dice este abogado vinculado al sector hidrocarburífero. Sin embargo, considera que la presencia del Estado ya no puede ser soslayada dentro de la actividad económica del país.

...el gran desafío está en la creación de incentivos...

ANOTAMOS: AHORRAR ENERGÍA, UN CONFLICTIVO DESAFÍO PARA UN ORDEN DESEADO

1

¿QUÉ ES LA EFICIENCIA ENERGÉTICA?



La Eficiencia Energética (EE) es el conjunto de acciones que permiten optimizar la relación entre la cantidad de energía consumida y los productos y servicios finales obtenidos. Por eso, ser eficientes con el uso de la energía significa “hacer más con menos”.

2

Y, ¿QUÉ IMPLICA AHORRAR ENERGÍA?



Dejar de utilizar o consumir menos energía. Esto puede significar reducir o dejar de realizar determinadas actividades, para evitar el consumo de energía.

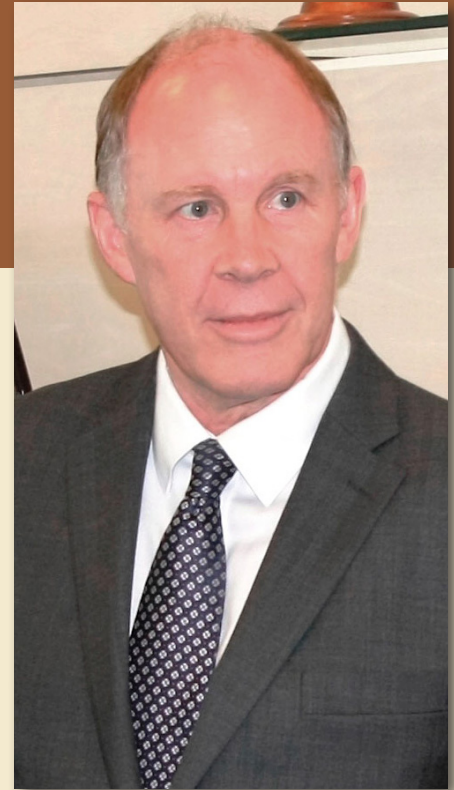
Usar la energía de manera eficiente nos permite realizar todas nuestras actividades y ahorrar dinero. Existen simples medidas que puedes implementar para sumarte al desafío por la Eficiencia Energética y así disminuir tu consumo. Por ejemplo, usa adecuadamente tu plancha, no la dejes encendida.

Ross Denny

La eficiencia energética no depende tanto de la tecnología, lo dijo el embajador del Reino Unido

Ross Denny es embajador del Reino Unido en Bolivia desde el año 2011. En diálogo con ENERGÍABolivia estimó que para el 2020 el Pacto Verde ayudará a los sectores de vivienda y comercial del Reino Unido a ahorrar 4.5 millones de toneladas de CO2 por año además de ayudar a mejorar la seguridad energética. Explicó que este plan de eficiencia energética pretende, además, inyectar 60.000 nuevos empleos solamente en el

sector aislamiento termico hasta el 2015. Negó que haya presión para efectivizarlo, se mostró optimista en su efectivización y recordó que en el Reino Unido se califica a una vivienda energéticamente pobre si el habitante de la misma requiere más del 10% de sus ingresos para mantener un nivel satisfactorio de calefacción. Para él la eficiencia energética está más en el uso eficiente de la energía que en la tecnología.



3

ALGUNAS RECOMENDACIONES



- Al escoger un artefacto, considera la información contenida en la etiqueta de Eficiencia Energética.
- Es recomendable usar la lavadora/secadora con su carga máxima.
- Al planchar, acumule una determinada cantidad de ropa. Planchar piezas por separado consume más energía.
- Apaga y desenchufa los aparatos eléctricos que no estés usando. Desenchufa los aparatos eléctricos en las noches. Cuando quedan enchufados, igual están consumiendo energía.
- Cuando tu celular esté cargado totalmente, desenchufa el cargador. Si lo dejas enchufado, sigue gastando energía.
- Mantén tu computador en modo ahorro de energía. Apaga la pantalla cuando te ausentes.

4

BENEFICIA AL PAÍS



- Disminuye la vulnerabilidad del país por dependencia de fuentes energéticas externas.
- Aumenta la seguridad del abastecimiento de energía.
- Genera empleo y oportunidades de aprendizaje tecnológico, en los nuevos mercados de bienes y servicios que se crearán para los diferentes sectores usuarios.
- Mejora la imagen del país en el exterior, lo que podría disminuir las barreras de exportación y fomentar el turismo ecológico.



Nivalde José de Castro

La *integración* del sector eléctrico en América Latina

El proceso de integración del sector eléctrico en América Latina está insertado en un contexto bastante complejo, teniendo en cuenta las diversas variables que lo constituyen como la diversidad política institucional de los diversos países, la asimetría de intereses, la seguridad jurídica, el sistema regulatorio, el sistema de comercialización de energía y la operación integrada de los sistemas eléctricos, precisaron Nivalde José de Castro y Rubens Rosental, como articulistas invitados de ENERGÍABolivia. Concluyeron señalando que el proceso de integración eléctrica en América Latina por la vía multilateral no permitió avances sustantivos; que los resultados más exitosos y con mejores perspectivas se dieron a nivel bilateral y que la búsqueda de acuerdos aceptables se torna un esfuerzo de características técnicas, económicas y diplomáticas.



Rubens Rosental

MEDIO AMBIENTE



Observamos cómo los *caballos* contaminan, arrastrando miserias...

Comprar caballos en Bolivia no es precisamente un hobby, tampoco es una opción ecológica para faenas cotidianas que impliquen menos contaminación. Para muchas personas, marginadas de procesos sociales y planes de desarrollo, el caballo se ha convertido en un medio de vida triste y sin proyecciones de futuro. Muchos de ellos lucen cada-véricos en las calles de ciudades como Santa Cruz: transportan basura y la propia miseria de quienes los apuran, látigo en mano, y contaminan; dejando desechos en sitios abandonados del control institucional.



Desde el 2007, la **cobertura de electricidad en el área rural** subió de **39% al 50.8%**, mientras que en las ciudades el servicio **alcanza al 90%** de la población

El gerente de coordinación de ENDE, Arturo Iporre aseguró que la empresa debe cumplir con el Plan Óptimo de Expansión que define los requerimientos adicionales de potencia, sea con generación térmica a gas o a través de compatibilizar los planes de expansión, así como acompañar proyectos con energías renovables como son los proyectos hidroeléctricos.

“El potencial de recursos hidroeléctricos identificados en el país es de 40 GW, es decir sólo estamos aprovechando menos del 2% de nuestro potencial”, dijo a ENERGÍABolivia en abril de 2013.

- COSNTRUCCIÓN CIVIL
- PETROLERAS
- COMERCIOS
- AGROPECUARIA
- CUBÍCULOS DE AMBULANCIA

HABITAINER
contenedores habitables

Fabricación de oficinas móviles, baños, venta de contenedores graneleros, etc.
Carretera a Cotoca Km. 8 1/2 Telf.: 331 1578 Celular: 709 00548 / 608 55811
email: ecuevas_26@hotmail.com Web: www.habitainer-bo.com



Luis María Villar, gerente general de Técnicas Reunidas

Conversó con ENERGÍA-Bolivia y destacó que “La industria petroquímica es una plataforma fundamental para el crecimiento y desarrollo de importantes cadenas industriales y acotó que los países productores de productos petroquímicos secundarios, que no tienen la materia prima; presentan un mayor riesgo pues el coste final de sus productos se va a ver altamente encarecido con el aumento de precios de la materia prima, aclarando que: “Este no es el caso de Bolivia pues tiene gas”.

En relación a la apuesta de Técnicas Reunidas por la petroquímica, indicó que los últimos proyectos de petroquímica acometidos por TR en Oriente Medio son: el de SABIC (Petrokemya), el de SABIC con EXXON (Kemya) y el de Saudi Aramco con DOW Chemical (SADARA). (Mayo 2013).

Aumenta la Producción de miel y derivados en las Comunidades guaraníes vecinas al campo margarita

Repsol informó (Mayo 2013) que fue un día de fiesta el que se vivió en la comunidad de Yuati durante la Séptima Feria Apícola que se realizó para mostrar la producción de miel y derivados en las poblaciones guaraníes vecinas al Campo Margarita. Junto con las mejoras en el rendimiento de las colmenas, en esta ocasión se celebró que ya está en proceso la obtención del Registro Sanitario. El gerente de Comunicación y Relaciones Externas de la compañía, Mauricio Mariaca, felicitó a los productores y manifestó la satisfacción de Repsol Bolivia por la consolidación del programa “Endulzar la Vida”, que a lo largo de casi diez años fue creciendo con la dotación de diferentes insumos e instalaciones así como con la capacitación permanente de los apicultores.





El desarrollo exploratorio es para empresas petroleras grandes, afirmó Álvaro Ríos en nuestra edición de Julio de 2013

El conflictivo y nunca acabado enfoque sobre la exploración de hidrocarburos en Bolivia fue encarado en esta entrevista por el ex ministro de Hidrocarburos Alvaro Ríos quien se mostró convencido de que no reponer las reservas de gas en Bolivia es muy peligroso para un país que básicamente respira por las exportación de gas natural y líquidos asociados.



LECTURAS



Un enfoque integral para aplicar las renovables

Cuando aproximadamente el 70% de los europeos y el 81% de los españoles consideran que las energías renovables constituyen la opción energética a potenciar en la actualidad y reclaman el retorno de la subvención, en Bolivia se afirma que esta también debe contar con apoyo estatal y tener un enfoque integral para garantizar el futuro energético, dijo el creador de la primera industria boliviana de placas termosolares, Gastón Mejía Brown, decano de la Facultad de Ingeniería Petrolera de la UPSA.



BATEBOL S.A.
BOLIVIA INDUSTRIAS DE BATERIAS

BATEBOL S.A.

Parque Industrial P.I. 4 • Casilla 2908

Telf.: (591-3) 346 1370

Fax: (591-3) 346 2406 / 333 4257

Santa Cruz de la Sierra Bolivia

www.batebol.com

ENERGÍA SOLAR
responsable





Entel cubre los requerimientos del sector petrolero

Ocar Coca Antezana está considerado como uno de los “hombres fuertes” del actual Gobierno, tiene ahora la misión de llevar Intenet a las zonas rurales del país y asegura que están apostando a un mejor servicio para todos los bolivianos y todos los sectores. Aseguró que para este 2013 que concluye, la empresa implementará 600 radio bases a las más de 1900 que se posee actualmente en todo el territorio nacional, dijo que este importante avance permitirá a muchas empresas y en especial a las petroleras, estar permanentemente comunicados en regiones alejadas del país (Julio 2013).

ENFOQUES

Las renovables, ¿una alternativa de competitividad empresarial?

La energía renovable y eficiente debe ser pensada como una alternativa de competitividad empresarial a nivel internacional. Además, puede ser un instrumento de ahorro de inversión, consumo energético y, al mismo tiempo, contribuir a mejorar la calidad de vida mitigando el daño ocasionado al medio ambiente, de acuerdo a los temas destacados durante el seminario sobre Eficiencia Energética, realizado en Abril en Santa Cruz.



Julio Rovi
VICE PRESIDENTE DE CEM, CSDP, LEED, y AP.



¿El Rally Dakar impactará sobre el paisaje y el medio ambiente del salar de Uyuni?

Advertimos sobre la preocupación de expertos sobre los efectos del Rally Dakar 2013 en la compactación del suelo, la flora y fauna silvestre y su temor a que ocasionen disturbios en el salar, el agua y la vegetación de la zona. Referimos que cuestionaban que el Estado anteponga el beneficio económico a cualquier costo y que recomendaban la pertinencia de realizar estudios ambientales previos a este tipo de competencias. Por tanto, pusimos en tela de juicio la preocupación de brindar impacto visual y adrenalina a los participantes de este tipo de competencias, sin considerar la preocupación por el medio ambiente.

Uyuni, ¿un nuevo campamento emergente?

Pasamos revista a Uyuni, la denominada “ciudad benemérita” o “Hija Predilecta de Bolivia”, ubicada en esa imponente altiplanicie del oeste boliviano que se funda en 1888, en una gestión estrechamente vinculada a la extracción de minerales y que luego de un periodo de apogeo, pasó al olvido y quedó como un referente de un pueblo fantasma. Al calor de la emergencia del litio, conocido como el metal del futuro, observamos la posibilidad de que se reedite esta historia justo cuando cobra inusitada atención nacional e internacional por la realización del Rally Dakar. Anotamos que Uyuni espera no repetir lo que ocurrió a partir de la explotación y comercialización de los minerales por sus líneas ferreas, es decir, constituirse en un nuevo campamento, al amparo de la economía del litio, sin alcanzar su verdadero desarrollo, para luego retornar a su silencio de siglos.

¿Cuál el estado de *situación* de la *industrialización del litio*?

Se reportó que la industrialización de los recursos evaporíticos del salar de Uyuni es un proyecto que luce barroco: muchas fases, muchas cifras, muchos anuncios y, para algunos, mucho tiempo en el proceso de implementación. Con todo, se informó que es un proyecto en marcha. ENERGÍA Bolivia le tomó el pulso para posibilitar que sus lectores lo entiendan en la magnitud de su propósito y la peculiaridad de su gestión.





Menelaos Ydreos
Fernando Vincenti

COLOQUIO
"3"

ENERGÍA
Bolivia

¿Estrategias geoenergéticas en América Latina?, conozca algunas tendencias

*Dijimos que una **búsqueda** frenética de hidrocarburos parece ser el destino de Latinoamérica los próximos años. Alrededor de esta **tendencia** se están configurando bloques económicos que, en base a su ubicación geográfica, pretenden un manejo estratégico de los recursos energéticos.*

*En esta línea, destacan Petrocaribe, ARPEL y la **recientemente constituida Alianza del Pacífico**, decididos a liderizar procesos de integración, a partir del inocultable potencial de recursos **energéticos de la región y de la urgencia por compartir un mecanismo que los fortalezca en su relacionamiento con los mercados del Asia, vía el Pacífico, una ruta donde Bolivia no ha logrado su reinsertión, desde que **adquiriera** su condición de país mediterráneo, luego de la **Guerra del Pacífico**.***

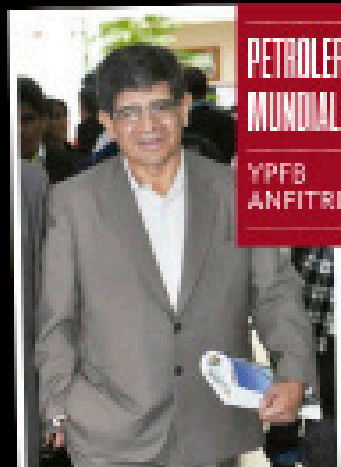
el evento

El III Congreso de YPF Gas & Petróleo, Exploración y Petroquímica, promoviendo inversión y agregando valor, llevado a cabo el 23 y 24 de mayo en el Hotel Los Tajibos de Santa Cruz de la Sierra, concluyó remarcando que Bolivia también está en la línea de apuntalar la exploración para incrementar sus reservas de hidrocarburos. Asimismo, los temas destacados en las diferentes jornadas ratificaron la priorización de la industrialización del gas, a partir de la petroquímica. El vicepresidente Álvaro García Linera fue el encargado de centrar el debate y realizar anuncios considerados controvertidos como: los incentivos a las petroleras, explorar en zonas protegidas y aprovechar los recursos energéticos a favor de los bolivianos.



III CONGRESO
YPF GAS Y
PETRÓLEO
2013

Vicepresidente Álvaro García Linera inaugurando el evento que realiza YPFB por tercer año consecutivo.



PETROLERAS
MUNDIALES
YPFB
ANFITRIONA

Presidente de YPFB llegando a una nueva cita con petroleras mundiales

El presidente de YPFB, Carlos Villegas llegando a la nueva cita del congreso anual de YPFB que en esta versión congregó a más de 900 participantes entre los cuales destacaron ejecutivos gubernamentales vinculados al sector, profesionales, investigadores, analistas y empresarios privados. El evento contó con disertantes de diferentes países y representantes de las empresas del sector hidrocarburífero, como: China National Petroleum Corporation (CNPC), que ocupa el sexto puesto en el ranking mundial de empresas petroleras y PETROBRAS que está en cuarto lugar en el ranking de las mayores petroleras internacionales de capital abierto en el mundo.



Ki Seok Park, presidente de la empresa Samsung Engineering

PROYECTOS
PLANTA
GRAN CHACO



José Luis Gutiérrez junto a Vesna Marinkovic, directora de ENERGÍA Bolivia

José Luis Gutiérrez, director consejero de la empresa española Técnicas Reunidas que tiene a su cargo la construcción de la Planta de Separación de Líquidos Gran Chaco, conversa con la directora de la revista ENERGÍA Bolivia, en el stand de la empresa donde se mostraron las características del proyecto.

De esta planta se extraerá propano y butano, que es el Gas

Líquido de Petróleo que se emplea en hogares y fábricas; Isopentano y gasolina, para abastecer a las refinerías de todo el país; metano, que será empleado para incrementar la exportación de gas hacia la Argentina; y, finalmente, se extraerá etano, para que el país pueda industrializar sus hidrocarburos y producir plásticos. El monto total que se invertirá en la construcción de esta mega planta es de \$us 498.650.000.

PRESENCIA DE
SAMSUNG
ENGINEERING

Encargada de llevar adelante la instalación de la Planta de Urea y Amoníaco en la localidad Bulo Bulo en Cochabamba, señaló que aseguraran el éxito del proyecto mediante la capacitación a técnicos de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos. El anuncio lo realizó en el marco de su exposición dirigida a resaltar los Beneficios y perspectivas de un proyecto de Etileno - Polietileno,

Propileno - Polipropileno. El ejecutivo también resaltó que Bolivia tiene gran potencial para el crecimiento de la industria petroquímica gracias a su riqueza en gas natural.



Silvio Resnich:

La palabra crisis no entra en mi vocabulario

Silvio Resnich es un miembro reconocido en el mercado eléctrico argentino por su trayectoria de más de 30 años en empresas de primer nivel, en las cuales se ha desempeñado y cuya participación proactiva y su mentalidad focalizada en el magnament estratégico ha permitido un notable desarrollo en cada una de las áreas en las cuales se ha desempeñado, en términos de eficacia, eficiencia y efectividad. Actualmente tiene como prioridad la constitución de un Sistema Interconectado de Energía a nivel nacional e internacional. En diálogo con ENERGÍA Bolivia, evitó señalar que haya una crisis en el sector eléctrico de su país y reconoció la importancia de la integración energética y una nueva relación entre el Estado, las empresas y las universidades para apostar al desarrollo.

PERFILES



En julio **destacamos** el perfil de Santa Cruz de la Sierra, el territorio que preserva el pasado de las **misiones jesuíticas** en América, como sello indeleble de la hibridación de culturas y resaltamos su **producción de petróleo, gas, caña de azúcar, alcohol y soya**; señalando que **emerge** como el gigante económico de Bolivia.

LA PRIMERA EXPLOTACIÓN: El reservorista Roberto Tapia recordó que en el Departamento de Santa Cruz se efectuó la primera explotación comercial de petróleo en Bolivia, mediante su extracción de un rezumadero en la quebrada Lourdes (Espejos).

AUTOABASTECIMIENTO: Agregó que en la década de 1950 el país logra su autoabastecimiento gracias al aporte del campo Camiri, provincia Cordillera y se convierte en exportador de petróleo a partir de la producción del campo Caranda que llegó a 30000 barriles/ día.

EXPORTACIÓN: Tapia precisó que Santa Cruz aportó casi en su integridad el gas de exportación correspondiente al primer contrato con Argentina, merced a la producción de los campos Colpa y Río Grande.

SEGUNDO PLANO: "Con la exportación de gas al Brasil y la entrada de los campos Tarijeños a la explotación, Santa Cruz pasa al segundo lugar en importancia en el rubro petrolífero", acotó Tapia.

PRODUCCIÓN DE GAS: Aseguró que la producción total de gas natural del Departamento de Santa Cruz alcanza a 4.7 millones de m³/día representando el 8.49 % de la producción nacional y ocupando el segundo lugar después de Tarija que produce el 69%. Indicó que la producción promedio nacional a marzo 2013 alcanza a 55,38 MMm³/día.

KATYA DIEDERICH

GERENTE GENERAL DE GAS TRANSBOLIVIANO (GTB)

*“Actualmente **tenemos una estructura completa e integrada de RSE con todos nuestros stakeholders**”*



La **banca**, un instrumento para los generadores de energía

Tomas Barrios Santivañez es el vicepresidente del Banco Bisa, considerado el grupo financiero más fuerte del país. Representa a un banco que nació en 1963 buscando apoyar las actividades productivas en Bolivia y que hoy, al conmemorar sus cinco décadas, indicó que la institución también brinda un importante apoyo al cuidado del medio ambiente. Es licenciado en Auditoría y Finanzas por la Universidad Mayor de San Andrés y trabaja desde hace 40 años en banca.

MARÍA RENÉ ANTELO

EMPRESARIA

“Sería bueno contar con parques eólicos para producir electricidad a gran escala”



“Los **intereses** del BCB se **quedan** en nuestra economía”

“A la fecha, se desembolsaron Bs 6.642 millones para proyectos energéticos (hidrocarburos y energía eléctrica), que representan el 40% del monto aprobado por el BCB para este propósito”, dijo (Mayo 2013).

Agregó que el BCB autorizó el financiamiento de los proyectos: “Desarrollo integral de la Salmuera del Salar de Uyuni-Planta Industrial - Fase II - Producción” e “Implementación Planta Piloto de Baterías de Litio Fase III –Industrialización”, por un monto de Bs 801 millones para el primero y Bs 35.3 millones para el segundo.



Hamilton Moss de Souza:

No es buena la “miseria iluminada”

Consideró que es importante dotar de energía pero no como un concepto aislado sino como parte de una política de desarrollo donde la dotación de energía sea parte de una gestión integral. “Aprendimos que lo importante es apoyar el desarrollo integral de las personas, de las familias, de los países. No basta con llegar con energía, solamente”, anotó. Sin embargo, acotó que la energía solar tiene muy buenas expectativas en América Latina. Aseguró que esto sería particularmente factible si se hacen los esfuerzos necesarios para encarar la infraestructura que demanda la fotovoltaica. Hamilton Moss de Souza, es vicepresidente de Energía de CAF y considera que no es posible dejar de explotar recursos energéticos pero sí hacerlo con mayor eficiencia, mediante nuevas tecnologías.

NOVEDOSO



***Mercado asegurador
busca minimizar riesgos en
generación de energía***

La constante y rápida evolución del mercado asegurador y de capitales hacia productos de gestión paramétricos ha permitido el nacimiento de soluciones para minimizar el riesgo causado por la variabilidad meteorológica en la generación de energía, sostiene Ernesto Akerman y Sergi Corbatera, de la empresa española Fahrenheit Risk International, una firma especializada en la gestión financiera del riesgo climático que puso a disposición de nuestros lectores, su estrategia a través de soluciones financieras consideradas innovadoras, en una presentación especial elaborada para ENERGÍABolivia.



Gemasolar, escenario del último videojuego de PlayStation

Dijimos que la central termosolar, propiedad de Torresol Energy, ha sido elegida por Sony Computer como uno de los escenarios adicionales del video juego Gran Turismo®6 (GT6TM) de PlayStation®, que se pondrá a la venta en diciembre en todo el mundo. Gemasolar es la primera central termosolar del mundo que aplica a escala comercial la configuración de torre central junto con un sistema de almacenamiento de alta temperatura, lo que le permite generar energía durante 24 horas ininterrumpidas sólo con energía solar.

“La inclusión de la central en el último videojuego de PlayStation® confirma, una vez más, que Gemasolar se ha convertido en un símbolo de innovación, sostenibilidad y eficiencia, tanto en el campo de las energías renovables como para la sociedad en general”, indica Torresol Energy.

<http://www.energias-renovables.com/articulo/gemasolar-escenario-del-ultimo-videojuego-de-playstation-20131204>



Baterías de madera para almacenar energía

Almacenar energía con baterías fabricadas con madera no es un sueño inalcanzable, informamos. Dentro de la biomimética de vanguardia, es una opción real, gracias a investigadores de la Universidad de Maryland, que han presentado su trabajo sobre el desarrollo de una batería de madera.

Su impactante propuesta aprovecha la estructura misma de la madera, compuesta por fibras fuertes y al tiempo flexibles diseñadas por la naturaleza para albergar electrolitos líquidos. Gracias a este concepto han fabricado un prototipo de batería más eficiente y duradera, que resulta asequible, es eficaz y aguanta alrededor de 400 ciclos.

<http://energiasrenovadas.com/baterias-madera-almacenar-energia/>

OJO CRÍTICO

Problemas y Soluciones del consumo del Gas Natural subsidiado en el Sector Eléctrico Boliviano

La presente nota, elaborada para ENERGÍABolivia por Nivalde de Castro, profesor del Instituto de

Economía de la Universidad Federal de Rio de Janeiro - UFRJ y Coordinador del GESEL- Grupo de Estudios del Sector Eléctrico, y Paola Dorado, Economista graduada por la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Investigadora del GESEL-UFRJ y alumna del PPED- Programa de Maestría en Políticas Públicas y Desarrollo de la UFRJ, destacó, en la edición de julio, que la configuración de una matriz eléctrica no renovable y dependiente del gas natural en Bolivia es función directa de la pérdida de planificación vinculada al pro-

ceso de privatización de los años 90. Aseguraron que con la privatización, las inversiones en el sector eléctrico pasaron a ser realizadas solamente por capital privado dando prioridad exclusiva a las centrales termoeléctricas en perjuicio de las inversiones en centrales hidroeléctricas. Opinaron los autores que la reducción de la participación de la generación hídrica en Bolivia también es consecuencia directa de la pérdida de la capacidad de planificación y de los efectos del subsidio al precio del gas natural para la generación térmica.

¿Acceso a la energía con calidad?, urgen foros mundiales



Este coloquio, organizado por ENERGIABolivia, vía scape, contó con el aporte significativo de expertos del Comité Colombiano del Consejo Mundial de Energía (WEC- COCME), destacando temas vitales de la agenda energética como la construcción de foros globales para un diálogo focalizado en el acceso universal a la energía que permita desarrollar un entendimiento común de los proyectos importantes. Un coloquio que, sin duda, aportó primordialmente en la discusión sobre lo que significan los desafíos del Trilema Energético en un mundo tradicionalmente poco equitativo en el acceso a la energía y precariamente cuidadoso con el medio ambiente.

ENERGÍA Bolivia

COLOQUIO "4"

MAGDALENA URHAN

MARCO AURELIO VERA

EDWIN CRUZ CABALLERO

¿Qué se debe entender por **seguridad energética** en países como Bolivia y LAC?



Ir más allá de la concepción sobre disponibilidad neta de recursos energéticos, - para Bolivia el gas- y comprender que la ciencia, la tecnología y la innovación conducentes a nuevas fuentes y nuevos usos de energía, pueden ser tan importantes que la misma disponibilidad del gas.

MAGDALENA URHAN ROJAS



América Latina y el Caribe poseen abundantes recursos energéticos. Por ello, los beneficios potenciales de una integración energética son muy importantes en comparación a los que se pueden obtener en otras regiones desde la perspectiva de la seguridad energética.

MARCO AURELIO VERA DÍAS

1,5 billones

de personas en el mundo sin servicio de energía

26 trillones de USD de inversiones se requiere para asumir los desafíos del Trilema



En ese sentido, la iniciativa del Sistema de Integración Eléctrica de la Región Andina desde Colombia hasta Chile, debe incluir a Bolivia no sólo como país observador, sino como participante activo de este mercado futuro de intercambios energéticos regionales.

EDWIN CRUZ CABALLERO

10 AÑOS FORMANDO ESPECIALISTAS PARA EL SECTOR PRODUCTIVO DEL PAÍS



Garantía de Excelencia

Escuela de Graduados de Ingeniería - EGI

MAESTRIAS

- **MBA Oil&Gas - Maestría en Administración y Dirección de Empresas**
Orientada a Negocios, Gestión y Tecnología de la Industria de Petróleo y Gas Natural
- **MBA Electrical&Power - Maestría en Administración y Dirección de Empresas**
Orientada al Sector Eléctrico y de Energía
- **MPC - Maestría en Productividad y Calidad**
Programa orientado a la Optimización de Sistemas Productivos de Mantenimiento y Confiabilidad. Integración de Sistemas de Gestión y Dirección de Proyectos según metodología PMI
- **MIPG - Maestría en Ingeniería de Petróleo y Gas Natural**
Programa especializado en Midstream y Downstream con énfasis en Procesamiento, Transporte y Refinación de Hidrocarburos.
- **MICP - Maestría en Ingeniería de Carreteras y Puentes**
Programa de formación de profesionales líderes en Diseño, Construcción, Supervisión, Gestión y Dirección de Proyectos de Infraestructura de Carreteras, Puentes y Tráfico.
- **MIEC - Maestría en Ingeniería Electrónica y Computación**
Programa dirigido a profesionales del área de ingeniería que se desempeñan en las industrias de la Telecomunicaciones, Producción, Aeronáutica y Bioingeniería.



DIPLOMADOS

- **DITAAH** - Diplomado en Ingeniería y Tecnología del Transporte, Almacenamiento y Distribución de Hidrocarburos
- **DDRSH** - Diplomado en Derecho y Regulación del Sector de Hidrocarburos
- **DGEIP** - Diplomado en Gestión Empresarial y Negocios en la Industria de Hidrocarburos
- **DITSGN** - Diplomado en Ingeniería y Tecnología de Sistemas de Distribución de Gas Natural
- **DITEPH** - Diplomado en Ingeniería y Tecnología de Exploración y Producción de Hidrocarburos
- **DIPGN** - Diplomado en Ingeniería de Petróleo y Gas Natural
- **DTGP** - Diplomado en Tecnología y Gestión de Petróleo y Gas Natural
- **DISPH** - Diplomado en Ingeniería, Simulación y Optimización de Procesos en la Industria de Hidrocarburos
- **DGGA** - Diplomado en Geotecnia y Geofísica Aplicada
- **DITSEP** - Diplomado en Ingeniería y Tecnología de Sistemas Eléctricos de Potencia
- **DCTE** - Diplomado en Ingeniería y Montaje, operación y Mantenimiento de Centrales Termoeléctricas
- **DTGEE** - Diplomado en Tecnología y Gestión en Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica



Patrocinada por: 

Contáctenos a:

Línea gratuita 800 109 109
Cochabamba: 437 7048

La Paz: 242 1266
Santa Cruz: 345 3055

 maestrias@upb.edu

 diplomados@upb.edu

 [/Facultad-de-Postgrado-UPB](https://www.facebook.com/Facultad-de-Postgrado-UPB)

 www.upb.edu



Joaquim Levy

CEO de Bram:

“Brasil presta atención a la Alianza del Pacífico”

El potencial de los mercados de capitales en la región es muy grande. Para Joaquim Levy, CEO de Bradesco Asset Management (Bram) –firma adscrita al reconocido banco brasileño y especializada en gestión de fondos e inversión de portafolios–, la plaza peruana es una de las más prometedoras. El también exsecretario del Tesoro de Brasil dijo que existen grandes oportunidades en el rubro infraestructura. A nivel regional, el ejecutivo brasileño –cuya empresa administra un patrimonio de US\$140.000 millones– resaltó la relevancia de la cada vez más dinámica Alianza del Pacífico y propuso crear una red que permita flexibilizar las operaciones entre los mercados de la región, a tiempo de señalar, concluyente, que el sector petrolero va a seguir fuerte.

EL GAS NUESTRO...



Margarita-Huacaya:

el lado afable de las relaciones del Gobierno

Reportamos que la ampliación de la planta de procesamiento de gas del proyecto Margarita-Huacaya ha iniciado un período de buenas expectativas en materia de producción de gas y que, colateralmente, ha mostrado “intenciones de acuerdo” entre el Gobierno y las petroleras, a partir de una serie de comentarios motivados por su puesta en marcha. Dijimos que la viabilidad o inviabilidad de estas intenciones, mostrará, sin duda, la musculatura de los actores involucrados en este millonario negocio mundial.

Señalamos que Margarita – Huacaya se ha posicionado como el segundo campo de mayor producción de gas después del campo Sábalo y afirmamos que este fue el mensaje mayor tras la inauguración de la Fase II de la ampliación de la planta de procesamiento de gas de este proyecto, anunciado desde septiembre de este año por el consorcio Caimpipendi, integrado por Repsol E&P Bolivia S.A., que participa con un 37,5% y es el operador, BG Bolivia Corporation, sucursal Bolivia (37,5%) y PAE E&P Bolivia Ltda. (25%).

Remacamos que este acontecimiento, considerado el segundo hito de importancia en los compromisos de Repsol con el Estado boliviano, también dejó ver que habría una buena relación entre el Gobierno y la petrolera española, pese al proceso de nacionalización del sector de los hidrocarburos, a partir de mayo de 2007. Sin embargo y pese al anuncio de incremento en la producción de gas, que va de 10,8 a 15 MMmcd, a partir de esta nueva ampliación, la proyección del Gobierno y de las empresas inversoras y operadoras, es trabajar en una tercera fase que llegue a los 18 MMmcd.

Mauricio Mariaca Álvarez

Bolivia: el disparador de la integración energética regional

El gerente de comunicación y relaciones externas de Repsol Bolivia, Mauricio Mariaca Álvarez, aseguró que como empresa están empeñados en garantizar la Fase III del proyecto Margarita-Huacaya para afianzar a Bolivia como líder energético en la región; acotó que la exportación de gas parece ser la manera más rentable para monetizar el gas y, entre otras cosas, afirmó que activar la búsqueda de hidrocarburos líquidos en el país requiere inversión en el marco de condiciones contractuales óptimas asegurando que el GLP es, al momento, un buen negocio. Dijo, que lo que el país requiere es un plan de exploración permanente porque se tiene la vocación de ser potencia en gas, resaltando que tenemos una empresa estatal grande y enormes infraestructuras de gas. “Se puede decir que a nivel de gas somos el disparador de una integración regional energética”, subrayó en septiembre de 2013.



LA APUESTA

Islandia: una gestión estatal a favor de las renovables

Informamos que Islandia genera el 100% de su electricidad a partir de energías renovables, en base a la hidroeléctrica y la geotermia, aprovechando que es una isla formada principalmente por materiales volcánicos. Acotamos

que en 2011, la energía geotérmica proporcionó alrededor del 66% de la energía primaria (principalmente para la calefacción), que la participación de la energía hidroeléctrica fue de 19% y los combustibles fósiles (principalmente petróleo)

el 15%, para el sector del transporte y la flota pesquera. Para cerrar, dijimos que Islandia es, también, un país con el 100% de energía eólica instalada para generación de electricidad (Octubre de 2013).

Un proyecto Google: ¿Globos para conectar la aldea global?, una apuesta en el aire

Destacamos un proyecto que podría desechar los satélites de telecomunicaciones, superar la costosa fibra de vidrio y lograr la verdadera comunicación mundial, a partir de globos sustentados por colectores solares a precios infinitivamente menores que la tecnología de la que hoy se dispone para acceder al internet. Se trata del proyecto Loon, una red que busca conectar a las personas que habitan zonas rurales e incluso lograr que las personas puedan volver a tener Internet después de una catástrofe. Muchos de nosotros ven Internet como una comunidad global. Pero, la realidad es que dos tercios de la población mundial todavía no tienen acceso a Internet, dijeron los voceros del equipo Google que en junio de 2013 dieron inicio al proyecto Loon que puede revolucionar el mundo de las telecomunicaciones y hacer que la “aldea global” de Marshall McLuhan se viva con mayor intensidad en este siglo XXI (Julio 2013).



INGENIEROS proponen crear institucionalidad para recursos hídricos en Bolivia

ALEJANDRO SÁNCHEZ

EDUARDO GUTIÉRREZ

MARIO NAVARRO

COLOQUIO
“5”

Construir una institucionalidad vinculada a la protección de los recursos hídricos, fue una de las conclusiones más importantes del coloquio organizado por ENERGÍA Bolivia el mes de agosto, espacio donde primordialmente se señaló que al 2025 Santa Cruz estaría con gran cantidad de sus pozos de agua agotados. **El evento contó con la presencia de expertos de la Sociedad de Ingenieros de Bolivia, del Colegio de Ingenieros Petroleros de Santa Cruz y de la Asociación Boliviana de Ingenieros Sanitarios (ABIS), interesados en apuntalar una adecuada gestión de los recursos hídricos, especialmente en procesos vinculados a la actividad extractiva en el país que es parte de una de las regiones más húmedas del planeta.**

ENERGÍA
Bolivia

Algunos de los libros que recomendamos...



ENERGÍA EN EL AGUA

Autor principal, Uche, Javier. Editorial Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2013.

Este texto docente recopila la mayoría de aspectos relacionados con la integración de agua-energía, incidiendo en el uso eficiente de la energía en la producción, manejo y uso del agua. El texto está pensado desde la perspectiva de una formación previa en ingeniería térmica, presentando la visión del ingeniero que busca soluciones energéticamente eficientes para la gestión del agua. No obstante, incluye un capítulo inicial para los no expertos en el tema.

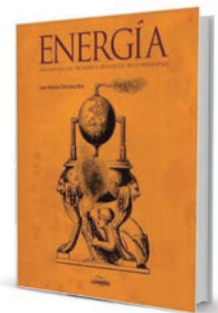
<http://puz.unizar.es/detalle/1399/La+energ%EDa+en+el+agua-0.html>

ENERGÍA

Autor principal, Sanchez Ron, Jose Manuel. Editorial Lunverg, 2012.

Un amplio volumen que recorre la historia y evolución de la energía, desde sus orígenes hasta nuestros días. El progreso de las diferentes técnicas para la obtención de energía ha ido en paralelo a la evolución de la humanidad y el progreso de la sociedad. A través de hitos como la creación de los molinos de agua, las máquinas de vapor o la energía nuclear descubriremos una historia del progreso, la evolución y el bienestar del ser humano

<http://www.edisofer.com/Catalogo/Libro/9788497859004/energia>



ENERGÍA Y DEUDA ECOLÓGICA "TRANSNACIONALES, CAMBIO CLIMÁTICO Y ALTERNATIVAS"

Autor principal: Iñaki Barcena, Rosa Lago Y Unai Villalba. Editorial Icaria Editorial, S.A.

Habla sobre una enorme deuda ecológica que se origina tanto en las desiguales emisiones de CO₂ a la atmósfera, en la generación de pasivos ambientales, en la exportación de residuos, en la biopiratería, en el comercio injusto y en la negación de la soberanía alimentaria a los países empobrecidos y los deudores son tanto los gobiernos de los países importadores de recursos energéticos y materias primas como las compañías transnacionales.

<http://libreriacalamo.com/libro.php?cod=255242>

ENERGÍA, AGUA, MEDIOAMBIENTE, TERRITORIALIDAD Y SOSTENIBILIDAD

Autor principal, Castells, Xavier. Editorial Díaz de Santos, S.A, 2011

La actual crisis económica forzaré a plantear una reflexión sobre la matriz energética actual, su sostenibilidad y la necesidad de cambio de modelo para no tener que alterar en demasía el nivel de confort, variando muy poco los hábitos de vida. Esta obra aborda dicho problema en tres bloques claramente diferenciados, pero unidos por un mismo hilo conductor. La energía.

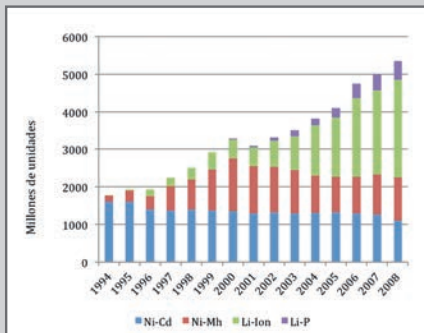
<http://libreriacalamo.com/libro.php?cod=300222>



La importancia estratégica del litio y América del Sur

Mónica Bruckmann, actual Asesora de la Secretaría General de UNASUR, destacó en esta nota, elaborada exclusivamente para ENERGÍA Bolivia, la importancia geopolítica del litio señalando que la producción de baterías recargables de litio y litio-ion se ha convertido en la tecnología dominante en el mercado mundial. Resalta su aplicación en Vehículos Híbridos Eléctricos: Hybrid Electric Vehicle (HEV) y es-

Mercado mundial de baterías recargables 1994-2008
(datos expresados en millones de unidades)



Fuente: The Rechargeable Battery Market 2008-2020, Avicenne, junio 2009

tima que el ciclo tecnológico del litio tendría una duración de 30 a 40 años. Sin embargo, observa que la disputa global por este mineral no pesado, debido al crecimiento abrupto y sustentado de su demanda como consecuencia de una innovación tecnológica en la producción de baterías recargables, tenderá a crear nuevas tensiones en la región andina de América del Sur, señalando que: “Los intereses en juego son colosales.”

Anuario 2013 Anuario 2013 Anuario 2013 Anuario 2013 Anuario 2013 Anuario 2013 Anuario 2013 Anuario 2013

BREVES

FORMAS MODERNAS DE ENERGÍA

Se destacó que la utilización del gas natural ha posibilitado el acceso a formas más modernas de energía, en reemplazo de la leña y otros energéticos, en el período 2000-2010. Sin embargo, también se señaló que actualmente existen marcadas deficiencias en el acceso a formas modernas de energía en el área rural, precisando que el 70% de los hogares en este sector continúa utilizando leña como combustible para cocinar y sólo el 52,7% tiene acceso a la energía eléctrica.

SUBVENCIÓN DE HIDROCARBUROS

Precisamos que el Estado boliviano subvenciona el consumo de los hidrocarburos en Bolivia, principalmente del gas natural que se produce localmente, pero también de otros combustibles como el diésel y la gasolina que son importados y que al proveer de gas natural para la generación de electricidad a un precio subvencionado, el precio de la energía eléctrica al consumidor final está también indirectamente subvencionado.

Armando Arriázola Peto- Rueda

PEMEX: ¿detrás del poder de compra del sector energético?

El embajador de México en Bolivia, Armando Arriázola Peto- Rueda en diálogo con ENERGIABolivia sostuvo que México tiene la oportunidad de un nuevo crecimiento energético, a partir de los vastos yacimientos no convencionales que existen en su país y que es necesario utilizar el gran poder de compra del sector energético como palanca de desarrollo de la nueva política industrial mexicana. (Octubre 2013).

Hicimos notar que la entrevista transcurre en un momento cuando persistía la expectativa sobre el denominado “mexican moment”, que alude a pronósticos favorables en ese país, a partir de las reformas anunciadas por el presidente Enrique Peña Nieto, en el sector energético.



LA META DE ACCESO

Se observó que existe una correlación significativa entre Cobertura del Servicio Eléctrico y el Nivel de Pobreza, en los municipios de Bolivia y que el diesel oíl es el energético más utilizado, en tanto su utilización es altamente subsidiada con precios bajos. “Esta dependencia-precisaba Gómez D’Angelo- en el consumo de diesel oíl obliga al país a importar volúmenes cada vez mayores, perjudica el equilibrio de la balanza de pagos y tiende a elevar el tipo de cambio.”

EFICIENCIA

Señalamos que mientras el PIB creció a una tasa anual media de 3,65% en el periodo 2000 – 2010, el consumo de energía creció con mayor rapidez, a una tasa anual media de 5,36% e hicimos notar que esta mayor intensidad energética podría originarse en una reducción de la eficiencia energética o también en una mayor participación en el PIB de actividades productivas que son intensivas en la utilización de energía, como es el caso de la producción minera.

LEY DE INVERSIONES, ¿PARA EL 2014?

Empresarios de aquí y allá buscan garantías estatales efectivas a su capital y a sus tasas de retorno. La expropiación de empresas no alienta la inversión extranjera. La susceptibilidad diplomática crece ante nuevas nacionalizaciones. La nueva ley prevé incentivos bajo la forma de exenciones y otros estímulos; estaría lista “en agosto”, aunque no hay certeza, señalaba nuestro corresponsal en La Paz, Rolando Carvajal.



Samuel Urrutia:

“El siglo XXI es la era de América Latina”

En este diálogo Samuel Urrutia el también director general del Grupo Semusa Corp, advertía sobre el punto de inflexión en el que se encontraría América Latina donde el boom de precios de los commodities; abundantes en la región, comenzaría a alejarse y los mercados desarrollados empezarían lentamente a recuperarse.

Consultado sobre si América Latina sacó buen provecho de la época de bonanza que tuvo, contestó que: “como sabemos fue más una época de exportar, de precios muy altos, en vez de aprovechar para invertir en el

talento, innovación, una época donde principalmente exportamos productos con nada o poco valor agregado”

“En materia de integración hubo avances importantes como el surgimiento del nuevo bloque de la Alianza del Pacífico. Desde el punto de vista empresarial, uno de los mayores logros ha sido la participación activa del sector privado, mejor organizado y con una capacidad de influir y trabajar en conjunto para potenciar un desarrollo sostenible en la región”, dijo.

Exploración urgente: ¿reflexiones intensas?

El coloquio número 6 de ENERGÍA Bolivia intentó un inicio de reflexión pública sobre la gestión estatal de los **hidrocarburos vs la gestión privada, desarrollada antes de 2006. Las advertencias, aclaraciones y precisiones** de los actores en disenso, antes que en consenso sobre los temas abordados este último tiempo; permitieron algunas conclusiones dirigidas a graficar, **parcialmente, el estado de situación del sector, a diez años de la denominada Guerra del Gas, cuando** quedó claro que la posesión y el control de los recursos energéticos, determinan las políticas públicas de los Estados y, también, la particularidad de los intercambios comerciales.

Se habló de la **urgencia de una exploración planificada pero no necesariamente masiva, y los invitados coincidieron en que la exploración era un proceso complejo aunque imprescindible en la cadena** de los hidrocarburos. Los distintos puntos de vista expresados, contrapuestos y concordantes, dieron cuenta de que evaluar los resultados de la transición; entre un **estilo privado en el manejo de los hidrocarburos, especialmente en las actividades de exploración** y explotación, a otro de corte estatista, no está siendo fácil.

ROBERTO TAPIA

CARLOS MIRANDA

RICARDO MICHEL

COLOQUIO
“6”

ENERGÍA
Bolivia



No sólo Exploración

El presidente de YPFB, Carlos Villegas salió al frente del informe del ex ministro de Hidrocarburos y Energía Alvaro Ríos, denominado “Diagnóstico del sector hidrocarburífero de Bolivia”, que vaticinaba un déficit de gas natural a partir de 2017, asegurando que dentro de la visión estatal también se está atendiendo el aumento de la producción, el transporte de hidrocarburos, la ampliación de infraestructura para proyectos de industrialización y mayor comercialización a los mercados de exportación.

Hizo mención al incremento de la capacidad de producción de gas que proyectaría llegar a una producción cercana a los 70 millones, hasta fin de año, afirmando que se alcanzó volúmenes de producción históricos que permitirán cubrir los compromisos tanto en el mercado interno y mercado externo en el mediano plazo. Para Villegas, esa sería la gran diferencia entre una gestión a cargo del Estado; con visión país, y la otra visión privada dedicada a priorizar la exportación, privilegiando el beneficio empresarial solamente.

En el estudio, Ríos planteó una inversión de 5 mil millones de dólares para activar los procesos de exploración en Bolivia, frente a los 8 mil millones estimados por el presidente de la CBHE, Carlos Delius, antes de que el presidente de YPFB, Carlos Villegas informara que hasta el 2025 se invertirán 16 mil millones de dólares en exploración de hidrocarburos.

Roberto Tapia:

Déficit de Producción

Acerca de la exploración petrolera en nuestro país, es difícil afirmar algo que no se haya dicho ya en forma repetida, principalmente, a nivel de la actual legislación y, que los trámites burocráticos son excesivos. A esto debe sumarse las restricciones o “candados” constitucionales, que hacen poco atractiva la exploración en Bolivia, incluso para que YPFB pueda materializar su rol exploratorio.

En cuanto a la posibilidad de entrar a un déficit de producción en un determinado año, este riesgo siempre existe porque los reservorios una vez desarrollados, entran en declinación, mientras que la demanda siempre es creciente. Sin embargo, tampoco es solamente cuestión de reservas. Sino también de desarrollo de campos, ductos e instalaciones.



Gas natural, progreso para todos

BG BOLIVIA

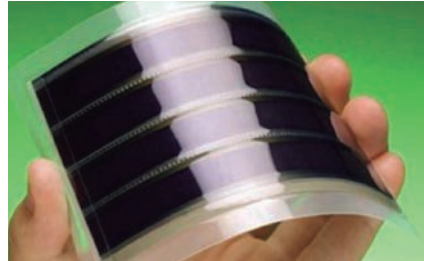




¿Los aparatos electrónicos del futuro serán enrollables?

“Imagino una habitación cubierta con papel de pared electrónico programado para mostrar una serie de pinturas de Van Gogh, y periódicos de papel enrollables que se reutilizan al día siguiente y muestran nuevas noticias cada día”, auguró Zheng-Hong Lu, investigador de la Universidad de Toronto (Canadá) y creador de los diodos emisores de luz orgánica flexibles (FLOEDs, por sus siglas en inglés). Con ellos, asegura, todas las pantallas podrían ser reemplazadas por una fina película, ligera y transparente capaz de adaptarse a cualquier forma. En el futuro también serán flexibles y enrollables los paneles solares.

<http://www.muymuyinteresante.es/tecnologia/preguntas-respuestas/los-aparatos-electronicos-del-futuro-seran-enrollables-361376995567>



Desarrollan una nueva célula solar súper-eficiente

El Instituto Fraunhofer (Alemania), en colaboración con una empresa francesa, informó sobre una nueva generación de células solares con una eficiencia del 43 por ciento de rendimiento. Se trata de un avance muy significativo, pues las células cristalinas más eficientes del mercado no llegan al 20 por ciento.

Este nuevo prototipo consta de cuatro capas en lugar de tres, y se dijo permitirá nuevas combinaciones de materiales semiconductores muy eficientes. Con el uso de esta tecnología se piensa incrementar la eficiencia en la conversión hasta el 50 por ciento.

<http://www.muymuyinteresante.es/innovacion/medio-ambiente/articulo/desarrollan-una-nueva-celula-solar-super-eficiente-971370434545>

Energía solar un 80% más barata

Un grupo de investigadores de la Universidad de Nueva Gales del Sur (Australia) desarrolló un material que permite reducir un 80 por ciento el coste de fabricación de los paneles solares. Esta tecnología se basa en el uso de la perovskita, un mineral conocido desde hace un siglo de fácil fabricación y alta eficiencia que permitiría a la energía solar competir con los combustibles fósiles a nivel de coste. Los paneles solares de silicio convencionales utilizan materiales de 180 micrómetros de espesor mientras que las nuevas células solares utilizan menos de un micrómetro de material para capturar la misma cantidad de luz solar.

<http://www.muymuyinteresante.es/innovacion/medio-ambiente/articulo/energia-solar-un-80-por-ciento-mas-barata-131376907810>



Nuevos Frenos Wichita Clutch AirMaKKs SSB para aplicaciones en Offshore y Minería

Wichita Clutch, Wichita Falls, Texas, sumó a su familia de embragues y frenos AquaMaKKs los frenos de alto torque refrigerados por aire, con juego de muelles, con aire liberado AirMaKKs SSB. El AirMaKKs SSB es proyectado para proveer asistencia de frenado en baja velocidad en aplicaciones que incluyen transportadores, grúas y cabrestantes en los que se usa como principal freno que proporciona funciones de frenado tanto de aparcamiento como emergencia.

Los modelos AirMaKKs usan el diseño modular básico, fácil de mantener, estilo pasador de AquaMaKKs que incluye la carcasa del freno con placas de torque instaladas en lugar de camisas de refrigeración. Los modelos están disponibles en tamaños AquaMaKKs 19, 25, 36 y 48”.

Para obtener información adicional y especificaciones visite www.wichitacutch.com.



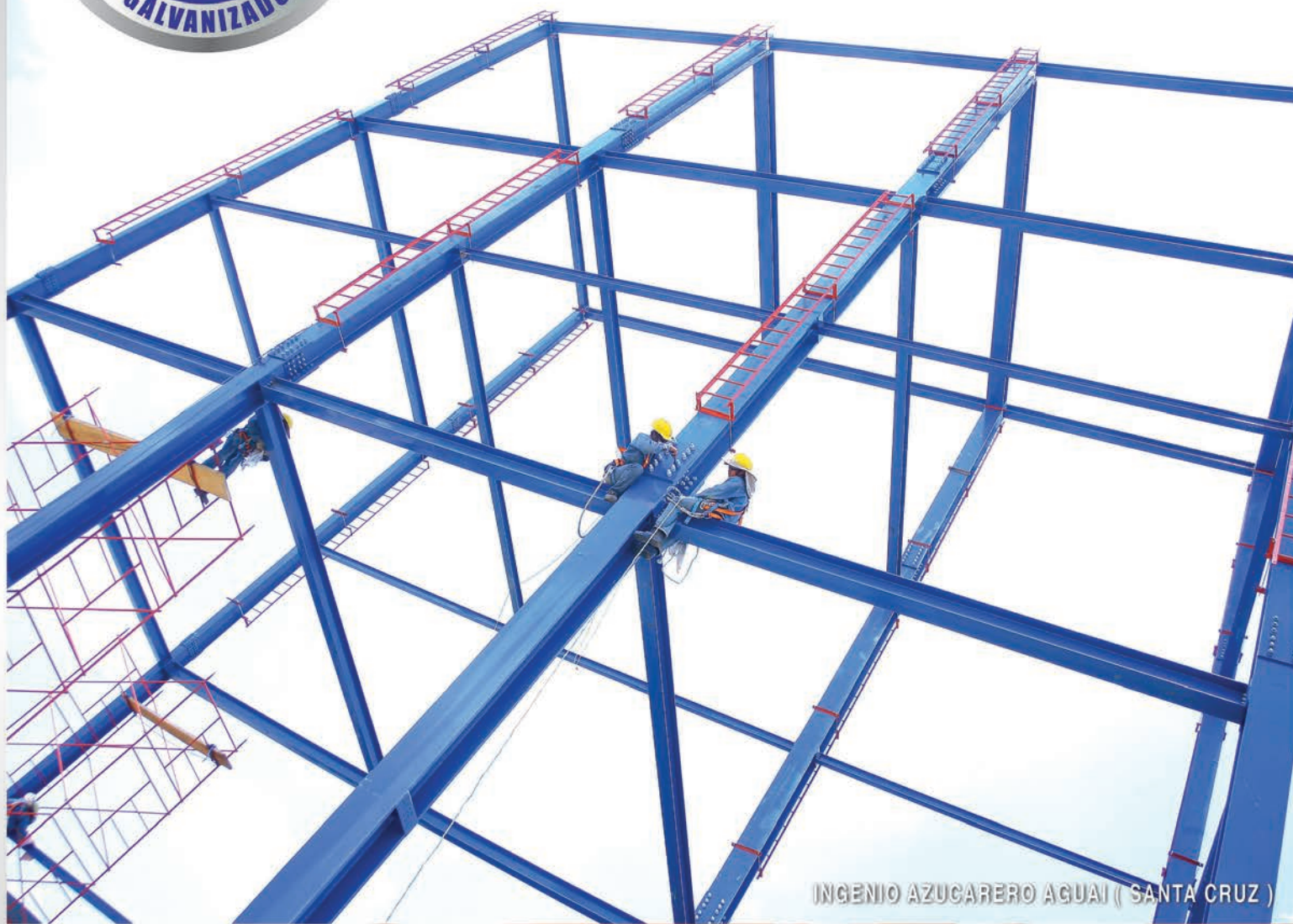
Investigación

Plantearon paneles solares e hidrógeno, como fuente ilimitada de energía en Bolivia.

Reportamos un novedoso planteamiento que implica el posicionamiento automático de paneles fotovoltaicos frente al sol, para la generación de hidrógeno como energético renovable. Fue la apuesta de la tesis presentada por Diego Rodrigo Monroy para optar al grado de licenciatura en la carrera de Ingeniería Electrónica de la UPSA. El planteamiento presentó al hidrógeno como generador eficiente, limpio y renovable de energía y se mostró como un aporte al aprovechamiento de las energías renovables en Bolivia (Junio 2013).



Más de 30 años construyendo el país



INGENIO AZUCARERO AGUAI (SANTA CRUZ)

- CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES Y MINERAS
- TORRES Y SUBESTACIONES
- TANQUES - TOLVAS Y SILOS DE ACERO
- COLISEOS, EDIFICIOS, GALPONES Y CUBIERTAS
- GALVANIZADO EN CALIENTE Y ELECTROLITICO
- PERFILES DE ACERO Y DEFENSAS CAMINERAS
- CORTE PLEGADO Y CILINDRADO 6m en 16mm
- SOLDADURA AUTOMATIZADA - ARENADO



TÜVRheinland®

CERT

ISO 9001

ISO 14001

BS OHSAS 18001



Roberto González Peláez

¿G77, un desafío para el manejo de recursos energéticos?

La designación de Bolivia como país líder para presidir el G77 más China el 2014, reviste la crítica responsabilidad de ejercer un liderazgo internacional en materia del manejo de los recursos energéticos, dice Roberto González Peláez en este diálogo, pero, admite que el país puede ser neutralizado en estas sus aspiraciones si no establece un juego inteligente con las economías más poderosas del planeta. (Noviembre 2013)

*...el país **puede** ser neutralizado en estas sus **aspiraciones** si no establece un juego inteligente con las **economías** más **poderosas** del planeta...*

EVENTO ENERGÉTICO

6to Congreso Internacional Gas & Energía 2013

Importantes actores del sector energético latinoamericano llegaron en agosto a Santa Cruz de la Sierra para exponer sus puntos de vista sobre lo que ellos consideraban debía ser el sello ideológico y técnico del manejo de los recursos energéticos, en el marco de lo que se ha dado en llamar, los desafíos del Trilema Energético. En esa línea, nuevamente se destacó la importancia de la inversión para reposición de reservas, el mercado, la infraestructura energética, la investigación en todas las áreas de la energía y, por supuesto, la integración regional como una forma de aprovechar el el gran potencial de generación de energía que tiene la región, partir de sus recursos naturales.

En el acto de clausura el presidente Evo Morales exhortó a realizar un trabajo conjunto entre Estado y empresarios “para de esa manera no solamente garantizar energía para el pueblo, sino exportar energía”, mostrando una inusual convergencia entre dos sectores generalmente confrontados.

Durante el evento, la figura rutilante del shale gas estuvo presente; como señalando el fin de “la era del gas convencional”, pese a las demandas de mayor inversión externa para su exploración. ¿Una amenaza en el escenario energético mundial?

▶ VOCES



*“ENERGÍA Bolivia se ha **consolidado** como una nueva opción para la información energética, **destacando** por un enfoque más profundo y analítico, junto con una **permanente** preocupación por la **sostenibilidad** y el desarrollo de **nuevas energías**”.*

Mauricio Mariaca, gerente de comunicación y relaciones externas de Repsol Bolivia

expoenergía 2013



El presidente Evo Morales junto al presidente de la CBHE, Carlos Delius en su recorrido por los diferentes stands de la EXPOENERGÍA..



CONGRESO CBHE

EXPO
ENERGÍA 2013

EXPOSICIÓN
Y OFERTA

La 6ta versión del Congreso Internacional Bolivia Gas & Energía 2013, de la CBHE que anualmente concentra la atención nacional e internacional de este estratégico sector, realizó en paralelo, la Expo Energía que tuvo una importante participación de las empresas vinculadas a la energía y los hidrocarburos. Fue una significativa vitrina que, al mismo tiempo, aseguró citas y negocios a partir de esta interesante muestra.



PRESENTES: PAOLA VARGAS, MAURICIO LÓPEZ Y JACKELINE SAUCEDO

PRESENTE

FINNING
CAT

DISTRIBUIDORA
EXCLUSIVA

Finning Cat participó del 6to Congreso Internacional Bolivia Gas & Energía con su socio estrella Caterpillar quien reconoció a Finning Cat como la mejor empresa distribuidora en Sudamérica de maquinarias de construcción, motores y sistemas de energía para el mercado petrolero, industrial, y empresas de generación. Finning Cat tiene presencia en Latinoamérica desde la década de los 90. En Bolivia es distribuidor exclusivo de Caterpillar.

Interesada en el mercado nacional. Aggreko es el líder mundial en la renta de generadores eléctricos, plantas de energía, control de temperatura, enfriamiento y climatización. Proporciona soluciones llave en mano desde un generador hasta una solución multi-megavatios.



ASEGURADORA

BOLIVIANA
CRIACRUZ

PRESENCIA
ACTIVA

JUNTOS: JOAQUIN JORDAN, ROXANA ALBA Y ELIZABETH JALDIN

Las grandes empresas del rubro en Bolivia cuentan con la protección de esta aseguradora líder, La Boliviana Ciacruz, con 67 años de experiencia responde a más de 400.000 asegurados, trabaja con el sector energético a través de diversas pólizas como Daños a la Propiedad y de Responsabilidad Civil. Fue una presencia activa en el congreso organizado por la CBHE.



MIRA BOLIVIA

AGGREKO

RENTA DE
GENERADORES

Participaron: Andrés Mecics, Hugo Dominguez (Gerente de Ingeniería para América del Sur), Fernanda Soares (Especialista de Marketing para proyectos de energía en las Américas), Eduardo Cisneros (Gerente de Desarrollo de Negocios)



Sergio Arnez,
Jefe del Proyecto
Guabirá Energía



José Martínez,
director de
la carrera de
Sociología de la
UAGRM



José Padilla
Ex asesor de
hidrocarburos de
la Gobernación
de Santa Cruz

¿ERs en el mercado eléctrico boliviano?, no parece posible

COLOQUIO "7"

El **objetivo del coloquio** número siete de ENERGÍA Bolivia ha sido analizar algunas de las condiciones técnicas y económicas del sector eléctrico, para ver en qué medida estas **apuntalan la generación de electricidad** con energías renovables, como una medida que pueda contribuir a reducir el uso de combustibles fósiles, **reducir la contaminación ambiental** y ahorrarle dinero al país.

El **debate ha dejado claro** que no está mal la subvención al gas natural para el consumo doméstico y el gas vehicular, **en tanto el gas barato evita** que se encarezca el costo de vida de los bolivianos. Sin embargo, ha precisado que lo que **está mal es que el precio para la generación de electricidad**, esté ligado a ese precio subvencionado del gas; **estrangulando de esta forma el desarrollo de las energías** renovables.

ENERGÍA

Bolivia

▶ VOCES



“Durante este año 2013, con grandes retos en el sector energético de nuestro país, basado en un fuerte crecimiento sustentado de nuestra economía los últimos años, hemos vivido transformaciones importantes en las cuales un nuevo medio especializado como ENERGÍA Bolivia ha estado acompañando, informando y enseñando vía sus interesantes publicaciones este continuo cambio. Excelente trabajo.”

René Arze, gerente de Schlumberger Bolivia



Monitoreamos:

Pemex y, ¿su anunciado abandono del Estado?

Destacamos, desde las páginas de la revista, que en septiembre comenzaba el debate sobre la reforma energética en México, un país con un claro monopolio del Estado en las actividades del sector. Informamos que la propuesta implicaría, en el área de los hidrocarburos; una apertura al capital privado para reponer reservas probadas de petróleo y gas, incrementar la producción actual de petróleo de 2.5 Millones de barriles diarios, a tres millones en 2018 y a 3.5 Millones en 2025 y; en el sector eléctrico, reducir costos y lograr un mayor acceso de la población a la electricidad, vía la sustitución de generación de combustóleo y diésel, por una generación limpia y de gas natural.

Pudimos conjuncionar la información técnica con algunas peculiaridades de México; su cultura, su arte y, en esa línea, destacamos en nuestra portada, una pintura del famoso y controvertido Diego Rivera: El vendedor de alcatraces, flores que son un ícono representativo de la cultura mexicana.



Juan Bastos

El Arte es La Ingeniería del Alma



Calle D. Sarmiento (2-Este) # 20
Barrio Equipetrol
Santa Cruz - Bolivia
Telf.: (591-3) 332-6450
Fax.: (591-3) 332-6447
www.ipe.bo
informaciones@ipe.bo

BOLIVIA CONSOLIDA EL INICIO DE LA INDUSTRIALIZACIÓN DEL GAS: EXTRAERAN PROPANO Y BUTANO DEL GAS DE EXPORTACIÓN

1

PLANTA SEPARADORA DE LÍQUIDOS RÍO GRANDE



Informamos que la Planta de Separación de Líquidos Río Grande ubicada en el municipio Cabezas, provincia Cordillera del departamento de Santa Cruz, se constituye en el primer paso para la industrialización del gas boliviano, después de aproximadamente 60 años de no participar como país en procesos de industrialización.

Al Gobierno de Evo Morales le tomo 7 años consolidar el proyecto que tiene una inversión de \$us 159,4 millones, a cargo de la empresa constructora Astra Evangelista Sociedad Anónima, contratada por YPF, brazo operativo del Gobierno.

2



¿CUÁL SERÁ LA FUNCIÓN DE ESTA PLANTA?

Dijimos que con esta Planta Bolivia está en condiciones de extraer propano y butano de la corriente de gas que se exporta al Brasil. Estos líquidos, a su vez, podrán ser utilizados como materia prima en la elaboración de productos petroquímicos en la planta que se construye en la localidad de Bulu Bulu en el Chapare cochabambino. Por eso se dice que es el inicio de la industrialización del gas.

Hasta la puesta en marcha de la Planta, el país continuaba exportando al Brasil el energético con estos líquidos que sustentan la petroquímica en el vecino país.

3

¿CUÁNTO GAS PROCESARÁ?



El presidente de YPF, Carlos Villegas precisó que a partir de la puesta en marcha de la Planta esta procesará 6.5 MMmcc día de gas natural debido a que YPF Andina tiene una planta de compresión que separa la misma cantidad de gas natural/día y porque el contrato suscrito con Brasil en la década del 90 obliga a Bolivia a entregarle un gas solamente con poder calorífico de 1034 de BTU.

Argumentó que: “los que suscribieron ese contrato no pensaron en Bolivia y ahora tenemos la restricción de sólo separar los 13 Millones de metros cúbicos por día”.

DAKAR 2013 COMPENSARÁ LA TOTALIDAD DE SUS EMISIONES DE CARBONO DIRECTAS



Señalamos que la edición 2013 del rally Dakar compensará la totalidad de sus emisiones de carbono directas: las provocadas por los viajes de reconocimiento, los competidores y la logística, principalmente. El total de las emisiones directas del Dakar representa 15.500 toneladas equivalentes de CO₂, es decir el 48 % de las emisiones totales ligadas directa e indirectamente al rally. La mayor parte de las emisiones indirectamente ligadas a la organización del rally son, como para la mayoría de los eventos deportivos, el desplazamiento del público y el seguimiento de la competición por la televisión.

300.000 DÓLARES PARA PROYECTOS AMBIENTALES



Informamos que para asegurar esta compensación de carbono, el Dakar invirtió desde hace dos años 300.000 dólares en proyectos ambientales y sociales liderados por el proyecto Madre de Dios. Luchando con distintas acciones contra la deforestación en la Amazonia peruana, Madre de Dios permitirá salvar cerca de 120.000 hectáreas de selva que de otra forma serían destruidas, durante los próximos diez años.



COMPROMISOS AMBIENTALES DEL DAKAR

Indicamos que desde 2012 el Dakar se ha fijado 5 compromisos ambientales:

- Revisar el estado del lugar después de cada campamento: se realizó contradictoriamente en presencia de las autoridades gubernamentales.
- Encargarse de la separación selectiva de la basura y del reciclado de los desechos cada vez que las cadenas de reciclado lo permiten: en el 2012 se reciclaron 1,5 toneladas de desechos (aluminio, plástico, vidrio, cartón, etc.) y se trataron 19 toneladas de neumáticos.
- Asegurar el tratamiento por empresas de desechos certificadas .
- Hacer firmar una Carta Ambiental a cada uno de los competidores: los 443 equipos en la largada del Dakar 2012 se comprometieron a respetar los términos.
- Incitar a los competidores para que participen del Rally con vehículos que funcionan con la ayuda de energías renovables.
- El Dakar 2013 no ha contabilizado vehículos eléctricos, aunque se anunció la presencia del veterano Tim Coronel con un buggy eléctrico

VEHÍCULO ELÉCTRICO A BATERÍAS



Anotamos que este tipo de vehículo eléctrico se conecta a la red para cargar sus baterías y se desconecta para viajar. Debido a que ya cuenta con la electrónica para conectarse a la red para recargar sus baterías, los costos de implementar V2G (por su sigla en inglés de Vehicle-to-Grid y en castellano, del vehículo a la red), son mínimos.



Miguel Castedo:

Santa Cruz, tiene la mayor cobertura eléctrica del país

Los pueblos crecen sobre la base de un mayor acceso a la energía eléctrica, mientras las fronteras entre unos y otros países parecen diluirse en el afán de encontrar nuevos y mejores recursos energéticos que iluminen las ciudades. En este marco, Miguel Castedo Suárez nos contó que CRE consume alrededor del 36% de la generación nacional de electricidad; cubriendo alrededor de 520.778 consumidores y que la Cooperativa tiene la misión de impulsar el desarrollo, brindando “soluciones energéticas solidarias y competitivas.”(Noviembre 2013)

CRE consume
alrededor del 36% de
la generación **nacional**
de **electricidad**



▶ **VOCES**



“Al finalizar este año 2013, año del lanzamiento de la revista ENERGIABolivia, reciba una cordial felicitación, así como mi reconocimiento personal al esfuerzo y logros periodísticos alcanzados en sus primeras ediciones, acompañadas de un profesional equipo de colaboradores.

Hago votos porque su labor informativa contribuya cada vez más al desarrollo energético, hidrocarburiífero, industrial y social de Bolivia, para que todos los bolivianos puedan vivir mejor.

Le agradeceré hacer extensiva esta felicitación a todo el equipo de colaboradores de ENERGIABolivia, que dignamente dirige”.

Luís María Villar Alonso, gerente general de Técnicas Reunidas para Bolivia



Los riesgos hídricos en aumento

La gestión de riesgo hídrico está entrando a ser parte de las prácticas comunes de las grandes empresas. Más de 90 firmantes del Pacto Mundial de las Naciones Unidas (CEO Water Mandate) se han comprometido a desarrollar, implementar e informar sobre las políticas y prácticas de sostenibilidad hídrica, decía Andrew Steer, Presidente y Director Ejecutivo del World Resources Institute, en un artículo publicado en la revista en Octubre de 2013.



PARA NUESTRAS RESERVAS DE GAS Y LA PRIORIZACION DEL MERCADO EXTERNO.

Los obstáculos para la SOBERANÍA ENERGÉTICA

El autor, hasta hace poco rector de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, reflexionó sobre las escasas posibilidades de alcanzar, en Bolivia, la tan mentada “soberanía energética”, proclamada por la Constitución Política del Estado, debido principalmente a la falta de inversión en exploración y a la priorización del mercado externo del gas.

serpetrol
EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS

 CERT

www.serpetrol.com
info@serpetrol.com



Tarija

puntal del gas,
exige espacios



En noviembre hablamos de Tarija y dijimos que ostenta una producción mayoritaria de hidrocarburos frente a otros departamentos del país y que ha comenzado a demandar espacios de departamento productor. Señalamos que si esta situación no es adecuadamente considerada, hasta podría ser la punta de lanza de nuevos conflictos en el país del gas. La nota mostró algunas particularidades del perfil privilegiado de esta tierra chapaca que también produce uva, vinos y singanis y que pese a la dramática falta de agua, también luce florida.

Indicamos que el Departamento de Tarija tiene la mayor produc-

ción de hidrocarburos del país, con aproximadamente 71% de gas y de hidrocarburos líquidos, de acuerdo a un reporte de la AN YPFB. En base a esta fuente dijimos que en los últimos años, la producción de gas natural e hidrocarburos líquidos registró un incremento de 32,4 %, en relación a 2005, con Tarija encabezando esta producción.

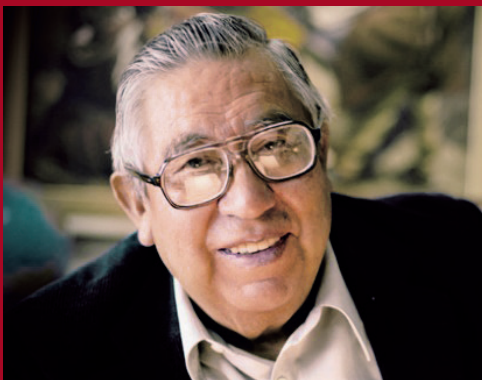
En concordancia a esta situación, resaltamos que el vicepresidente de Administración Contratos y Fiscalización de YPFB, Luis Alberto Sánchez, aseguró que “Tarija se constituye en el pilar de la industria petrolera del país.”

La agencia estatal informó que YPFB destinó el 2012 para el de-

partamento de Tarija una inversión de \$us 1.120 millones, lo que representa el 55% de la inversión nacional para el sector hidrocarburos. Añadió que en el resto de los departamentos los recursos de inversión alcanzan a \$us 931.4 millones

En este marco, indicó que la explotación de hidrocarburos fue uno de los sectores que mayor inversión recibió, con 637,2 millones de dólares y que los proyectos de industrialización recibieron 335,6 millones de dólares, inversión en la que destaca la participación de YPFB casa matriz y las empresas subsidiarias con el 64 % frente a las empresas operadoras con 36 % del monto total destinado a las inversiones.

▶ VOCES



“ENERGÍABolivia es una publicación muy oportuna. Sus entrevistas y comentarios reflexivos sobre temas específicos e importantes, la opinión política de otros países a través de representantes diplomáticos y resumen de noticias, está llenando un espacio importante. El formato e impresión son impecables, acompañado de una llamativa y creativa caratula y una “carta al lector” que muy acertadamente, en forma condensada, ilustra sobre el contenido de la revista”.

Carlos Miranda Pacheco, exsuperintendente de Hidrocarburos

Luis Carlos Sánchez Arregui

Explotación de no convencionales es intensivista

El diálogo con Luis Carlos Sánchez Arregui, gerente de recursos hidrocarburíferos de YPF, aclaró una de las peculiaridades más controvertidas de la explotación de los recursos no convencionales: que es una actividad intensivista, que requiere perforar muchos pozos de manera sincronizada y que necesita una mayor extensión de terreno para efectivizarse. Ergo, es, al menos, complicada.

Destacó, asimismo, que la presencia de reservorios convencionales da una mayor probabilidad para la existencia de reservorios no convencionales, que sería el caso boliviano aunque aclaró que en el país se mantiene la opción del gas natural, pese a que la alternativa por los no convencionales ya está en la agenda de discusión y que hay una tendencia mundial en busca de estos recursos.



DIFUNDIMOS TECNOLOGÍA: Medidor Multifásico de Caudales, Tecnología Vx

El medidor multifásico Vx* de Schlumberger utiliza un tubo Venturi para medir la producción a condiciones de línea bajo cualquier régimen de flujo; es decir, contabilizar el caudal de aceite, de gas y de agua cuando están sometidos a la presión y temperatura de proceso, sin necesidad de separar las fases, decía Hector Cadenas, gerente de servicios de prueba de Schlumberger.

“La tecnología Vx ha demostrado ser más exacta que los separadores de pruebas porque las mediciones se hacen continuamente a altas tasas de muestreo, permitiendo inclusive efectuar mediciones precisas de los flujos en baches”, precisó.

Agregó que el uso de un venturi facilita la medición de las tasas de flujo másico debido a su simplicidad, su eficiencia para mezclar las fases y el hecho de que la caída de presión a través de un venturi se puede convertir a tasa de flujo másico, dado que la densidad del fluido se mide óptimamente.

<http://www.slb.com/services/characterization/testing>.





Guillermo Achá Morales
**YPFB Refinación busca
 gestión segura en transporte
 carretero**

El gerente general de YPFB Refinación, Guillermo Achá Morales, comentó, en este diálogo con ENERGÍABolivia, que una gestión integral de Seguridad, Medio Ambiente y Salud en todas las operaciones de transporte de hidrocarburos, es la meta de esta empresa que a finales de noviembre realizó un taller para intercambiar información con aquellas empresas que prestan servicio en este rubro. Por el momento, se sabe que algunas legislaciones de países vecinos ya están regulando todas aquellas emisiones y ruidos generados por las unidades de transporte carretero y que el objetivo es alcanzar normas seguras de transporte.

Tecnología de irradiación da sus primeros pasos en Bolivia

Rolando Carvajal nos informa en noviembre que la irradiación de rayos gamma y beta para preservar alimentos, esterilizar materiales quirúrgicos y cuidar el medioambiente, fue considerada recientemente en el país por el Instituto Boliviano de Energía Nuclear (IBTEN). Indica que crear un pequeño irradiador gamma autoprotegido, es la primera tarea que se ha dado esta institución para avanzar después de 2016 hacia un proyecto mayor: la posible instalación de una “planta de irradiación escala multiusos industrial”.

▶ VOCES



“He leído la revista desde su inicio, y me ha impresionado su contenido transparente que refleja fielmente la situación del sector, siendo así una referencia importante para tomar decisiones o para simplemente informarse”.

Carlos Carrillo, gerente general de Bolpegas

Algunas frases... en nuestras ediciones



01 Hamilton Moss de Souza: “...es importante dotar de energía, pero no como un concepto aislado”.

02 Carlos Delius: “La transición (...) a fuentes de energía más limpias, demandará tiempo y una enorme inversión”.

03 Elvia Melo: “La energía eólica seguirá contribuyendo a mejorar la calidad del suministro de energía eléctrica en Brasil”.

04 Juan José Carrasco: “ Ninguna de las fuentes de generación de energía debe ser descartada, es decir, ni la nuclear ni la renovable ni la fósil.

05 Alejandro Sánchez: “...Santa Cruz al 2025 estaría con la gran cantidad de sus pozos de agua agotados”.

Carlos Caballero, con *perspectivas* *desafiantes y* *alentadoras*

Destacamos que la empresa Carlos Caballero es una historia de éxito, como lo dice su gerente comercial, Eduardo Caffaro. Se creo hace 14 años y actualmente resalta como la empresa líder en soluciones integrales en acero. Su aporte ha contribuido de manera significativa al desarrollo industrial en el país y se destaca por sus proyectos en minería, gas, petróleo y energía.





Responsable del Proyecto Renforus de la Unesco
Cipriano Marín:

“Los Sitios de la Unesco son el mejor espacio de cooperación del planeta a favor de la energía sostenible”

Resaltamos que: “Renforus. Futuros de Energías Renovables para los Sitios de la Unesco”, es una iniciativa puesta en marcha por el organismo internacional con el objetivo de promover la sostenibilidad energética en las Reservas de Biosfera y Sitios del Patrimonio Mundial, consolidando estos lugares como auténticos modelos de excelencia en el uso sostenible e integrado de las fuentes renovables.

... promover la sostenibilidad energética en las Reservas de Biosfera y Sitios del Patrimonio Mundial

▶ **OPINARON**



El pacto nuclear alumbra una nueva era

() Periodista más destacada de 2010 para la Asociación de la Prensa de Madrid.*

El acuerdo alcanzado en Ginebra entre Irán y las seis grandes potencias va mucho más allá de frenar la expansión del programa nuclear iraní por primera vez en casi una década. De llegar a buen puerto, ese “plan de acción” abriría la puerta a una nueva relación de fuerzas en Oriente Próximo.

De ahí los recelos que suscita en Israel o en Arabia Saudí. Pero estamos sólo al principio de un largo y difícil camino que habrá que evaluar dentro de seis meses, el plazo que los negociadores se han dado para cerrar el contencioso. Sólo si se logra, el paso dado será de verdad el inicio de una nueva relación de Irán con el mundo, decía Angeles Espinosa en Noviembre de 2013.



ITAIPÚ Y LOS PECES SILVESTRES

Destacamos que Alan Bojanic, el actual representante de la FAO para Brasil y Portugal, conversó con ENERGÍA-Bolivia sobre el lado menos conocido de la hidroeléctrica Itaipú Binacional: el fomento a la acuicultura en su área/cuenca de influencia. De esta forma informamos que la hidroeléctrica Itaipu, considerada hasta hace poco la más grande represa hidroeléctrica binacional de América del Sur, no sólo genera electricidad, sino que también está apoyando la iniciativa dirigida a incrementar el potencial pesquero de las zonas aledañas.



Provisión de Equipos Tecnológicos



Automatización & Control



Construcciones Mecánicas



PROSERTEC

20 Años

de Aparte Tecnológico al País

SANTA CRUZ
Av. 4to Anillo N°3880 y Av. Roca y Coronado
Teléfono: +591 (3) 355-9618
Fax: +591 (3) 311-7427
Casilla (P.O. Box) 3053

www.prosertec-srl.com

LA PAZ
Calle Hermanos Manchego N°2540
Teléfonos: +591 (2) 243-0980 / 243-0361
Fax: +591 (2) 211-4881
Casilla (P.O. Box) 2657

Hyperloop apuesta por la energía solar para transporte del futuro



Ni avión, ni coche, ni barco, ni tren...le contamos que el nuevo sistema para media distancia propuesto por Elon Musk sería seguro, rápido, de bajo coste, sostenible y resistente a los terremotos. Dijimos que llega el Hyperloop para revolucionar el transporte: Imagínesse entrando en una cápsula de menos de dos metros de diámetro junto con otros 27 pasajeros, todos sentados cómodamente; las puertas se cierran y la cápsula, dentro de un tubo, acelera, alcanza la velocidad de crucero de más de 1.200 kilómetro por hora y cubre la distancia de Madrid a Barcelona en poco más de media hora desplazándose sobre un colchón de aire. Sería algo así como viajar por una versión de gran tamaño de uno de esos tubos neumáticos de antaño tan comunes para enviar documentos de una oficina a otra en un edificio..

▶ BREVES



Miguel Aramayo

Bolivia no es sólo gas, también es viento

La energía eólica se ha incorporado a la alacena abarrotada de recursos energéticos que tiene el país al disponer de un Atlas Eólico de Bolivia que nos muestra el potencial energético del viento en cuadrículas de 2 x 2 km en todo el territorio nacional, con zonas como Santa Cruz y franjas en el occidente con velocidades promedio superiores a 6 m/seg que abren la perspectiva para un aprovechamiento comercial, dijo Miguel Aramayo, vinculado por años al sector eléctrico del país y actual gerente general del Instituto de Investigación y Plataforma Tecnológica IPLAT.

¿Integración eléctrica del Cono Sur de América, basada en la hidroelectricidad?, una alternativa en el ojo de los ambientalistas

1

Sudamérica



ES una América, pero en el Sur!

AMÉRICA DEL SUR, PRIVILEGIADA EN RECURSOS ENERGÉTICOS

Esta región agrupa a Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay y es una región privilegiada por sus recursos energéticos renovables. Cuenta con amplios recursos de energía solar, eólica, hidroeléctrica y de biomasa. Asimismo, tiene el programa más consistente de biocombustibles (Brasil y Paraguay) y es la región con más hidroelectricidad en su matriz energética.

2

EN EL PARAGUAY SE ORIGINA EL 85% DE LA EXPORTACIÓN ELÉCTRICA



En toda América del Sur, el origen de la exportación eléctrica está en el Paraguay en un 85% en los últimos 10 años. Esta situación no cambiaría en las próximas décadas. Debido a las condiciones del tratado de Itaipú, la energía paraguaya de esta central debe ir al mercado brasileño aún si sobra hidroelectricidad.

3

¿Energías Baratas?



En el mercado brasileño sobran energías baratas, debido a la estacionalidad de las lluvias, normalmente unos 8 meses al año. Esta situación se refleja en el Precio de Liquidación de Diferencias (PLD). Brasil y Paraguay acordaron (25.07.2009) avanzar en la integración energética regional.

Fuente: Ricardo Canese Comisión de Entes Binacionales Hidroeléctricos (CEBH)/MRE

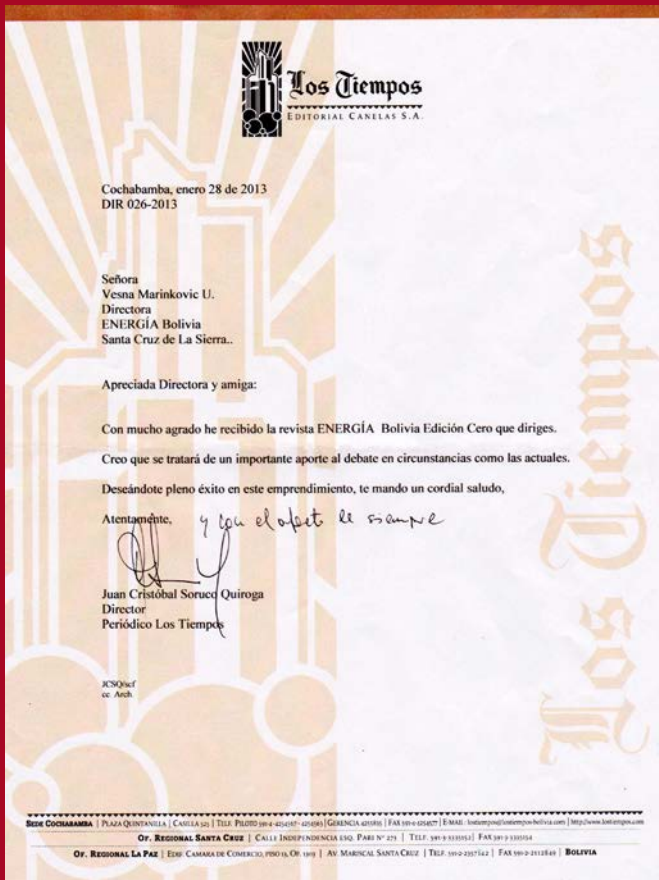
4

¿MUCHAS FORMAS DE INTEGRACIÓN?



No se recomienda pensar en muchas formas de integración, sino comenzar por lo que es obvio: sustituir la generación con hidrocarburos por la “energía excedente de Itaipú”. Luego podría pensarse también en la exportación de excedentes de otras hidroeléctricas del “anillo hidroeléctrico” del Cono Sur. Los beneficios deberían ser calculados como diferencia del precio de mercado (sin subsidios) del país importador menos el costo total (generación y transmisión) de la energía hidroeléctrica, entre importadores y exportadores.

Cartas y comentarios



Muchas gracias a quienes **confiaron** y apoyaron nuestro **desafío** periodístico...





Somos la cadena regional de Estaciones Multiservicio, que brinda la mejor atención cumpliendo con todas las normas de calidad y protección del medio ambiente.

- 17 puntos en la ciudad de Santa Cruz.
- Comercialización de GNV, gasolina y diesel.
- Taller de conversiones a GNV garantizado (servicio de post venta).
- Servicio de lavado.
- Snacks.

YPFB y el Chavo Salvatierra, Equipo de Campeones

La Primera Empresa del país
alienta el deporte.
Apoyamos todos a nuestro
**campeón mundial de
motociclismo, Juan Carlos
"Chavo" Salvatierra.**



La fuerza que transforma Bolivia