

ENERGÍA

www.energiabolivia.com N° 00 • Año 1 • Diciembre de 2012 • Santa Cruz, Bolivia

Bolivia



CRISTIAN INCHAUSTE:
Sudamérica se está poblando
de **GASODUCTOS**

Dilema boliviano:
¿Incrementar
regalías a las
petroleras?

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

Entérese de
la realidad del
modelo energético
español





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.



Ing. Federico Diez de Medina
Gerente General



TÜVRheinland®
CERT
ISO 9001
ISO 14001
BS OHSAS 18001

- 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 16m en 6mm
- SOLDADURA AUTOMATIZADA - ARENADO



Estructura San Agustín (OBBA)

PLANTA COCHABAMBA
Tel. (4) 4260744

PLANTA SANTA CRUZ
Tel. (3) 3646045

OFICINA LA PAZ
Tel. (2) 2424240



Bodegas
Vinos ARANJUEZ (Tarija)



Mercado LANZA (La Paz)



FANCESA (Sucre)



Ing. Azucarero ACUJA (Santa Cruz)



Matadero Avícola SOPA (Santa Cruz)



Piscina ACB (La Paz)



30 años
Construyendo el País



Torres
de Comunicación

Nº 00 DICIEMBRE 2012

AÑO 01
SANTA CRUZ, BOLIVIA

PRECIO Bs. 20

- 06 A nuestros LECTORES
- 12 EmPRESA
- 16 OPInión
- 18 PerFILES
- 24 GENTE
- 32 Tips ENERGÉTICOS
- 40 Citas y NEGOCIOS
- 48 ESCAParate
- 49 RESPONSABILIDAD Social

08 DILEMA BOLIVIANO:
¿Incrementar **regalías** a las petroleras?

26 ¿Qué **piensa BRASIL** de la **INTEGRACIÓN ENERGÉTICA** en América del Sur?

34 Sudamérica se está **poblando** de **GASODUCTOS**

42 El lado **AMABLE** de la **minería** inhumana de Potosí: **la PINTURA.**



66

EXCLUSIVO:

José Miguel Villarig Tomás, presidente de la Asociación Española de Energías Renovables conversa con ENERGIABolivia.

50 La **dinámica** Boliviana de la **SUSTITUCIÓN ENERGÉTICA**

56 Nuevas **TECNOLOGÍAS** energéticas **BENEFICIAN** al medioambiente.

58 Cerebros privilegiados para **TELECOMUNICACIONES** en el área rural.

62 Revise resultados de **GESTIÓN operativa** de las subsidiarias de **YPFB**

64 Un oscuro **ASESINO LLAMADO AMIANTO.**

66 La **DEPENDENCIA** del **modelo energético** español

participan de esta EDICIÓN...



01 RICARDO MICHEL “ Sería un suicidio si el Gobierno decide incrementar las regalías a las petroleras”.

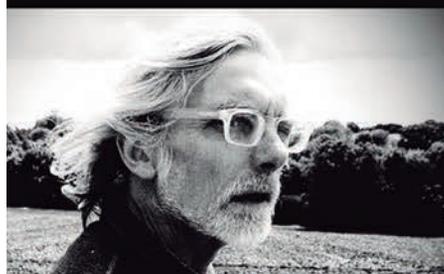
02 MARCEL FORTUNA BIATO: “Brasil busca enfatizar el papel de la hidroelectricidad para los países en desarrollo”.

03 CARLOS MIRANDA “El país está diseñado para exportar gas” y habla de una falta de capacidad del transporte por gasoductos.

04 MARÍA RENÉ ANTELO “Sería bueno contar con parques eólicos para producir electricidad a gran escala”.

05 CHAO HUANG LIN “Yo creo que no importa cuan bueno seas, para todo se necesita un toque de suerte”.

nuestros COLUMNISTAS



EDWARD
Wilson



REYMI
Ferreira



JESÚS
Uzkudun



NIVALDE
De Castro

*Opinión independiente para
construir un mundo plural.*

columnistas@energiabolivia.com

A NUESTROS LECTORES

Tenemos el agrado de presentar a ustedes la edición Cero de ENERGÍA Bolivia, una revista pensada para provocar la lectura de aquellas personas que buscan estar informadas sobre los cambios y desafíos actuales del sector energético; transversal a la economía global de nuestro conflictivo y controvertido mundo. Cambios y desafíos que, sin duda, inciden diariamente en nuestros hogares, negocios y, por supuesto, en los compromisos de los Estados con sus sociedades.

Nosotros queremos que usted, amigo(a) lector(a), piense en esos desafíos, a partir de un contenido de calidad y disfrutando el placer de una buena lectura. Para ello hemos trabajado fuertemente en el nacimiento de este nuevo proyecto que está dirigido a relatar y analizar las permanentes relaciones que existen entre desarrollo, bienestar, felicidad, poder, pobreza y; la energía generada por distintos recursos naturales renovables y no renovables con que nos ha dotado la naturaleza.

Podrá encontrarnos en www.energiabolivia.com y también utilizar nuestra adaptación para dispositivos móviles e interactuar con nosotros en las redes sociales, en el marco de una dinámica informativa ágil y amigable. La versión impresa tiene el propósito de complementar la lectura sobre el sector para generar una adecuada toma de decisiones.

Las distintas áreas en las que ENERGÍA Bolivia desarrolla conocimiento, actualización y divulgación, la perfilan como la mejor iniciativa periodística de los últimos tiempos, dentro del sector energético y contamos con su apoyo para consolidarnos en esa dirección.

Esperamos que disfrute la lectura.

Vesna Marinkovic U.



Fuente: Walter Pacheco

CONSEJO EDITORIAL

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

STAFF

DIRECTORA

Vesna Marinkovic U.
vesna@energiabolivia.com

DIRECTOR DE ARTE

Ricardo Sanjines
rsanjines@energiabolivia.com

EDITOR GRÁFICO

Marco A. Ramirez M.
diseño@energiabolivia.com

PERIODISTAS

Vania Sejas Guzmán
prensasc@energiabolivia.com
Rolando Carvajal
prensalp@energiabolivia.com
María Luisa Mercado
prensacbba@energiabolivia.com

FOTOGRAFÍA

Walter Pacheco
fotografia@energiabolivia.com

PUBLICIDAD Y COMERCIALIZACIÓN

Evelin Prest
eprest@artincorp.com

GERENCIA ADMINISTRATIVA

Lourdes de Canelas
gerencia@energiabolivia.com

CONTABILIDAD

Jesús María Alanoca
contabilidad@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) 342 9285

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



Léase
en versión IMPRESA



Asista
a los videos ONLINE



Acceda
a contenido extra en
nuestro sitio WEB



Interactúe
con la versión IPAD



Comparta en
Facebook



Twitter

PORQUE ESTAMOS...

37
años

DEDICADOS A SER
BUENOS IMPRESORES



Mosotros...
no conocemos los
secretos
del cultivo de
La Vid..!

IMPRENTA
Sirena

Toda una vida de satisfacción...!

TARIJA: Av. Domingo Paz esq. Junín • Tel: 665 3940 • sirenatarija@entelnet.com
SANTA CRUZ: Calle Manuel Ignacio Salvatierra N° 240 • Tel.: 336 6030
LA PAZ: Av. Simón Bolívar N° 1825 • Tel.: 297 1459 • Cel.: 706 99021



RICARDO
MICHEL

ENERGÍA

Bolivia



Importantes actores vinculados al sector energético participaron del **primer coloquio** organizado por ENERGÍABolivia con el propósito de analizar temas de coyuntura. Destacaron aspectos vinculados al **consumo energético** y a la todavía complicada relación del Gobierno con las petroleras que exigen una mayor **seguridad jurídica** en momentos que se pide priorizar la exploración y explotación de hidrocarburos para el incremento de reservas.

■ TRAYECTORIA

Licenciado en ingeniería Petrolera, de la Universidad Mayor de San Andrés, con especialización en Tecnología de la Producción de Petróleo y Tecnología de la Perforación de Pozos Profundos (off shore), en Francia, Escocia y Estados Unidos. Entre los varios cargos que ocupó, destaca el de gerente general de YPFB, a nivel de la Presidencia Ejecutiva, y el de Gerente de Operaciones- Neuquén, Argentina, en la empresa Schlumberger. Actualmente ocupa la gerencia general de Petroconsult.

DILEMA BOLIVIANO:

¿Se debe **INCREMENTAR** **LAS REGALÍAS** a las

PETROLERAS?

Vesna Marinkovic U.

“

Sería un suicidio, el Gobierno no dura ni 24 horas si se le ocurre esa hazaña”, dijo el ex gerente general de YPF, Ricardo Michel al contestar la

pregunta sobre un posible incremento a las regalías que reciben las petroleras.

Considera que en el actual escenario energético que vive Bolivia, después de casi una década de la denominada Guerra del Gas, que posibilitó la emergencia del Gobierno de Evo Morales con la idea de modificar las prerrogativas de las petroleras privadas en el negocio hidrocarburífero en Bolivia, 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 regalías para las petroleras y 40% para el Estado, deben tener claro que eso sería un suicidio, 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 que actualmente reciben el 18% de regalías frente al 82% asignado para el Estado, dentro de lo que YPF considera “la mejor ne-

gociación de este último tiempo en materia hidrocarburífera.”

Las declaraciones de Michel surgieron en el marco del coloquio promovido por ENERGÍA Bolivia, organizado para contribuir al análisis de los temas de la agenda energética y cuando el sector está a la espera de la aprobación de una ley que grafique un nuevo escenario y permita la llegada de la inversión externa.

De manera distendida aunque contundente, Michel comenzó señalando que era necesario aclarar que mayor seguridad jurídica para las petroleras no significaba volver al escenario previo a la nacionalización de los hidrocarburos cuando el Estado recibía, en los hechos, un

PREVIA



José Padilla, Jhon Vargas y Ricardo Michel, conversando momentos previos al inicio del coloquio.



+ APUNTES



JOSÉ PADILLA

Trabajar el gas no convencional

Hay que desarrollar el tema de los hidrocarburos no convencionales. Sabemos que Santa Cruz es una zona con alta potencialidad en gas de esquisto y no estamos apuntalando esta situación. No sé si YPF hizo o está haciendo algo al respecto, de manera que la recomen-

dación de política petrolera va por priorizar la exploración pero habría que abrir el marco jurídico porque ahora, en el marco de la Ley 3058, no es atractiva en la parte de la exploración y, en otro orden, trabajar en el gas no convencional.

Por el momento, Estados Unidos que compra petróleo y gas para regular sus reservas, ahora está claro que ha incursionado en los no convencionales como el shale gas,

para regular los precios. Ese fue el resultado con el tema del descubrimiento de los no convencionales, ha regulado y ha estabilizado los precios del gas a nivel internacional, en base a las reservas que anota.



JHON VARGAS

Vamos a gasificar el país

El gas de esquisto requiere de grandes inversiones, una tecnología que hay que desarrollar en el país y también necesita mucha logística, los pozos candidatos que están en las zonas sub andinas son pequeñas planchadas, y para tener este tipo de fracturamiento necesitamos

mucho espacio para los equipos e ingentes cantidades de agua e infraestructura para su almacenamiento. El proble-

18% frente al 82% que percibían las petroleras.

Aseguró que el Gobierno tiene definida su posición al respecto y que ha determinado que la próxima Ley de Hidrocarburos no retornará a esta situación. Por otro lado, le pareció intrascendente que se pretenda garantizar en un cien por ciento el cumplimiento de los contratos “cuando toda relación contractual, en cualquier parte del mundo, siempre está sujeta a eventualidades”.

En este marco, indicó que cualquier modificación al respecto debía pasar por una consulta al ciudadano, la instancia última para posibilitar o eliminar un nuevo octubre negro en la agenda-país.

MERCADOS POSIBLES

El otro tema de importancia para Michel es el referido a los mercados en la medida que se habría conver-

tido en el factor determinante para la llegada de inversiones al país. De esta forma, aclara que las empresas privadas extranjeras están presionando su inversión a la diversificación de mercados no sólo en la región.

Michel piensa que se debería analizar objetivamente esta situación para evitar distorsiones del escenario actual en Bolivia. Él considera que es urgente ser realistas en este tema y dejar de discutir sobre la alternativa del LNG por Chile “porque al primero que sugiera esto lo cuelgan”.

“Hay que considerar los mercados en la medida de lo posible, que se analice lo que quiere Bolivia y si no están de acuerdo, que busquen otras alternativas”, dijo aunque precisó que era urgente definir estrategias de exploración para aumentar las reservas de gas.

De esta forma, dejó claro que las transnacionales del petróleo deben tomar una opción. Por el momento, ratificó a la Argentina y al Brasil como los mercados “posibles” y de “largo aliento”, para el gas boliviano.

“Argentina tiene 40 millones de habitantes, consume 150 millones de metros cúbicos día de gas, cinco veces más de lo que exportamos al Brasil y cuatro veces más de lo que nosotros producimos en este momento”, dijo al remarcar los altos consumos de gas del vecino país.

“Este es un país altamente gasificado, tanto como Inglaterra. Los diferentes gobiernos se han encargado de llevar el gas hasta zonas remotas y, en ese marco, será difícil desgasificarlo y tendremos su demanda por mucho tiempo”, dijo al agregar que lo mismo ocurre con el Brasil.

“Si bien Brasil habla de que en

ma también es dónde depositar el agua que vamos a recuperar, un tema ambiental que hay que cuidar.

El aspecto de la electrificación o del balance de energía del país obviamente está en base a las reservas disponibles que tenemos y actualmente nuestro consumo va en ascenso. A nivel del consumo interno para el 2015 vamos a estar en 15 o 16 millones de metros cúbicos/día, actualmente estamos en 8,9. Por delante, existen retos con la parte de la industrialización, tenemos plantas de amoníaco uria, la planta de GLN y otros proyectos industriales.



LEONARDO TAMBURINI Entubar el país no es “vivir bien”

Todo lo que ustedes están diciendo, contradice el paradigma de la nueva Constitución Política del Estado que es la de “vivir bien”, hay que privilegiar al ser humano y la vida. Si eso nos he-



mos olvidado en los 90, debemos retornar hacia los paradigmas de los derechos humanos, medio ambiente, cuidado de los recursos naturales, el cuidado de la gente, dónde vive; eso va primero, la matriz energética tiene que tener un grado de diversificación que permita que todos estos elementos se conjuguen y se armonicen y no ir pensando igual como se pensaba antes y desarrollar energéticamente el país como si la gente no existiera.

Lo que está pasando actualmente es que el 80 por ciento de las empresas nacionales sigue viviendo de una matriz solamente primaria exportadora y esa producción es la que financia los otros sectores de la economía porque no se autoabastecen, no son sustentables en sí mismos porque no hay una visión o no se ha internacionalizado el paradigma que plantea la Constitución en esos términos. Podemos agujerear todo el país y entubar todo el país y eso no es “vivir bien”.

unos cuantos años más prescindirá del gas boliviano, especialmente por las expectativas que le ofrece el presal, su demanda de consumo interno es muy grande como para que pueda prescindir del gas boliviano”, dijo.

EXPLORACIÓN Y EL “VIVIR BIEN”

Sin embargo, Michel coincidió con Juan Carlos Sánchez, gerente de YPFB Chaco; Jhon Vargas Vega, presidente de YPFB Logística; y José Padilla, ex asesor de Hidrocarburos de la Gobernación de Santa Cruz, en la necesidad de poner plazos perentorios para la exploración de nuevos campos de gas en Bolivia.

Sugirió que frente a la indecisión de las petroleras privadas de invertir para exploración, el Estado debía tomar la iniciativa de hacerlo a través de YPFB. “¿Si estamos invirtiendo 1200 millones en pe-

troquímica por qué no hacerlo en exploración?”, preguntó.

José Padilla acotó que al momento las privadas solamente están en el desarrollo de campos ya descubiertos, que lo hacen sin ningún capital de riesgo pero que no hay inversión para explorar nuevos campos de gas y que la única empresa que puede correr con ese desafío es YPFB, especialmente ahora que “estamos en el año cero, si no exploramos a partir del 2013 vamos a tener bastantes problemas para terminar los contratos con la Argentina y Brasil”.

Según Michel, “hay que empezar otra vez exploración básica, que no la van hacer las privadas, la va a realizar la empresa estatal porque es dinero que se invierte y no se recupera.”

Jhon Vargas, presidente de YPFB Logística, también vio como urgente la exploración. “Desde el último

descubrimiento del mega campo San Alberto, no se ha tenido otro y nuestra producción siempre ha sido una franca declinación”, dijo esto al precisar que un reto principal de la nueva política energética del Gobierno es gasificar y electrificar el país hasta el último rincón.

DISTANCIAS

El director del Centro de Estudios de la Realidad Jurídico y Social (CEJIS), Leonardo Tamburini, marcó distancias con la lectura centrada en la exploración y explotación de recursos naturales como el gas natural, dijo que esta tendencia contradecía la actual Constitución Política del Estado que promueve “el vivir bien”.

Argumentó que actualmente el debate está centrado solamente en cuánto invertir para extraer recursos baratos y venderlos de manera masiva para un consumo “poco racional” de la energía.



REPSOL apuesta por el suministro de GAS SEGURO en un mundo en crisis

Vania Sejas Guzmán

Repsol, la petrolera española “comprometida con el suministro energético seguro, responsable y sostenible a largo plazo”, tiene sus orígenes allá por el año 1927, cuando España salía maltrecha de la Guerra del Rif, también conocida como la Guerra del África, donde ejercía una especie de subprotectorado compartido con Francia, en Marruecos.

De acuerdo al portal Repsol, el primer referente de esta empresa es la Compañía Arrendataria del Monopolio de Petróleos S.A., (CAMPESA), concebida para administrar la concesión estatal de petróleos, según el Real Decreto Ley del 28 de junio de 1927. Refiere que, originalmente, CAMPESA fue una empresa mixta con participación minoritaria del Estado.

La misma fuente señala que en octubre de 1987, el Instituto Nacional de



Hidrocarburos (INH), crea Repsol S.A., como resultado de la reordenación del sector petrolero español y de los cambios que acontecen a nivel mundial. Señala que su actividad engloba la exploración, producción, transporte y refinado de petróleo y gas. “Repsol S.A., pasa a tener cinco filiales: Exploración (antigua Hispanoil), Petróleo (ex ENPETROL), Butano (antes Butano S.A.), CAMPESA y Petronor. Repsol Química (Alcudia), al principio una filial de Repsol Petróleo, será después una filial más”, dice.

COMIENZA LA PRIVATIZACIÓN

El portal Repsol informa que en 1989 se da el primer paso para la privatización de la empresa, con la firma de un contrato entre el Instituto Nacional de Hidrocarburos (INH), Repsol y el BBV. En el contrato se acordaba el canje de la participación del BBV en Petronor (21,90%) por acciones del INH en Repsol (2,04% del capital social), el proceso concluye en 1997.

Repsol sostiene que ya como empresa privada, en 1999 adquiere el 97,81% de la argentina YPF S.A., lo que la convertiría en una empresa multinacional “mejor posicionada”, en tanto se trataría de la mayor compañía privada de petróleo y gas de Latinoamérica que, además, le permite ampliar su capital a 288 millones de acciones como parte del plan de refinanciación tras la adquisición de YPF.

“La nueva Compañía se enfrenta a un apasionante reto: mantener el nivel de notoriedad de dos marcas líderes, Repsol e YPF, en sus respectivos ámbitos de actuación”, dice el portal.

UN NUEVO MILENIO

Refiere que el 2000, un nuevo siglo, Repsol avanzaba en su proceso de internacionalización, en tanto la presencia en Latinoamérica constituía una de las claves de su crecimiento.

“La estructura de negocio de la compañía era más internacional y equilibrada. Este año, Repsol estableció acuerdos en Cuba, Chile, Argentina, Colombia y Venezuela. Adquirió el 45% de Lipigas, líder en el mercado chileno de GLP; y cerró acuerdos con BP para la compra de activos en Trinidad y Tobago”, asegura.

SEGUNDA PETROLERA INTEGRADA DE BRASIL

Según Repsol, las principales zonas económicas registraban en el 2001 una pronunciada desaceleración debido a los sucesos del 11 de septiembre, que tuvieron efectos sobre los precios del crudo. Sin embargo, indica que la empresa representaba una estrategia de ventajas competitivas en entornos geográficos sectoriales y proyectos concretos de gran potencial.

En este marco, recuerda que en diciembre logró cerrar con Petrobras un intercambio de activos por el que recibe el 30% de la refinería REFAP y una red de 240 estaciones, convirtiéndose en la segunda petrolera integrada de Brasil.

Agrega que en septiembre, junto a SAMO S.R.L., crea Repsol YPF Gas Bolivia, anuncia nuevos descubrimientos en Libia, España, Argentina, Venezuela, Indonesia y por supuesto también en Bolivia, y decide desarrollar a través de Gas

Natural SDG su negocio eléctrico, tanto la generación como la comercialización.

IMPULSO A LA TECNOLOGÍA

Señala que en 2002, dentro de un contexto mundial complicado por la grave crisis argentina y el estancamiento de la economía, Repsol se convierte en empresa privada líder en producción de hidrocarburos en Venezuela y recibe la autorización de la National Oil Company (NOC) de Libia para desarrollar el bloque “A” de la Cuenca de Murzuq.

“En Móstoles, inaugura un importante proyecto. Se abre el mayor Centro de Tecnología de Repsol YPF, que agrupa todas sus actividades de Investigación y Desarrollo (I+D) en España. Más de 400 investigadores trabajan en las instalaciones con equipos de alta tecnología en las diversas áreas de trabajo: Exploración y Producción, refino, gas y química.

Asimismo, asume un compromiso para minimizar el impacto de sus operaciones en el cambio climático”, precisa.

SALTO DEL GNL

Repsol indica que en 2003 triplica su producción y reserva de hidrocarburos en Trinidad y Tobago tras incrementar del 10% al 13% su participación en las reservas de gas de BPTT e inicia el tercer tren de licuefacción de gas natural en la planta de Atlantic LNG y el Gobierno de Trinidad y Tobago aprueba la construcción de un cuarto tren.

“Adicionalmente en Venezuela, la compañía eleva el 75% de su participación en el Bloque Quiamare La Ceiba, incrementando su producción a 3.900 barriles/día. Alcanza un récord en producción de etileno en España, refuerza su presencia en Argelia y se convierte en la primera compañía internacional que participa en el desarrollo y explotación de hidrocarburos en México, con un contrato para el bloque de gas Reynosa-Monterrey”, agrega.

Añade que en el 2004 participa en uno de los mayores descubrimientos de gas



Fuente: REPSOL



En 2006 Repsol es calificada como la petrolera más transparente en su sector de los selectivos índices Dow Jones Sustainability World y Dow Jones STOXX Sustainability

de Trinidad y Tobago con el pozo exploratorio Chachalaca X-1, e incursiona en nuevos mercados para la química con la incorporación de los activos del complejo Boreales en Sines (Portugal).

NUEVOS HORIZONTES: BRASIL Y NORTEAMÉRICA

Durante 2005, Repsol informa que compra tres campos de petróleo y uno de gas en Trinidad y Tobago. Realiza una alianza con la compañía Gas Natural para el desarrollo de nuevos proyectos de GNL en upstream, y constituye una sociedad mixta para el midstream, convirtiéndose en la tercera potencia mundial por volumen gestionado.

Señala que ese año resulta ganadora de 16 áreas de exploración en aguas de Brasil, en las cuencas productivas: Campos, Espíritu Santo y Santos. Acota que estos bloques se suman a los 8 que ya posee en el país y que se convierte en la segunda petrolera más importante de Brasil.

“A finales de año, suscribe un acuerdo para ejecutar una planta de regasificación en Canadá con la que suplirá al mercado norteamericano”, precisa.

En Argentina es nacionalizada y en Bolivia continúa siendo la empresa con mayor producción y comercialización del hidrocarburo.

LA MÁS TRANSPARENTE

De acuerdo a esta relación, en 2006 Repsol es calificada como la petrolera más transparente en su sector de los selectivos índices Dow Jones Sustainability World y Dow Jones STOXX Sustainability.

Asimismo, indica que en Perú decide invertir en un proyecto integrado de LNG para abastecer la costa oeste de EE.UU. y México con la planta de licuación en Pampa Melchorita con gas de Camisea y que, adicionalmente, compra un 10% de la West

Siberian Resources para participar en proyectos rusos y firma con Gazprom un principio de acuerdo para desarrollar proyectos conjuntos en Europa, Latinoamérica, África y en la Federación Rusa. En Junio, habría adquirido un 28% de Shenzi, uno de los mayores campos en el Golfo de México estadounidense.

VENTA 14,9 DE CAPITAL SOCIAL DE YPF

Según el portal de la empresa, en 2007 Repsol inicia el desarrollo con la compañía National Oil Company de Libia (NOC) del mega campo I/R y firma un convenio de suministro de GNL por 15 años a Manzanillo (México), abasteciendo a centrales eléctricas.

Sostiene que el contrato supone el doble del consumo anual español. En diciembre habría alcanzado un acuerdo con el grupo argentino Petersen para la venta de un 14,9% del capital social de YPF, operación que se culmina al siguiente año “con éxito”.

2012: UN AÑO AZAROSO

2012 puede ser calificado como un año azaroso para Repsol. El 16 de abril, Cristina Fernández nacionalizó el 51% de las acciones que esta empresa poseía sobre su filial argen-



Fuente: REPSOL

tina YPF y el Gobierno de ese país explica que “la decisión se tomó debido a la falta de inversiones, insuficiente producción y exploración por parte de Repsol”, causa para que por primera vez en 17 años, la Argentina sufriera un déficit en materia de petróleo y gas, que le habría costado más de 3.000 millones de dólares.

Reportes de prensa indicaron que la nacionalización se produce después del descubrimiento de Vaca Muerta; el mayor descubrimiento de petróleo y gas no convencional de la historia del vecino país lo que habría sido catalogado por Brufau, como “una enorme casualidad”.

Con todo, la compañía no ha dejado de proclamar su compromiso “con el suministro energético seguro, responsable y sostenible a largo plazo”. Brufau ya lo dijo: “es urgente apostar por mantener y extender los niveles de bienestar con el menor uso posible de recursos naturales” y está seguro de que el progreso debe basarse no sólo en la competencia sino también en la cooperación y “merecer la confianza social perdida abriéndonos al escrutinio público”.

En Bolivia y a un mes exactamente de la nacionalización del 51% de las



Fuente: REPSOL

Antonio Brufau y Evo Morales en su viaje al campo Margarita, principal proyecto de REPSOL en el país.

REPSOL EN BOLIVIA

- Repsol tiene un total de 29 bloques en Bolivia. 4 de ellos se encuentran en exploración (6.749 km² de superficie neta) y el resto en desarrollo (1.561 km² de superficie neta).
- El proyecto principal de la compañía en Bolivia es el desarrollo completo del área Margarita-Huacaya.
- Esta iniciativa está operada por Repsol, con una participación del 37,5%, BG (37,5) y PAE (25%). El objetivo que se persigue con este proyecto es elevar la producción de gas, en dos fases.
- A mediados de 2011 se finalizaron los trabajos de remodelación de las instalaciones actuales. Esto mejoró la capacidad de procesamiento e incrementó la producción total de gas natural.
- A comienzos de 2012 se puso fin a la Fase I de la planta Margarita. Este proyecto se enmarca en el compromiso que ha asumido la compañía con Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos.
- Más de 1.500 personas trabajaron en esta obra y en la construcción de las líneas de recolección y exportación. La Segunda Fase estaría en operación en octubre del 2013.

Fuente: REPSOL

acciones de Repsol en YPF, la empresa firmó un nuevo contrato de exploración de gas en el este y sur boliviano, en el marco del plan nacional de exploración vigente entre 2011 y 2020.

Por el momento y según el propio portal de la empresa, la compañía produce y comercializa el 45%

del GLP del país añadiendo que el consumo de GLP en Bolivia es de aproximadamente 280.000 Toneladas anuales, de las cuales REPSOL comercializa el 42 %. Precisa que el consumo de GLP en Bolivia está concentrado en el eje troncal del País, en las ciudades de Santa Cruz, La Paz, y Cochabamba, sumando un total del 78 % del consumo.



Fuente: Los Tiempos

LOS obstáculos para la SOBERANÍA ENERGÉTICA

El autor, hasta hace poco rector de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, reflexiona sobre las escasas posibilidades de alcanzar, en Bolivia, la tan mentada “soberanía energética”, proclamada por la Constitución Política del Estado.

Reymi Ferreira (*)

La “soberanía energética” es poco probable que se logre, al menos en el corto plazo, debido a la insuficiente inversión en exploración y explotación; a falta de medidas oportunas para estimular la explotación de petróleo, pero principalmente, a causa de que la industria petrolera a partir de los años 70, tuvo una orientación hacia el mercado externo, dejando en segundo lugar la demanda interna que fue creciendo, y que para ser satisfecha obligó al Estado a la importación de petróleo subvencionado que debilita las arcas fiscales, con el agravante del contrabando.

El país logró por primera vez la soberanía energética en hidrocarburos el año 1954, fecha cuando se logró satisfacer la demanda interna e incluso exportar. Paulatinamente la producción y las reservas de petróleo fueron disminuyendo a la par que las del gas aumentaron, al extremo que para garantizar la seguridad energética, Bolivia importa petróleo (diésel, gasolina y gas licuado de petróleo) y exporta gas natural. A la fecha no está garantizada la soberanía energética proclamada en el artículo 360 de la Constitución Política.

Para cumplir dicho mandato constitucional es evidente que el Gobierno y la empresa estatal del petróleo han realizado esfuerzos que, sin embargo, parecen insuficientes para alcanzar el cometido. A la fecha existen en producción 49 campos de explotación, 35 son gasíferos y 14 petrolíferos. Lo alarmante de esta cifra es que los campos petrolíferos están en franca declinación en su producción. En el Plan de Inversión de YPF 2009-2015, se tiene destinado apenas el 10.47% para exploración, porcentaje insuficiente que obliga a la estatal del petróleo a obtener créditos de organismos internos, que no siempre son accesibles y tampoco suficientes. Actualmente de los 9 campos en exploración, sólo el de Lliquimuni tiene posibilidades de contener petróleo en cantidades importantes, los restantes son campos gasíferos. De acuerdo al precitado Plan de Desarrollo, la inversión en explotación se concentra en un 75% en los mega campos, que son campos gasíferos.

El Gobierno ha centrado su esperanza para lograr el autoabastecimiento de petróleo en la construcción de dos plantas separadoras de gas natural, una en Río Grande, que tendría la posibilidad de procesar 361 tonela-

das métricas de gas licuado (GLP), y 596 barriles diarios de gasolina. La otra planta a construirse en el Chaco, quintuplicaría la producción de la primera. Si se llegan a concretar las plantas, el año 2014 se producirían 6000 barriles diarios de petróleo, cantidad insuficiente si se toma en cuenta los volúmenes de hidrocarburos líquidos que se importan. (De acuerdo al TGN la cifra que se tendrá que pagar por subvencionar dicha importación llegará este año a 755 millones de dólares.)

Otra medida que el Gobierno ha asumido para lograr la soberanía energética es la reconversión del parque automotor, de diésel o gasolina a gas natural. De acuerdo al plan, se prevé la reconversión de 240.000 movilizadas a un ritmo de 80.000 por año. Si bien los promedios proyectados el año 2011 no se han alcanzado, ha habido un avance importante en la reconversión que, sin embargo, también tiene sus límites, debido a que gran parte de la maquinaria pesada, agrícola y del transporte masivo, son de difícil adaptación y seguirán requiriendo para su consumo diésel o gasolina. Continúan conspirando contra esta medida los decretos ampliatorios para la internación de movilizadas usadas y el crecimiento desmesurado del parque automotor.

La última acción gubernamental tomada con la intención de fomentar en las empresas petroleras la extracción de petróleo, es el Decreto Supremo 1202 del presente año, que dispone el pago de 30 dólares adicionales por barril de petróleo producido. La medida, sin duda bien intencionada, es un paliativo algo tardío. Tomando en cuenta que se producen 4000 barriles diarios de hidrocarburos líquidos en el país, se entregarán a las empresas petroleras 50 millones de dólares adicionales,

cifra que puede mejorar las ganancias de dichas empresas, o compensar sus gastos de operación; pero, que resultan insuficientes para la exploración cuyos costos son altos. El Decreto en su artículo 6º establece como único requisito para beneficiarse de este incremento, que las empresas incluyan en su plan de actividades medidas destinadas a aumentar, mantener o disminuir la caída de la producción de los hidrocarburos líquidos. Queda claro, por lo tanto, que la norma no condiciona futuras inversiones. Se debe agregar que el pago de los 30 dólares adicionales por barril producido a las petroleras se hará efectivo se aumente o no la producción.

La conclusión a la que llegamos es que la “soberanía energética” es poco probable que se logre, al menos en el corto plazo, debido a la insuficiente inversión en exploración y explotación; a falta de medidas oportunas para estimular la explotación de petróleo y, principalmente, a causa de que la industria petrolera a partir de los años 70, tuvo una orientación hacia el mercado externo, dejando en segundo lugar la demanda interna, que fue creciendo, y que para ser satisfecha obligó al Estado a la importación de petróleo subvencionado que debilita las arcas fiscales, con el agravante del contrabando. Urge pues acelerar las acciones y medidas orientadas a lograr la soberanía energética, no sólo por ser esta un mandato constitucional, sino por imperativo económico.

** Ex rector de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM), abogado de profesión, politólogo, docente universitario y articulista en varios medios de información. Fue concejal municipal y autor, entre otras publicaciones, del libro “Las logias en Santa Cruz”.*



A la fecha existen en producción 49 campos de explotación, 35 son gasíferos y 14 petrolíferos. Lo alarmante es que los campos petrolíferos están en franca declinación...



Bolivia megadiversa

SIEMPRE en el CENTRO del interés INTERNACIONAL

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. Primero fue la plata, el salitre, luego el estaño y ahora el gas.

Vesna Marinkovic U.

Sin embargo, su lugar en el mercado global no ha superado la fase de exportador de materia prima. Hay quienes consideran que el recurso natural estrella; el gas, tendría 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.

El presidente de la empresa YPFB Logística, Jhon Vargas sostiene

la provisión de gas natural tiene como horizonte que todos los habitantes del país tengan y utilicen el energético pero no considera ninguna regulación del consumo

que: “dado que prima el objetivo de satisfacción del consumo interno, en este momento la política no se ocupa del aprovechamiento racional de los recursos naturales”.

Asegura que “la provisión de gas natural tiene como horizonte que todos los habitantes del país tengan y utilicen gas natural pero no considera ninguna regulación del consumo en términos de eficiencia energética”, no lo dice, pero es probable que esto se deba a que, a nivel mundial, el ciclo del gas no ha hecho más que comenzar, a diferencia del petróleo.

Por el momento, la explotación y aprovechamiento de los recursos naturales en Bolivia se ha mantenido entre periodos de nacionalización y desnacionalización y parece estar claro que la propiedad y aún la explotación monopólica de estos recursos, por parte del Estado, no garantiza “per se” un aprovechamiento racional de los mismos.

CUMPLIR CON LOS CUPOS

Desde el ámbito privado, la preocupación puntual y reiterativa, es la de cumplir con los cupos asignados para la exportación del gas a los mercados cuando menos regionales.

Algunos actores de este sector, como Alvaro Ríos, ex ministro de Hidrocarburos, consideran, además, que de no garantizarse, desde el Estado, la inversión para desarrollar las



Fuente: Archivo

TRADICIONES

Bolivia está ubicada en el centro de América del Sur, limita al norte y este con Brasil, al sur con la Argentina, al oeste con el Perú, al sud este con el Paraguay y al sudoeste con la república de Chile. Está considerado como el país más megadiverso del planeta y contiene, en el Amazonas, el mayor santuario ecológico.

Su capital es Sucre y la sede de gobierno La Paz; cuenta con una superficie de: 1.098.581 km², y una población aproximada de 9.000.000 de habitantes. Bolivia también concentra las más ricas tradiciones pagano-religiosas del continente y ostenta inigualables bailes, ritmos e instrumentos musicales que expresan melodías únicas en toda la región. El carnaval de Oruro, Obra Maestra del Patrimonio Oral e Intangible de la Humanidad, expresa la hibridación entre la visión de los habitantes de antes de la Colonia y la de los colonizadores españoles, expresando un sincretismo pocas veces visto.

La danza de la diablada recibe este nombre por la careta y el traje de diablo que usan los bailarines y representa, según algunos estudiosos, el enfrentamiento entre el bien y el mal. De esta forma, diablos y ángeles danzando, llegan hasta los pies de la virgen del Socabón en una clara simbiosis entre lo pagano y lo religioso.



reservas de gas y cumplir con las demandas del mercado externo, la alternativa del “shale gas”, podría convertirse en una seria competencia para el gas boliviano y, con ello, afectar la economía nacional, dependiente en extremo de las exportaciones a la Argentina y Brasil.

Si bien Ríos no refiere cuál debería ser el tratamiento para captar la inversión externa, se piensa que la punta del ovillo podría estar en el tema impositivo y en las regalías que se estaría pretendiendo modificar en la nueva ley de Hidrocarburos.

Ante lo que podría ser el “éxodo” de empresas transnacionales, por efecto de la rigidez de algunas normativas internas que pretenderían regular el sector, el presidente de la Cámara Boliviana de Hidrocarburos



Fuente: PETROBRAS Bolivia

y Energía (CBHE), Carlos Delius, reconoce que se debe admitir que toda compañía extranjera que decide invertir en el país, lo hace bajo criterios estrictamente comerciales.

Es decir, buscando una cierta rentabilidad para sus inversiones y que en este marco, no es sostenible, por ejemplo, preservar como reserva fiscal, todas las zonas potencialmente más interesantes del país, dejando para la inversión extranjera las áreas con posibilidades marginales.

En este contexto, garantizar el suministro, asegurando la competitividad económica del país, a partir de una política energética con visión global, que defienda activamente los intereses del país, a través de políticas de cooperación, entre los Estados miembros y el resto de los países



del mundo, en la búsqueda de soluciones globales para los problemas de la “mundialización energética”, como diría Manuel Gomez Acosta, no ha dejado de ser un desafío para el actual esquema de gobierno.

Con todo, Carlos Delius da a entender que están ocurriendo aproximaciones significativas entre el Estado y las empresas del sector hidrocarburo al afirmar que:” siempre es

mejor si todos estamos involucrados en la solución. Y consideramos que algo parecido está ocurriendo en esta industria.”

Entretanto no se encuentren más yacimientos de gas; para Roberto Tapia, consultor privado del sector, la opción debería ser la mesura, la frugalidad en el consumo y la exportación. Según la CEPAL (Comisión Económica para América Latina), es necesario tomar acciones desde ahora hasta el 2030, para evitar el desabastecimiento en la región. (Marcia Carmo, 2011).

PERFIL HIDROCARBURÍFERO

La Estrategia Boliviana de Hidrocarburos, ha ratificado que el país tiene mayores reservas de gas natural en comparación con las de hidrocarburos líquidos, por tanto, la producción



Fuente: PETROBOLIVIA

El gas natural como materia prima empezará a utilizarse recién en las plantas de amoníaco/úrea, etileno/polietileno a partir del próximo año.

de petróleo es mínima y la de condensado/gasolina natural está asociado a la producción de gas natural.

Indica que la calidad de los hidrocarburos líquidos producidos en el país tiene un bajo rendimiento en diésel oil, por lo que a partir de la segunda mitad de la década de los setenta, se ha tenido que recurrir a la importación de diésel oil, para cubrir el consumo del mercado interno.

Precisa que la producción nacional de este carburante cubre aproximadamente el 66% de la demanda y el restante 34% debe ser cubierto con importaciones.

“Estas importaciones de diésel oil eran realizadas por empresas privadas hasta la promulgación de la Ley de Hidrocarburos 3058, a partir de la cual Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos se convierte en el único importador”, dice el documento y

agrega que, en este contexto, actualmente YPFB importa alrededor de 8.300 bpd de diésel en promedio, que aproximadamente son 250.000 bbl al mes provenientes de distintos países.

Refiere que el principal proveedor de Bolivia es PDVSA con cerca a 200.000 bbl mensuales, de conformidad al Convenio de Cooperación Energética con Venezuela. La empresa REFINOR S.A. (Argentina) con aproximadamente 30.000 bbl mensuales, la empresa COPEC S.A. (Chile) con alrededor de 10.000 bbl mensuales al igual que Shell S.A. (Chile) con 10.000 bbl.

CONSUMOS DEL GAS

Con la declinación en la producción de petróleo y la suspensión de su exportación desde 1980, el peso de las exportaciones de gas experimentó un aumento notable en la obtención de divisas. La comparación de las exportaciones de hidrocarburos entre

los años 1973 (inicio de las exportaciones de gas), 1976 (máximo de exportaciones de petróleo crudo) y 1980 (primer años sin exportaciones de crudo), permiten apreciar este incremento relativo. (Campen: 1983).

En la actualidad, la utilización del gas natural como insumo de actividades económicas (electricidad, industria, vehículos de transporte), es cerca del 40% del total del consumo, de acuerdo al informe ofrecido por Vargas a ENERGÍABolivia.

Según este ejecutivo, el mayor uso que se le está dando al gas actualmente está vinculado a la generación de energía eléctrica. “En el primer semestre del año 2012, del total consumido, el 46,58% corresponde a la generación de energía eléctrica, el 46,51% para consumo familiar, comercial, industrial y vehicular, el 6,91% para el consumo directo y otros”, acotó.

Indica que el gas natural como materia prima empezará a utilizarse recién en las plantas de amoníaco/úrea, etileno/polietileno a partir del próximo año, precisando que el plan de exploración de YPFB busca incrementar el actual volumen (TCF) de reservas de gas natural, para cubrir la demanda interna creciente, sobre todo la industrial y la termoeléctrica.

En su criterio, “la restricción en el uso del gas en actividades económicas e industriales, no está en las actividades que realiza YPFB sino en encontrar mayores reservas probadas y certificadas”.

Desde el año que se empieza a exportar gas (1973), al momento, la tendencia de exportarlo solamente como materia prima, no ha cambiado fundamentalmente, incluso después del Decreto Supremo 28701 de Nacionalización de los Hidrocarburos, de 1 de Mayo de 2006, aunque este año el Gobierno ha iniciado un importante proyecto de industrialización del gas como es la planta de petroquímica en el Chapare.

RESERVAS

Vargas ha ratificado que actualmente el total de reservas de gas es de

19,9 TCF. Indica que de estas, 9.94 TCF son reservas probadas en un 100%; 1.9 TCF son reservas probables en un 50%; 0.63 TCF 10% son reservas posibles; 0.53 TCF son recursos contingentes; 0.82 TCF son campos sin certificar que se encuentran en producción y, 1.72 son nuevos prospectos exploratorios en ejecución.

Con todo y si bien estas cifras dan cuenta de que Bolivia es un país “modestamente provisto de recursos energéticos”, al 29 de septiembre de 2012, ha ratificado su condición de “principal exportador de gas en América del Sur” y estaría en busca de ampliar sus mercados, según un reporte del Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (Cedla).

La nota indica que entre los principales productores de gas en el continente americano, en primer lugar se ubica Estados Unidos, seguido, en orden de importancia, por Canadá, México, Argentina, Venezuela, Bolivia, Brasil, Colombia y Perú.

Señala que la producción de gas de Bolivia al primer semestre de 2012 se incrementó de 43,8 millones de metros cúbicos día (mmcd) a 47,6 mmcd, cifra que representa un crecimiento de 8,6%, por las inversiones públicas realizadas en función de la creciente demanda.

Recuerda que Bolivia tiene contratos de exportación con Brasil y Argentina, y

México expresó su interés de importar el gas boliviano, pero deberá analizar los medios de transporte

1973

Se da inicio a las exportaciones de gas natural.

1976

Se produce el máximo de exportaciones de petróleo crudo.

1980

Primer año sin exportaciones de crudo.

busca ampliar otros mercados a Uruguay y Paraguay, lo que supone pasar revista a las condiciones de la actual red de infraestructuras energéticas (gasoductos y oleoductos), existentes en el país.

“En ese marco, las exportaciones de gas a Brasil promediaron en 26,3 mmcd, Argentina con 11 mmcd y el mercado interno demandó 8,6 mmcd en el primer semestre de este año”, remarca y precisa que, asimismo, México expresó su interés de importar el gas boliviano, pero indica que antes se deberá analizar los medios de transporte alternativos a los gasoductos de exportación.

Según el Cedla, en el Cono Sur existe bastante demanda de gas boliviano y peruano, debido al volumen de sus reservas, por lo que se habrían convertido en los potenciales países proveedores del energético. De acuerdo a este reporte, los demás países: Brasil, Argentina, Chile, Uruguay, Paraguay y Ecuador, han quedado como consumidores.

DEIDAD ANDINA

Entre sus tradiciones pagano-religiosas y vinculadas a la fortuna, a la prosperidad, a la alegría y al consumo, destaca también, la deidad del Ekeko, presente en varios pueblos de origen aymara. Se lo representa como un personaje pequeño, cargado de bienes en miniatura de toda índole.

La leyenda popular indica que exige que le prendan un cigarro por día para

cumplir con su misión de conceder la abundancia de bienes, cuidarlos y multiplicarlos. También dicen que es muy enamorado.

Las ordenanzas del virrey Toledo, fundador de Potosí, prohibieron el rito del Ekeko, sin embargo, ha permanecido subyacente hasta nuestros días, para muchos; avalando la riqueza del suelo boliviano.





**MARÍA RENÉ ANTELO:
“Sería bueno contar con
parques eólicos para producir
electricidad a gran escala”**

María René Antelo, es una multifacética ingeniera comercial pues es modelo de la línea de Las Magníficas de Pablo Manzonei, fue reina del carnaval cruceño 2009, y actualmente es empresaria. Ha creado recientemente su empresa Be Cosmetics by María René, una línea de productos cuyos envases diseñó ella misma y que se fabrican en Bolivia para competir, como ella afirma, con marcas de renombre internacional. Es una mujer dinámica y perfeccionista que modela, estudia, trabaja y que está convencida de la importancia del ahorro energético en un mundo cada vez más obsesionado por fagocitarse toda la energía que le sea posible.

Vania Sejas Guzmán



¿A cuánto asciende su consumo mensual de energía eléctrica en su empresa?

Mi empresa es pequeña y consumimos lo justo y necesario para poder trabajar, por ejemplo, en el uso de computadoras. Las luces las encendemos al final de la tarde. Consecuentemente, en mi tienda usamos preferentemente la luz natural, abrimos las cortinas y contamos con tragaluces.

¿Qué actividades de las que usted realiza le demandan consumo de energía eléctrica?

En cosas básicas, la verdad. Entre ellas, el uso imprescindible de la computadora para poder hacer el trabajo administrativo de mi empresa, es donde paso la mayor parte del tiempo.

¿Cree que el sector empresarial en el cual usted se desempeña, consume mucha energía eléctrica?

Mi caso debe ser muy particular en ese sentido. No consumimos mucha electricidad por la característica de mi empresa y porque los productos los hacemos en el día, al igual que las capacitaciones, sólo cuando tengo clientas hacemos uso del aire acondicionado sobre todo en días de temperaturas muy altas. Sin embargo y en términos generales, el sector empresarial debe ser el que más consume energía.

¿Considera que en Bolivia deberíamos comenzar a ser ahorrativos con el consumo de energía?

Por supuesto que sí, es importante aprender a usar la energía para lo necesario. Ahorrar electricidad se traduce en la disminución de los gases invernadero y del cambio climático.

¿Cómo deberíamos empezar?

Mis recomendaciones, y que yo las aplico a diario, como algo que mi madre me enseñó desde muy pequeña son las siguientes:

- Usa focos de bajo consumo: ahorran hasta un 75% de energía.
- Apaga la luz cuando salgas de una habitación.
- Si se requiere el uso de aire acondicionado, es importante graduar el termostato a una temperatura soportable.
- Usa la lavadora llena: ahorrarás agua y electricidad.
- Apaga tu ordenador si no lo estás utilizando: un aparato en posición de espera puede representar hasta un 70% de su consumo diario.
- Desconecta todos los aparatos eléctricos que no estés utilizando, al estar conectados consumen energía (aunque no estén encendidos).

¿Cree que hay un despilfarro de energía en las ciudades?

Creo que sí existe un despilfarro de energía, por ejemplo, si en una habitación de su hogar tiene un aire acondicionado sobredimensionado, es decir con una capacidad superior a la requerida, el equipo se encuentra consumiendo más energía de la que necesita para climatizar esa habitación. De esa manera usted está desperdiciando energía. Si, por otra parte, alguna habitación u oficina se queda con luces innecesariamente encendidas, durante la noche, también existe desperdicio o derroche de energía. Como resultado de este desperdicio de energía existe, de igual forma, desperdicio de dinero.

¿Son importantes los letreros luminosos en las ciudades?

Sin duda son atractivos y lucen elegan-

tes, el letrero de mi empresa es de cartón corrugado luce igual de elegante que otros aunque no tenga luces.

¿Consumen usted gas vehicular? ¿Qué opina de esta alternativa energética?

No consumo gas vehicular, no me siento segura aunque sé que es más económico. Evito el consumo de fuentes no renovables considerando que gran parte de la generación de energía proviene de fuentes fósiles.

Somos un país con importantes reservas de gas pero este no llega a la totalidad de los bolivianos, ¿qué deberíamos hacer al respecto?

Lamentablemente no llega a todos los bolivianos, tengo la esperanza que pronto las zonas más alejadas tengan la posibilidad de gozar de este servicio y también de electricidad en un país con importantes reservas. Me gustaría que se produzcan numerosos parques eólicos para producción de electricidad a gran escala

¿Usted cree que hace falta educación energética en Bolivia?

La energía es un recurso que utilizamos diariamente en nuestras empresas como en el hogar, sin embargo, no todos nos detenemos a pensar acerca de la mejor forma de administrarla. Una adecuada administración de la energía nos llevará a ser más eficientes en su utilización y de esta manera podremos ahorrar este recurso tan preciado dándonos como resultado, entre otras cosas, un ahorro monetario y menor contaminación ambiental. Es un compromiso de todos y es, por lo tanto, un tema que interesa por igual a empresas, hogares, escuelas, gobierno, hospitales, etcétera, etcétera.



Marcel **FORTUNA BIATO**

Sociólogo y actual el **embajador** de BRASIL en BOLIVIA , es hijo de Oswaldo Biato y Néa Fortuna Biato, nació el 17 de noviembre **en Buenos Aires** Argentina, es Brasileño de acuerdo a la Constitución de 1946. En diálogo con **ENERGÍABolivia** **destaca el rol de la hidráulica** brasilera junto a la de la CHINA y hace énfasis en la instalación de industrias brasileñas **electro-intensivas** en Paraguay.

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

Se debe aprovechar todo el potencial hidroeléctrico de la región.

Vesna Marinkovic U.



De qué proyectos binacionales dirigidos a propiciar mayor seguridad energética y reducción de costos en la región, podríamos hablar?

Sudamérica posee un gran potencial hidroeléctrico, con mucho por explotar todavía. La hidroelectricidad es una fuente de energía renovable de tecnología consolidada y costos competitivos, pudiendo contribuir a una mayor seguridad energética de la región. El tema de la integración energética debe ser tratado desde el punto de vista del aprovechamiento de todo el

potencial hidroeléctrico de América del Sur, de modo a generar economías de escala en la transmisión de la energía y reducir costos.

Brasil tiene interés en incrementar inversiones en hidroeléctricas a mediano y largo plazo: cerca del 50% del aumento previsto en el Plan Decenal de Energía (PDE 2020) está basado en hidroeléctricas. Para este propósito, el Gobierno brasileño pretende contar con el aprovechamiento de proyectos en áreas de frontera, a ejemplo de los emprendimientos binacionales con Paraguay y Argentina. En el caso de

Bolivia, aún son necesarios estudios que aseguren la viabilidad técnica y ambiental de proyectos como el de Guayaramerin, incluyendo la construcción de extensas líneas de transmisión, lo que podría encarecer el proyecto. En todo caso, cualquier proyecto de esa naturaleza no puede prescindir de un tratado bilateral.

Tienen previsto concluir una integración plena con Uruguay en 2013. ¿Cómo están esas gestiones? Brasil está negociando con Uruguay un marco institucional para discusiones acerca de la integración plena de los sistemas electromagnéticos



Brasil forma parte de un selecto grupo de países en los que la producción de electricidad proviene, en su mayoría, de plantas hidroeléctricas.

de ambos países, por medio de un tratado bilateral, incluyendo aspectos de operación, comercialización, regulación y planificación de la expansión del sistema. Se infiere que, en ese contexto, la construcción de la línea de transmisión de 500 kV entre San Carlos (Uruguay) y Candiota (Brasil), a ser concluida en 2013, abrirá nuevas posibilidades para el intercambio estructural de energía eléctrica en beneficio de la seguridad energética de los dos países. Actualmente, el intercambio de energía es ocasional, susceptible a interrupciones y de corto plazo. Un eventual acuerdo bilateral en esa área permitiría la exportación de energía eléctrica estable, por medio de un contrato a largo plazo, lo que representa un nuevo tipo de asocia-

*Itaipu
Binacional,
comenzó a operar
en 1985 y hoy
tiene una
generación
de 14.000 MW*

ción regional. Reuniones técnicas de grupos de trabajo temáticos están siendo realizadas para evaluar cómo poner en ecuación modelos eléctricos distintos: Uruguay con fuerte presencia estatal en la generación y transmisión de energía y Brasil con un sector privado protagonista en esta área con el Estado como regulador y planificador.

¿Cuál la situación de las relaciones con Argentina en la construcción de las centrales hidroeléctricas binacionales Garabí y Panambí?

Con Argentina el proyecto Garabi-Panambi se destaca por su relevancia en cuanto a la profundización de la integración energética bilateral. Con miras al aprovechamiento de los recursos hídricos compartidos

de los trechos limítrofes del río Uruguay y de su afluente, el río Pepiriguaçu, Brasil y Argentina firmaron, en 1980, un tratado que prevé, entre otros proyectos, la construcción y operación conjuntas de centrales hidroeléctricas. En diciembre de 2007, fue firmado un Protocolo Adicional al Tratado para la constitución de una Comisión Técnica Mixta (CTM) encargada de supervisar los trabajos de Electrobras y EBISA (Emprendimientos Energéticos Binacionales Sociedad Anónima), empresas responsables por el aprovechamiento hidroeléctrico y por la realización de estudios de inventario en los trechos limítrofes, según los términos del Tratado de 1980. La planta de Garabi tendría una potencia evaluada en 1150MW, mientras que Panambi tendría 1050MW.

La licitación internacional, lanzada por la EBISA en enero de 2011, para contratación de los estudios de viabilidad económica e impacto socio-ambiental y del proyecto básico de ingeniería para los aprovechamientos hidroeléctricos de Garabi y Panambi, indicó como vencedor del certamen al consorcio compuesto por Consultores Argentinos Asociados S.A., Engevix Engenharia, Grupo Consultor Mesopotámico S.R.L., IATASA, Intertechne Consultores S.A.; Latinoconsult S.A. El plazo de realización de los estudios, después de la firma del contrato, es de 21 meses, a un costo estimado de \$US 50 millones. La etapa siguiente, de ejecución de las obras, tendría una duración estimada de 6 años, y un costo de \$US 4,2 millones (aunque ya se prevea un costo muy superior). Se calcula que la obra pueda generar cerca de 7.500 empleos. Uno de los temas centrales en discusión entre Electrobras y EBISA es la propuesta para el estatuto social de la entidad ejecutiva binacional, a ser creada mediante Protocolo Adicional al Tratado de 1980, con el objetivo de construir y operar los dos aprovechamientos.

¿Y la relación con Paraguay?

Con Paraguay, la Usina Hidroeléctrica Itaipu Binacional, en el río Paraná, comenzó a operar en 1985 y hoy

Fortuna Biato apuesta por un continente integrado por las energías renovables.

tiene una capacidad de generación de 14.000 MW, divididos igualmente entre los dos países, conforme el Tratado de Itaipu. La usina es responsable por la provisión de cerca de 19% de la energía eléctrica consumida en Brasil y del 77% en Paraguay. La conexión con Paraguay se da a través de cuatro líneas de transmisión en 500 kV que interconectan la usina de Itaipu a la subestación Margen Derecha (Paraguay) y a la subestación Foz de Iguazú (Brasil) y será construido un sistema de transmisión de 500 kV entre Itaipu/Margen Derecha y Villa Hayes, en los alrededores de Asunción, lo cual comprende la ampliación de la subestación paraguaya de Itaipu; la construcción de una nueva subestación en Villa Hayes; y la construcción de una línea de transmisión de 500 kV entre las dos subestaciones, por medio de recursos que Brasil desembolsa al Fondo para la Convergencia Estructural y el Fortalecimiento Institucional del MERCOSUR (FOCEM). Además de democratizar el acceso a la energía eléctrica en Paraguay, con líneas de transmisiones, se están instalando en Paraguay industrias brasileñas electro-intensivas agregando valor a la generación eléctrica en aquel país.

En este marco, pareciera que la integración energética en América del Sur debe ser activada en función de la hidroelectricidad y de la experiencia del Brasil en este sector, ¿coincide?

Con certeza, resguardadas las especificidades técnicas y geográficas de cada país. En el contexto de desarrollo sostenible y de tecnologías de bajo carbono, el Gobierno brasileño ha favorecido el trato equilibrado para diferentes tipos de energía renovable, reforzando el papel de las

tecnologías ya consolidadas, como la bioenergía y la hidroelectricidad para los países en desarrollo. La actuación de Brasil busca enfatizar el papel de la hidroelectricidad divulgando su experiencia y buena práctica en el sector como solución energética asequible para los países de la región, que cuentan con gran potencial hidroeléctrico. Brasil sigue dispuesto a cooperar en el esfuerzo de mantener una matriz energética que aproveche de la manera más eficiente posible los recursos energéticos para el desarrollo regional, promoviendo la utilización de los recursos hidroeléctricos y complementariedades que tiene con recursos eólicos y la utilización de la biomasa, de modo a contribuir a la reducción de los gases de efecto invernadero.

Al momento, ¿cuál el estado de situación del sector hidroeléctrico en Brasil?

Brasil forma parte de un selecto grupo de países en los que la producción de electricidad proviene, en su mayoría, de plantas hidroeléctricas. Con cerca de 130 plantas hidroeléctricas en operación, haciendo un total de aproximadamente 74 GW de capacidad instalada (sin contar con la parte paraguaya de Itaipu), Brasil está entre los cinco países con mayor capacidad instalada de generación hidráulica, junto con China, Estados Unidos, Canadá y Rusia. En 2011, la energía hidráulica fue responsable por el 14,7% de la oferta interna de energía y el 81,7% de la energía eléctrica consumida en Brasil.

Sin embargo, cabe resaltar que actualmente tan solo el 30% del potencial hidroeléctrico nacional está siendo explotado. El potencial estimado es de 261,4 GW, siendo que, de



Fuente: Archivo

Brasil busca enfatizar el papel de la hidroelectricidad divulgando su experiencia y buena práctica

ese total, cerca del 43% se encuentra en la región Norte. La expansión de la generación apunta al ingreso de operaciones, en los próximos diez años, de 48 plantas (potencia instalada de aproximadamente 42 GW). Esa circunstancia hace que los factores ligados a la sostenibilidad de los nuevos proyectos hidroeléctricos ganen especial relevancia, particularmente aquellos referentes a las esferas ambiental y social. De este modo, el continuo aprovechamiento del potencial hidroeléctrico brasileño y de Sudamérica debe ser realizado en armonía con la conservación de bioambientes como la Amazonía, la preservación de la biodiversidad, y el respeto a las poblaciones indígenas. Las más recientes plantas de generación instaladas en Brasil obedecen a esos lineamientos.

Sin embargo el impacto al medio ambiente continúa siendo el mayor impedimento al desarrollo de las hidroeléctricas...

Como ya se ha explicado, la sostenibilidad es central en cualquier emprendimiento hidroeléctrico para Brasil. El Manual de Inventario Hidroeléctrico de Cuencas Hidrográficas (2007), del Ministerio de Minas y Energía, prevé la realización de un diagnóstico socio-ambiental duran-

te la fase de estudios preliminares orientados a la implantación de proyectos hidroeléctricos en Brasil. Tal diagnóstico está compuesto por los siguientes componentes: Ecosistemas Acuáticos, Ecosistemas terrestres, Modos de Vida, Organización Territorial, Base Económica, y Poblaciones Indígenas/Tradicionales.

El componente “Modos de Vida”, en particular, pretende comprender a las poblaciones ribereñas localizadas en el área de impacto de determinado proyecto hidroeléctrico, para minimizar eventuales efectos negativos. De modo análogo, el componente “Poblaciones Indígenas/Tradicionales”, que también puede ser aplicado a comunidades quilombolas (aldeas de descendientes de esclavos africanos), está orientado a destacar la presencia de grupos que demandan tratamiento especial por ser protegidos por la legislación federal debido a su especificidad cultural.

Finalmente, ¿son reales las posibilidades de integración energética en la región?

Más que una posibilidad, ya son una realidad como lo confirman los ejemplos citados anteriormente, que debemos profundizar en favor de la seguridad energética regional, que

depende de esfuerzos y de políticas públicas orientadas a la diversificación de las fuentes de energía y de la existencia de infraestructura eficiente para su distribución, teniendo en cuenta la soberanía de cada país. La integración energética constituye un vector de la política exterior brasileña y la disponibilidad de recursos energéticos en la región es superior a las demandas actuales y futuras, pudiendo su aprovechamiento ser potencializado por la integración energética.

En el marco del desarrollo sostenible y diversificación de las fuentes de energía, las energías renovables, y sobre todo la hidroelectricidad, tienen un papel importante en el objetivo de reducir la dependencia de los combustibles fósiles que caracteriza la matriz regional. El crecimiento de la demanda eléctrica deberá darse a tasas elevadas en función al crecimiento económico de los países de Sudamérica. Los países de la región tienen un gran potencial de recursos energéticos e hídricos a ser explotados de forma sostenible, además de fuerte complementariedad, tanto por el lado de la oferta de recursos energéticos, cuanto por el lado de la demanda de energía eléctrica, lo que favorece la integración energética.



ENERGÉTICA

ENERGÍA PARA EL DESARROLLO



Calle La Paz E-573 // P.O. Box 4964
Tel./Fax: +591-4-4253647 / 4253825
E-mail: energetica@energetica.org.bo
www.energetica.org.bo
Cochabamba - Bolivia

www.energetica.org.bo

PROGRAMAS

Desarrollando el Acceso Energético
Compartiendo Conocimientos
Organizando Demandas
Fortaleciendo instituciones y empresas

ACTIVIDADES

Asistencia Técnica
Planificación y ejecución
Formación
Investigación
Publicaciones

AREAS TECNOLOGICAS

Energías Renovables
Eficiencia Energética
Energías Convencionales

GRUPOS META

Industrias pequeñas
Pequeños operadores
Grupos de usuarios y profesionales
Familias sin acceso a energía
Tomadores de Decisiones

SECTORES

- Local
- Estado Regional Nacional
- Sociedad Civil Población de base Instituciones de desarrollo
- Sector Privado Empresas Centros de Formación Agencias de Cooperación



Instalación de sistema eólico



Capacitación en mantenimiento y operación de Micro Centrales Hidráulicas



Iluminación con sistemas fotovoltaicos



Asesoramiento técnico a microempresas



Instalación de biodigestores



Promoción y difusión



Mantenimiento de sistemas fotovoltaicos



Instalación de cocinas eficientes a leña



Instalación de sistemas termosolares



Capacitación en Sistemas de bombeo de agua fotovoltaico



Capacitación en Energías Renovables



EL JUEGO DIALÉCTICO

DEL SECTOR HIDROCARBURÍFERO

Bolivia, a lo largo de su historia hidrocarburífera, refleja el juego dialéctico entre nacionalización y desnacionalización de los recursos naturales como son, por excelencia, el petróleo y el gas. En este marco, cortes privatizadores y estatizantes son una tendencia en el sector, desde 1936.

También destaca 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. Esta falencia habría influido en la persistencia de este juego dialéctico.

LOS HITOS

1936: CREACIÓN DE YPF

En las postrimerías de la Guerra del Chaco, a instancias de Dionisio Fioanini y durante el Gobierno de Juan José Toro, se emite el Decreto Supremo de creación de YPF para que esta empresa tenga una función social, es decir, incida en el desarrollo nacional, a partir de la gestión de los hidrocarburos.



Dionisio Fioanini

1937: NACIONALIZACIÓN STANDARD OIL

Se confiscan todos los bienes de la Standard Oil –conocida como una de las Siete Hermanas– que, junto a la Richmond Levering, era la encargada de realizar las primeras exploraciones hidrocarburíferas en Bolivia para alcanzar el autoabastecimiento de combustibles. Bolivia denuncia incumplimiento de este objetivo, ausencia de pago de regalías establecidas, patentes y falta de información sobre exploración y producción. Según Enrique Mariaca, en este momento comienza el fortalecimiento de YPF, como empresa estatal



Enrique Mariaca Bilbao



1954: DE IMPORTADOR A EXPORTADOR

Bolivia efectiviza una intensa actividad exploratoria. De país importador de petróleo, pasa a ser exportador de petróleo. Se logra autosuficiencia del mercado interno. YPF descubre importantes yacimientos hidrocarburos.

1956: CODIGO DAVENPORT

- Paz Estensoro, nacionaliza la minería pero promulga el Código del Petróleo (Davenport).
- Proclama una política de puertas abiertas al capital privado extranjero para materializar la exploración intensiva y determina 18% de ganancia para el Estado y 82% para las petroleras.
- En los 13 años que duró este Código, ingresaron al país 14 compañías petroleras, de las cuales 8 culminaron con perforaciones, descubriendo 2 de ellas, 7 campos nuevos.
- Se establecen los Contratos de Operación Conjunta con la Gulf Oil.Co., concediéndole 1.500.00 hectáreas para exploración a 4 años plazo y esta empresa comienza a controlar la mayor parte del manejo de los hidrocarburos.



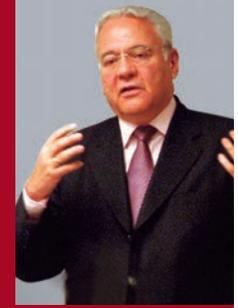
Marcelo Quiroga Santa Cruz

1969: SEGUNDA NACIONALIZACIÓN

- El 90% del negocio más importante en este sector; la venta de gas a la Argentina, era manejado por la Gulf.
- El Gobierno de Ovando, a instancias de su ministro de Minas y Petróleo, Marcelo Quiroga Santa Cruz, deroga el Código Davenport y en octubre de ese año nacionaliza la Gulf, convirtiéndose en la segunda nacionalización del sector. Se paraliza la explotación de campos que manejaba la compañía y se suspende la inversión extranjera.

1996: LEY DE CAPITALIZACIÓN

- Gonzalo Sánchez de Lozada aprueba la Ley 1544 de Capitalización que permite que las extranjeras controlen el 51% en las empresas del Estado, YPF entre ellas.
- Se aprueba la Ley 1689 de Hidrocarburos que apertura la inversión extranjera y el Estado termina recibiendo solamente el 18% de regalías en el 94% de los casos.
- El 2003 se da la Guerra del Gas, exigiendo la nacionalización del sector, la industrialización del gas y oponiéndose a su exportación.
- Se cuestiona el DS 24809 de 4 de agosto de 1997 que entrega gratuitamente la propiedad de los hidrocarburos a las transnacionales, dos días antes de que GSL hiciera dejación del cargo, a consecuencia de la presión social, y se sientan las bases para una nueva nacionalización del sector.



1970: DESNACIONALIZACIÓN

- Banzer promulga la primera Ley General de Hidrocarburos.
- Elimina el Régimen de Concesiones, establece nuevos modelos de contratos petroleros: el Contrato de Operación y el Contrato de Servicios Petroleros.
- Devuelve a YPF 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.



2006: TERCERA NACIONALIZACIÓN

El 1 de Mayo de 2006, mediante el Decreto Supremo 28701, Evo Morales anuncia la tercera nacionalización del sector. El 29 de octubre de ese mismo año se firman nuevos contratos con las petroleras privadas estableciendo hasta el 82% de regalías en favor del Estado boliviano, en lo que el gobierno considera “la mejor negociación lograda jamás para el país.” De acuerdo a la Ley de Hidrocarburos 3058 se determina que:



- Las actividades hidrocarburíferas son de interés y utilidad pública y que el Estado participará de toda la actividad de la cadena de hidrocarburos y que;
- El Estado tiene un Régimen Tributario garantizando que sus ingresos no serán en ningún caso menor al 50% frente al 18% en la concepción que avalaba la Ley 1689, de Gonzalo Sánchez de Lozada.

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 e institucionaliza el modelo neoliberal.
- Los demás gobiernos continuaron con esta visión. Jaime Paz Zamora en 1990 aprueba la Ley 1194 de Hidrocarburos que otorga mejores y mayores garantías a los inversionistas privados, especialmente a los capitales extranjeros que trabajaban en el área petrolera, relegando a YPF del papel central que tenía en el sector.





Sudamérica se está POBLANDO de gasoductos

El gerente general de YPFB Transporte responde a una entrevista de ENERGÍA-Bolivia y habla de un ambicioso programa de potenciamiento de gasoductos. Carlos Miranda dice que en Bolivia estos están hechos para la exportación.

Vesna Marinkovic U.

“

Sudamérica se está poblando rápidamente de gasoductos, tanto internos como aquellos que conectan países entre sí”, afirma Cristian Inchauste Sandoval, gerente de YPFB Transporte, y atribuye esta situación al ciclo expansivo de la “era del gas” que se extenderá a las próximas dos décadas.

Optimista, acota 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 mientras una nota de la agencia de noticias ANF indica, a principios de noviembre, que por el sistema de ductos el país ha trasladado hidrocarburos por un valor de 4.059 dólares que corresponderían al 49% del total.

“El crecimiento de la exportación de hidrocarburos es en 37 por ciento, comparando con las exportaciones de los tres primeros trimestres del 2011, en ese año, esta vía de salida de gas natural y líquidos alcanzó un valor de 2.958 millones de dólares”, precisa la nota.

Inchauste asegura 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 transporte en la región.

Un diálogo que, sin duda, trasciende la cotidianeidad y que ENERGÍA Bolivia



pone a su disposición en esta entrega especial para interactuar con los criterios que se manejan en el sector energético nacional.

¿Cuál el estado de la infraestructura de gasoductos al interior del país?

YPFB Transporte encara desde el año 2010 un ambicioso programa que permitirá triplicar la capacidad de transporte de gas natural hasta finales del año 2013 con una inversión anual cercana a 140 millones de dólares anuales.

Adicionalmente se destinan recursos humanos como financieros a la red original de la empresa de casi 4,000 kilómetros de ductos, incluyendo el GasBol (Gasoducto al Brasil) y el recientemente inaugurado GIJA (Gasoducto a la Argentina).

¿La infraestructura de transporte estaría más orientada a la exportación que al consumo interno?

Actualmente YPFB Transporte destina cerca de 85% de sus inversiones a cumplir las necesidades de crecimiento de la demanda interna. Desde el año 2006, la demanda de gas natural boliviana ha pasado de 2,5 millones de metros cúbicos al día a casi 9 millones para finales del 2012, fruto de la expansión económica del país. El mercado interno es la primera prioridad de YPFB en general.

¿Qué planes se tienen previstos en este campo?

Estamos ampliando todos los sistemas de distribución de gas y líquidos de Bolivia. De sur a norte, la ampliación del gasoducto Villamontes-Tarija, el sistema de líquidos que alimenta los mega campos a la Refinería de Santa Cruz, la reciente entrega del Gasoducto Carrasco-Cochabamba, la finalización de la tercera fase del Gasoducto al Altiplano. A su vez, cada uno de estos sistemas tendrá ampliaciones sucesivas entre 2013 y 2014 con mayor comprensión y/o la construcción de "loops", sin olvidar



EL PAÍS ESTÁ DISEÑADO PARA EXPORTAR GAS

Carlos Miranda, ex superintendente de Hidrocarburos y analista permanente del sector, considera 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.

Asegura, categórico, 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", dijo en su diálogo con ENERGIABolivia.

Consultado sobre cuál el mayor uso del gas como materia prima, indicó que: "la utilización interna de gas hasta la fecha es exclusivamente como energético. Por este motivo las plantas para las termoeléctricas, son las que más consumen", después estarían las industrias intensivas en energía, como fábricas de cemento, ladrillos, cerámica, etc., luego gas vehicular y consumo domiciliario que en su criterio "es muy pobre".

Según Miranda, hasta la fecha no se utiliza el gas como materia prima. El precisa que utilizar el gas como materia prima y transformarlo en otro producto es básicamente petroquímica.

"Por este motivo la Planta de Fertilizantes en el Chapare será la primera en utilizar gas como materia prima", dice aunque lamenta que haya sido "una decisión tardía, mal tomada y a un precio espeluznante. Por estas 3 razones me parece una decisión política para justificar un discurso también político y no una cuidadosa decisión económica".

Miranda indica que "se trata de una planta para exportar el 90% de su producción, no tiene mercados asegurados y tiene una pésima ubicación para exportación. El financiamiento está siendo proporcionado por el Banco Central de Bolivia utilizando las reservas netas del país. Esta planta no hubiera podido conseguir financiamiento bancario nacional y menos internacional".

En la industria de la energía existen varias instancias supranacionales



Fuente: Archivo

La tecnología actual permite sobreponerse a las barreras de la distancia o de la geografía.

la construcción del subsistema de transporte de gas para la planta de Petroquímica de Amoniaco y Urea para asegurar la industrialización.

¿Es una tendencia al crecimiento de la infraestructura?

En efecto y esto con el fin de cubrir la demanda interna y el crecimiento de la economía boliviana al ritmo actual de 5 a 6% por año. YPFB lo está haciendo a través de sus contratistas y en este momento YPFB Transporte emplea a casi 4,000 obreros en los distintos frentes de trabajo. Un récord nacional absoluto.

¿Cómo califica la integración gasífera en la región?

Si uno observa el mapa de diez años atrás y compara con el de hoy, se dará cuenta que Sudamérica se está poblando rápidamente de gasoductos tanto internos como aquellos que conectan países entre sí (es el caso de Bolivia país que posee una posición única en el continente) y los campos con plantas de LNG, o plantas de regasificación con centros de consumo. La “era del gas” llegó a Sudamérica y tendrá un ciclo expansivo en las próximas dos décadas.

En nuestro caso, Bolivia jugó desde los años 70 un rol esencial primeramente con el YABOG (primer gasoducto binacional de la región hacia la Argentina) y; luego, con los dos ductos de 32 pulgadas a Argentina y Brasil que son el GIJA y el Gasbol.

¿Observa algunos obstáculos al respecto?

Los habituales en proyectos millonarios de infraestructura en cualquier parte del planeta.

¿Las distancias entre los depósitos de las reservas y los centros de consumo de los hidrocarburos se mantienen como una barrera puntual?

No, porque la tecnología actual permite sobreponerse a las barreras de la distancia o de la geografía. Dos ejemplos: recientemente en la última fase del GCC las contratistas bolivianas tendieron el ducto en la zona más difícil de Sudamérica que es El Sillar, con verdaderas obras de arte de ingeniería en pendientes de más de 45 grados. El otro ejemplo es el Gasoducto GASENE, en Brasil, que conecta la red del Gasbol y la de Rio de Janeiro con el lejano Nordes-

te del vecino país.

En este marco, ¿qué ocurre con la importancia recurrente del LNG?

El LNG es, por ahora, complementario en Latinoamérica a las grandes redes de ductos y probablemente lo siga siendo.

¿Hay alguna estrategia regional consensuada para crear un libre acceso a las redes de transporte?

Existen mecanismos tanto binacionales como regionales que son manejados a los niveles de los Ministerios de Hidrocarburos y Cancillerías.

Algunos hablan de una instancia supranacional ¿hay algo de eso?

En la industria de energía existen varias instancias supranacionales como la Agencia Internacional de la Energía, el Energy Charter Treaty, la OPEP, la OLADE o la recientemente creada Organización de Países Exportadores de Gas. Todos estos organismos subrayan la necesidad que tiene el mundo de tener espacios de diálogo en el rubro de la energía, tanto entre productores como entre países demandantes.



Estamos ampliando todos los sistemas de distribución de gas y líquidos de Bolivia

suscríbase YA



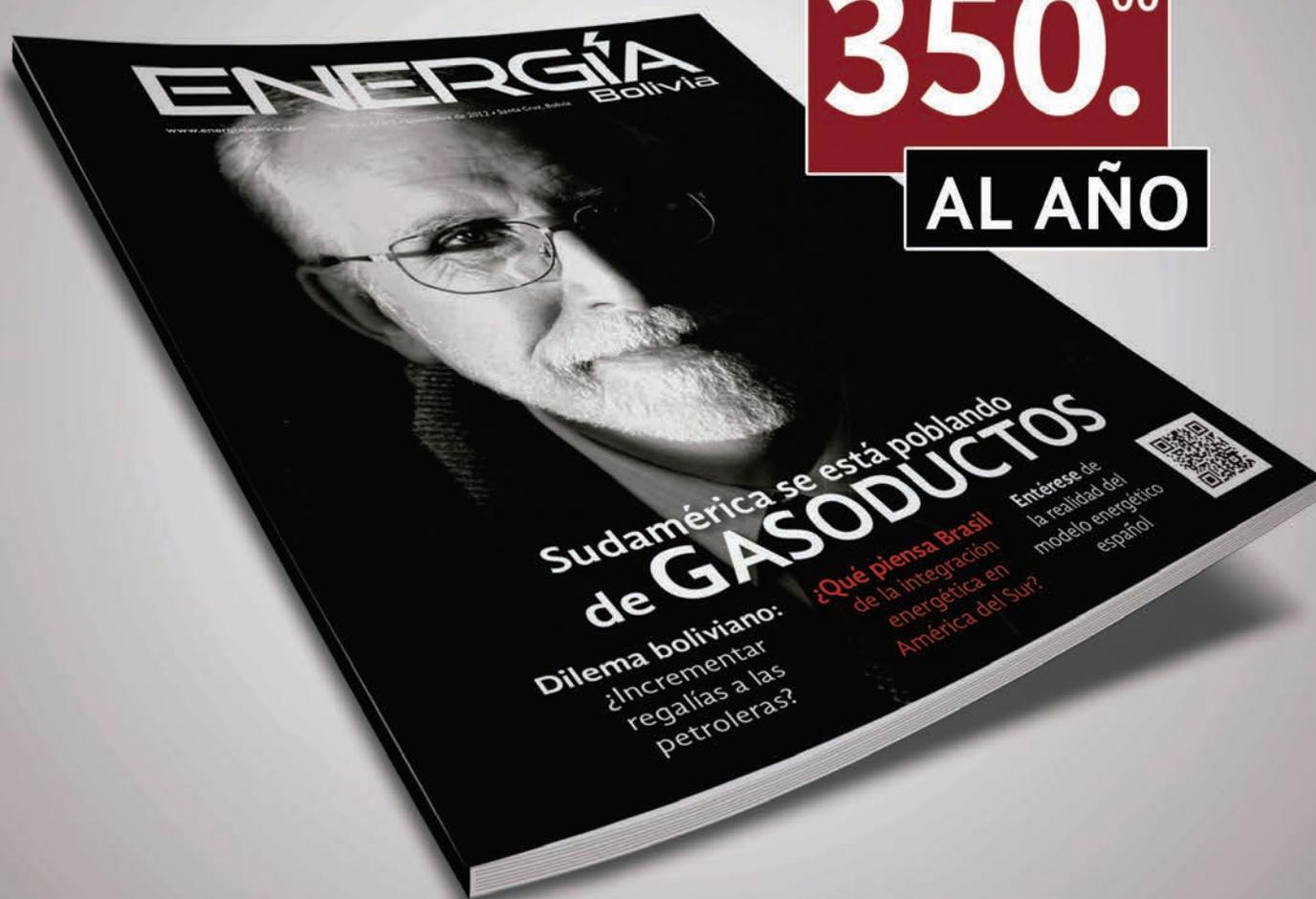
PRECIO DE
PROMOCIÓN

Reciba cada mes
la edición impresa.

Bs.

350.⁰⁰

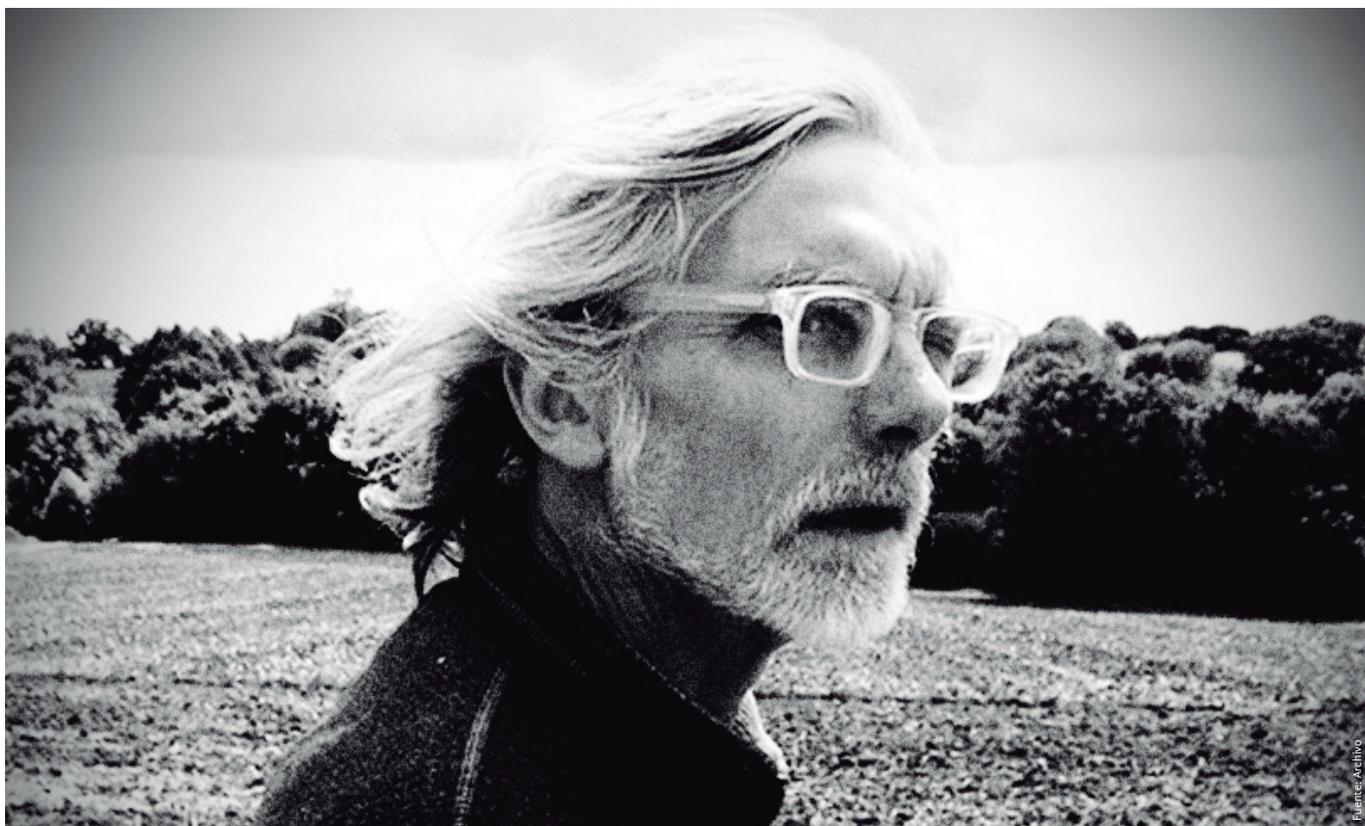
AL AÑO



ENERGÍA
Bolivia.com

síganos en  

Los Nogales 125, Barrio Sirari
Telf.: +591 343 6142
Fax.: +591 342 9285
suscripciones@energiabolivia.com



Fuentes: Archivo

Gracias, Vasya VASILY ARJIPOV: el hombre que impidió una guerra NUCLEAR^(*)

Si nació usted antes del 27 de octubre de 1962, Vasili Alexandrovich Arjipov le salvó la vida. Fue el día más peligroso de toda la historia.

U

Edward Wilson (**)

Un avión espía norteamericano había sido abatido sobre Cuba, en tanto que otro U2 se había perdido, desviándose al espacio aéreo soviético. Y mientras estos dramas hacían rechinar las tensiones más allá de un punto de quiebre, un destructor norteamericano, el USS Beale, comenzaba a lanzar cargas de profundidad sobre el B-59, un submarino soviético dotado de armas nucleares.

El capitán del B-59, Valentin Savitsky, no tenía manera de saber que las cargas de profundidad eran una serie de descargas no letales “de práctica” destinadas a obligar al B-59 a subir a la superficie. Al Beale se le sumaron otros destructores norteamericanos que se apiñaron para aporrear al B-59 sumergido con más explosivos. Un abogado Savitsky dio por hecho que su submarino estaba condenado y había estallado la Tercera Guerra Mundial. Dio la orden de que se preparase el torpedo nuclear de diez kilotones del B-59 para su lanzamiento. Su objetivo era el USS Randolph, el gigantesco portaviones que dirigía la fuerza especial.

Si el torpedo del B-59 hubiera volatilizado al *Randolf*, las nubes nucleares se habrían extendido rápidamente del mar a la tierra. Los primeros blancos habrían sido Moscú, Londres, las bases aéreas de Anglia Oriental (Inglaterra) y las concentraciones de tropas en Alemania.

La siguiente oleada de bombas hubiera barrido “objetivos económicos”, un eufemismo que designaba a la población civil: habría muerto más de la mitad de la población del Reino Unido. Mientras tanto, el SIOF (Single Integrated Operational Plan, Plan Único Operativo Integrado)—un escenario apocalíptico que reflejaba la orgía a lo *Götterdämmerung* del Dr. Strangelove—habría lanzado 5.500 armas nucleares contra un millar de blancos, entre los que se contaban estados no beligerantes como Albania y China.

Qué le habría sucedido a los EE.UU. no se sabe exactamente. La razón misma de que Jruschov enviara misiles a Cuba estribaba en que la Unión Soviética carecía de ICBMs (misiles balísticos intercontinentales) de largo alcance como forma de disuasión creíble contra un posible ataque norteamericano. Lo que parece probable es que Norteamérica habría sufrido menos bajas que sus aliados europeos. El hecho de que Gran Bretaña y Europa Occidental fueran consideradas por algunos en el Pentágono como alfiles prescindibles, era el gran tabú inconfesable de la Guerra Fría.

Cincuenta años después, ¿qué lecciones se pueden sacar de la crisis de los misiles cubanos? Una es que, durante una crisis, los gobiernos pierden el control. La peor pesadilla del secretario de Defensa norteamericano, Robert McNamara, consistía en el lanzamiento sin autorización de armas nucleares. McNamara ordenó que se adosaran cerrojos PAL (Permissive Action Links, conexiones que permiten ponerlos en marcha) a todos los ICBMs. Pero cuando se instalaron los PAL, el SAC (Strategic Air Command, Mando Aéreo Estratégico) puso todos los códigos en

00000000 para que los candados no impidieran un rápido lanzamiento en el curso de una crisis. La seguridad de las armas nucleares siempre será un asunto humano, a todos los niveles. En cierta ocasión, Jimmy Carter, el más sensato de los presidentes norteamericanos, se olvidó los códigos de lanzamiento nuclear en el traje cuando lo mandaron a la tintorería.

La Guerra Fría ha concluido, pero las infraestructuras termonucleares de los EE.UU y Rusia continúan en su lugar. Y el riesgo de un intercambio nuclear entre las superpotencias sigue siendo bien real. En 1995, un radar ruso de alerta temprana confundió un cohete meteorológico noruego con un misil balístico lanzado desde un submarino norteamericano. Se envió una señal de emergencia al “Cheget” del presidente Yeltsin, la maleta nuclear con los códigos de lanzamiento. Yeltsin, presumiblemente con el vodka a mano, tuvo menos de cinco minutos para adoptar una decisión sobre un ataque de represalia.

“Mientras sigan existiendo las armas nucleares, las posibilidades de supervivencia de la especie humana son escasas”. Todos los estudios de análisis del riesgo a largo plazo apoyan la afirmación de Noam Chomsky. Ploughshares (literalmente “Arados”, organización pacifista norteamericana por la reconversión de las armas nucleares) calcula que existen hoy en el mundo 19.000 cabezas nucleares, 18.000 de las cuales se encuentran en manos de los EE.UU. y Rusia. Sea cual fuere la cifra exacta, los arsenales nucleares norteamericanos/rusos son los únicos capaces de destruir por completo toda vida humana. Tal como apuntan los asesores de seguridad Campbell Craig y Jan Ruzicka: “¿Por qué tienen que respetar la proliferación Irán o Corea del Norte cuando los estados más poderosos que les sermonean poseen arsenales tan enormes?” [1]

Por encima de todo, la crisis de los misiles de Cuba demostró que el problema son las armas mismas. Gran Bretaña se encuentra ahora en una

posición de salida destacada para encabezar una “carrera de desarme nuclear”. En una carta al Times en 2009, el mariscal de campo Lord Bramall y los generales Lord Ramsbotham y Sir Hugh Beach denunciaron los Trident (submarinos del programa de armamento nuclear británico) como algo “completamente inútil”. Deshacerse del sistema puede ser algo para lo que no hacen falta muchas luces, de acuerdo con los generales, pero no lo es para los políticos temerosos de una opinión pública que hace equivalentes las armas nucleares a vagas nociones de “ser fuertes”. Y con todo, librarse de los Trident otorgaría al Tesoro británico una ganancia inesperada de más de 25.000 millones de libras, suficiente para financiar un millón de viviendas asequibles.

La decisión de no iniciar la Tercera Guerra Mundial no se tomó en el Kremlin o en la Casa Blanca sino en la sofocante sala de control de un submarino. El lanzamiento del torpedo nuclear del B-59 requería del consentimiento de los tres oficiales superiores a bordo. Arjipov fue el único en negar su permiso. Es cierto que la reputación de Arjipov fue un factor clave en la discusión en la sala de control. El año anterior el joven oficial se había expuesto a graves radiaciones en un intento de salvar un submarino con un reactor sobrecalentado. Esa dosis radioactiva contribuyó a su muerte en 1998. Así que al alzar nuestras copas el 27 de octubre, no podemos más que brindar en tu memoria. Gracias, Vasya.

[1] Campbell Craig y Jan Ruzicka, “Who’s in, who’s out”, *The London Review of Books*, 23 de febrero de 2012.

(*) Artículo extraído de la revista *Sin Permiso*

(**) Edward Wilson es escritor, autor de *The Midnight Swimmer*, una novela sobre la crisis de los misiles cubanos. Otras novelas suyas de intriga política y espionaje son *The Envoy* (2007), *A River in May* (2009) y *The Darkling Spy* (2011). Traducción para www.sinpermiso.info: Lucas Antón.



De izquierda a derecha: Roberto Navia (El Deber), ganador del primer lugar del Premio de Reportaje sobre Biodiversidad, rodeado de los otros ganadores.

PREMIOS "BIODIVERSIDAD 2012"
Fundación Estás Vivo de VIVA

La Fundación Estás Vivo de VIVA, junto a Conservación Internacional, la Asociación Nacional de Periodistas de Bolivia, la Asociación de Periodistas de La Paz, el Centro Internacional de Periodistas y la Federación Internacional de Periodistas Ambientales, realizaron la premiación del concurso "Premio de Reportaje sobre Biodiversidad 2012", motivando la participación de importantes sectores.



Primer Lugar, Roberto Navia



Tercer Lugar, Raúl Domínguez



Segundo Lugar, Jorge Quispe



Ian Haggerty, Francisco Osinaga, Luis Enrique Montañó y Roberto Soliz.

CARMAX PRESENTA HYUNDAI I30
Inauguración de nueva sucursal

Carmax, distribuidor exclusivo de Hyundai Motor para Bolivia, presentó al mercado cruceño el nuevo Hyundai i30, completamente diseñado y desarrollado en Europa. Con una inversión de más de medio millón de dólares, la empresa inauguró su nueva oficina de ventas en la Av. Bush, zona norte de la ciudad, un agradable espacio para la exposición que, además, cuenta con todas las normas de Hyundai.



Gabriel Dabdoub, Julio Novillo, Inés Gutiérrez y Mario Cronenbold.

PRESENTAN MEGAPROYECTO INDUSTRIAL
Grupo Empresarial Lafuente



Alexander Santana (gerente) y Sissi Añez (periodista).

El Grupo Empresarial Lafuente, presentó oficialmente el proyecto denominado Parque Industrial Latinoamericano (PILAT), considerado como el mayor emprendimiento privado del país y Sudamérica para albergar a cerca de 1800 industrias que contarán con un excelente servicio de red de gas industrial, servicios de energía eléctrica trifásica, telecomunicaciones con fibra óptica, agua potable, alcantarillado pluvial y sanitario.

DONACIONES DE
YPFB TRANSPORTE

Equipos de
computación
para hospital



Fernando Vincenti,
presidente de YPFB Transporte

El presidente de YPFB Transporte, Fernando Vincenti Vargas, donó al Hospital San Juan de Dios de la ciudad de Santa Cruz, 15 equipos de computación consistente cada uno en un monitor pantalla plana, un CPU, un teclado ergonómico y un mouse; además de siete escáneres. En la oportunidad expresó que esta iniciativa respondía a la solicitud del Sindicato de Trabajadores en Salud, remarcando que anualmente YPFB Transporte realiza este tipo de donaciones de equipos que se encuentran en buenas condiciones pero que deben reemplazarse cada cierto tiempo, de acuerdo a la norma de seguridad informática de la empresa.



Carlos Villegas y Ricardo Laruta

YPFB APOYA
**LOGISTICAMENTE
AL CENSO 2012**
Convenio de
cooperación

El presidente ejecutivo de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), Carlos Villegas, y el director ejecutivo del Instituto Nacional de Estadística (INE), Ricardo Laruta Rodríguez, suscribieron un convenio de cooperación interinstitucional para brindar apoyo logístico a la actividad censal del 21 al 24 de noviembre de 2012.

“Es obligación de YPFB ofrecer y hacer una realidad todo el apoyo al INE, para que el proyecto que está en curso tenga los mejores resultados”, precisó en la oportunidad el ejecutivo de la estatal petrolera.

En el marco de la XXII Feria Universitaria de Ciencia y Tecnología e Innovación, realizada por la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, destacó el espacio de la Expo Petrol, un evento dirigido a mostrar las actividades de la industria hidrocarburífera y organizado por la facultad de Ingeniería Petrolera de esta casa superior de estudios.



BUENA INICIATIVA
EXPO PETROL

XXII Feria
de Ciencia y
Tecnología



Miguel Ferrufino junto
a invitados especiales.

IPE BOLIVIA
CELEBRA

15 años de
crecimiento

Está considerada como la primera empresa boliviana de ingeniería en prestar servicios al rubro petrolero en Santa Cruz. IPE Bolivia celebró sus 15 años remarcando importantes logros como su participación en el gasoducto a Cuibá (1997), la estaciones de Compresión Gas.ol (2002), la Planta de Gas Margarita (2004) y, entre otros, el Gasoducto Carrasco Cochabamba (2007-2008). El presidente de la empresa, Miguel Ferrufino, organizó, para tal efecto, un cóctel en sus propias instalaciones congregando a importantes representantes del sector.





El lado amable de la minería inhumana de Potosí: *la pintura*

Vesna Marinkovic U.

Bolivia irrumpe en el **imaginario europeo** como una colonia de España poseedora de la mayor riqueza argentífera conocida hasta entonces; allá por el año 1541. 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 la que se tiene **memoria**.





La explotación minera no sólo devoraba hombres; también demandaba ingentes cantidades de agua para lo que construyeron embalses destinados a solventar la actividad minera que luego recibió las bendiciones de la Santa Inquisición con la llegada de clérigos de la iglesia católica nominados para “salvar almas” y construir templos a cada paso.

Todavía hoy se puede apreciar el legado de la treintena de aparatosas iglesias que construyeron para habilitar los rituales religiosos, con retablos y altares de plata y oro, al puro estilo Neoclásico y Barroco Mestizo. El turista que llegue a Potosí, aún puede persignarse en uno de estos tantos templos y pedir, según la tradición católica, tres milagros; en una ciudad sombría por su geografía, su clima y sus muertos.

EL RASGO AMABLE

Probablemente el rasgo más amable de este período, vinculado a la extracción de la plata, ha sido 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”.

En efecto, Pérez de Holguín grafica cómo, al furor de la plata, los constructores de pueblos convirtieron a Potosí en una de las metrópolis más importantes del siglo XVI y se levantaron grandes casonas señoriales, conventos, casas de bohemia y juego ostentando mobiliario flamenco, cristal veneciano y pinturas de autores europeos aunque muchas de ellas también se pintaban en Potosí, generalmente por autores anónimos. Hoy, algunas de estas edificaciones han quedado como museos, albergando preciosas filigranas de plata como las cigarreras y escarcelas (carteras) que usaban las mujeres; espejos, candelabros y hasta baceñillas de plata, como parte del lujo virreinal.

De esa época hoy queda, como la construcción más paradigmática, la Casa de la Moneda, construida en



1572 para acuñar las monedas, cerca al lugar de donde se extraía la plata. La Nueva Casa de la Moneda, concluida en 1773, hoy luce remodelada, pero, todavía quedan allí las huellas indelebles de los indígenas condenados a acuñar la plata para evitar que ésta saliera en lingotes,



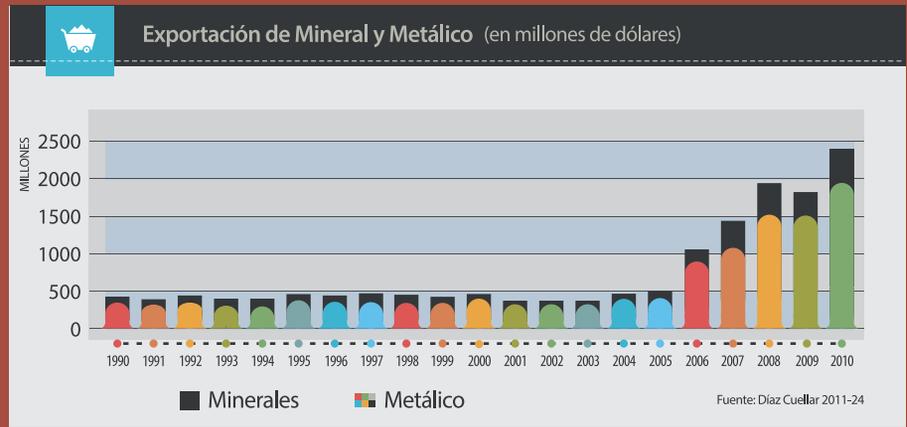


rumbo a España, para beneficio principal de Inglaterra y Holanda: la mayor paradoja del dominio español en estas latitudes.

EL ESTAÑO: LUJOS Y POBREZA

Después de la explotación de la plata vendría el estaño; el metal que catapultó a Simón Iturri Patiño como el hombre más rico e influyente de Bolivia. Este mineral, a diferencia de la plata, era transportado directamente de la veta al puerto, sin necesidad de sufrir ningún proceso de concentración (Galeano: 1972). Alimentó a la Primera Guerra Mundial y luego vendría, en 1952, la medida que nacionaliza el estaño cuando las minas de este metal se habían vuelto pobres.

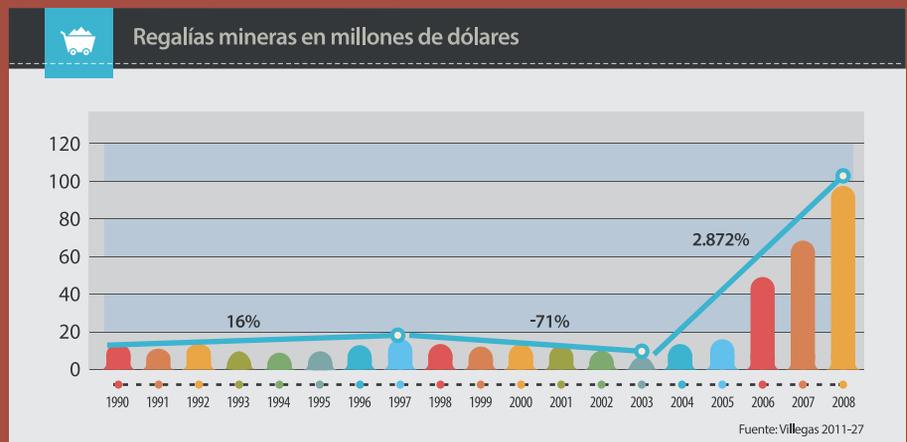
Según Galeano (1972), la nacionalización no había modificado el papel de Bolivia en la división internacional del trabajo, en la medida que continuó exportando el mineral en bruto. “Un país-dice-puede seguir tan condenado a la impotencia como siempre, aunque se haya hecho nominalmente dueño de su subsuelo”. Con todo, la minería fue el eje transversal en la economía antes, durante y después de la Colonia, aunque no precisamente del desarrollo nacional. Es más, hay quienes consideran que la minería siempre estuvo ligada



Las cifras de exportación de minerales y metálico el año 2010 ascendió a 2500 millones de dólares.



Las recaudaciones mineras alcanzarían a una pequeña fracción de las recaudaciones totales. Este dato por sí solo expresaría que el aporte económico de las empresas exportadoras mineras, sin contar las externalidades que debían deducirse de éstos, es mínimo.



El pago de regalías mineras reportó 94 millones de dólares el año 2008, monto que contrasta, sin contar con el Impuesto a las Utilidades de las Empresas, con los 2500 millones de dólares que, por exportación, ingresó el mismo año a las empresas mineras, significando en porcentaje apenas un 4%.



a situaciones de pobreza y problemas medioambientales.

La riqueza mineral de la plata en Potosí contribuyó al desarrollo de Europa y situó a Potosí como el centro internacional de la economía; pero, terminó por provocar migraciones que deshabitaron sus provincias, desestructurando toda la organización productiva agrícola de Potosí y dejaron a estas regiones en un estado de pobreza que hasta nuestros días no logra superar (Tejada:2012).

“Potosí aún representa el paradigma de la minería como deudora de las vastas regiones en las que ocurre”, dice Tejada y señala que una muestra de esta afirmación es que se conoce que el Gobierno invertirá en

obras que eviten que el Cerro Rico se desplome, puesto que la población potosina habría pedido conservarlo como patrimonio, horadado y con sus principales riquezas extraídas durante siglos.

Tejada refiere que los daños ambientales que ocasionó la minería en Potosí fueron prácticamente irreversibles hasta nuestros días, con la volatilización del mercurio y la contaminación masiva: más de 40.000 toneladas de azogue fueron diseminadas en el medio ambiente sólo durante la época colonial. Finalmente, remarca que las utilidades de esta actividad no se quedaron en el país: actualmente Potosí es uno de los departamentos que encabeza el mapa de pobreza de Bolivia.

SANTA CRUZ: EL FUTURO ¿REEDITADO?

En el departamento de Santa Cruz estaría el futuro de la minería boliviana por lo que se demanda incentivar la exploración en esta región, aunque la minería en las tierras bajas del país tendería a reeditar el modelo minero desarrollado en el occidente del país, sin incidencia en el crecimiento económico (Tejada: 2012).

Alicia Tejada observa que habría, en efecto, una realidad minera que se expande hacia nuevas zonas, creando regiones mineras emergentes, sin embargo, advierte que se trata de un modelo de explotación minera que tiene como técnica principal el “tajo a cielo abierto” pero, nuevamente con empresas internacionales como



Fuente: Archivo

Se trata de un modelo de explotación minera que tiene como técnica principal el “tajo a cielo abierto”.

BOLIVIA MAYOR PRODUCTOR DE MINERALES “RAROS”

Pese a las varias observaciones al desempeño de la minería en Bolivia, Tejada destaca que el país es muy rico en “minerales raros” como el escandio, el neodimio, samario, lantano o el disprosio y otros 17 elementos entre los que se encuentran también “las tierras raras”.

En esta línea, afirma que Bolivia es 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 el acceso a ellos podría cambiar el modelo de la política mundial.

Considera que los nuevos descubrimientos tecnológicos están modificando la demanda, el valor de los minerales y las relaciones económicas de las potencias mundiales.

“Paradójicamente, ello ha coincidido con el retorno a la minería como el principal exponente de la economía en Bolivia; una minería que por cierto aún no se basa en los “minerales raros”, cada vez más livianos y de propiedades irremplazables”, dice y prevé que esta situación terminará por influir a mediano plazo, en la economía mundial, en las relaciones geopolíticas (ya



Fuente: Archivo

que podrían no basarse tampoco en petróleo) y, por cierto, en las formas de explotación de minerales.

Por el momento, indica que la minería, al constituirse en una actividad extractiva-estratégicamente ligada al sector energético-, basada en “el menor tiempo posible y en la mayor utilidad”, no se preocupa por indicadores de desarrollo. Agrega que el aporte al Estado, comparado con las cifras de exportaciones de las empresas mineras, es mínimo y desproporcionado con el costo socioambiental y económico del modo de producción minero.

protagonistas centrales y con mayores impactos al medio ambiente y la ecología de la región.

“El modelo de producción de esta nueva minería no es mejor que el que empobreció al altiplano boliviano. Como en tiempos pasados, predominan unas cuantas grandes empresas, rodeadas de titulares de derechos a nombre de la élite local y de testaferros”, dice y agrega que, al igual que en la minería de occidente, está orientado solamente a la obtención de regalías e impuestos.

Remarca algunas de las varias demandas de los asociados al sector minero

cruceño que exigen, precisamente, que: “la tributación no debe afectar la economía de los proyectos (del sector), ni la inversión; y que los aspectos mineros no deben estar incluidos en el código minero, sino en la legislación tributaria para no afectar la ley minera” (Tejada:2012).

VISIÓN MINERA

El experto en temas mineros, José Otaño Noguel (2012) considera que, en efecto, cuando los complejos mineros se ubican en zonas de fragilidad ambiental, con ecosistemas ricos en biodiversidad como los casos de la minería artesanal en Perú, Bolivia, Brasil, Colombia, Venezue-

la, Chile e incluso en la gran minería, se pierden importantes espacios lo cual termina afectando la calidad de vida de los habitantes de dichas regiones.

Por ello considera, en coincidencia con el sector minero privado del país, que: “la minería, como todas las actividades antrópicas, ocasiona impactos negativos y positivos sobre el medio ambiente. La cuestión que tienen que resolver los empresarios y los actores políticos y comunitarios, es cómo minimizar los negativos y de qué forma hacer que los positivos se conviertan en una fuente de elevación de la calidad de vida”.

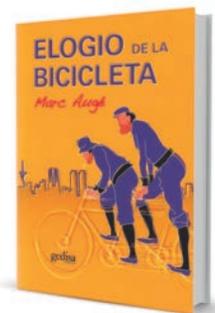


UN PLANETA EN BUSCA DE ENERGÍA

Autor Principal: Gomez Romero, Pedro **Editorial:** SINTESIS S.A.

Hace tan sólo ocho generaciones que los sapiens aprendieron a usar la energía del sol, condensada en forma de combustible fósil, para alimentar un metabolismo social que desde entonces no ha parado de crecer. Nuestro consumo desmesurado e irracional de energía y nuestra adicción a los combustibles fósiles (que suponen el 85% de la energía que consumimos) nos están conduciendo a una doble crisis sin precedentes.

<http://www.libreriacalamo.com/ecodes/datoslibros.php?cod=1274>



ELOGIO DE LA BICICLETA

Autor Principal: Auge, Marc **Editorial:** GEDISA

Este delicioso Elogio de la bicicleta pasa por tres etapas narrativas: el mito, la epopeya y la utopía. Permite soñar y proyectar a grandes rasgos una ciudad utópica del mañana en donde la bicicleta y el transporte público sean los únicos medios de desplazamiento...tras la ruina de los magnates del petróleo. El ciclismo se abre como símbolo de un futuro ecológico.

<http://www.libreriacalamo.com/ecodes/datoslibros.php?cod=1274>



ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, UNA ECUACIÓN DIFÍCIL PARA AMÉRICA LATINA. LOS DESAFÍOS DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN EL CONTEXTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Compiladores: Adela Cubillos, Fernando Estenssoro **Editorial:** Instituto de Estudios Avanzados (IDEA) e Instituto Igualdad

El Instituto de Estudios Avanzados (IDEA) de la Universidad de Santiago y el Instituto Igualdad han editado conjuntamente el libro "Energía y Medio Ambiente, una ecuación difícil para América Latina", donde refieren los desafíos del desarrollo en el contexto del cambio Climático. El libro recoge los trabajos de autores como Jorge Zanelli y Osvaldo Sunkel, y exhorta a preguntarse: ¿Qué tipo de fuentes generadoras alternativas de energía privilegiar?.

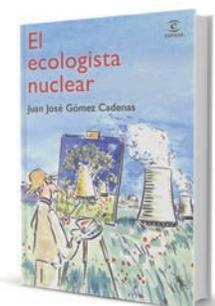
<http://www.igualdad.cl/2011/09/presentacion-de-libro-sobre-energia-y-medio-ambiente/>

EL ECOLOGISTA NUCLEAR

Autor Principal: Gomez Cadenas, Juan José **Editorial:** ESPASA-CALPE, S.A.

El autor rebate con datos contrastados ciertas ideas infundadas que denostan la energía nuclear y apuestan sin matices por un futuro energético vinculado a fuentes renovables. No obstante, señala que no deberían minimizarse los efectos negativos de las energías renovables, cuyo carácter sostenible no está garantizado: su impacto a corto plazo no será significativo, afirma.

<http://www.libreriacalamo.com/ecodes/datoslibros.php?cod=993>



¿RESPONSABILIDAD SOCIAL O GESTO FILANTRÓPICO ?

Veá usted, empresario, dónde está su empresa

El reto de la responsabilidad social en las empresas que producen combustibles, para la generación de energía, se ha hecho contundente. El presente artículo esboza algunas pautas de lo que se viene pensando sobre esta gestión considerada como una nueva forma de gerentar las empresas del mundo global.

Vesna Marinkovic U.

Baltazar Caravedo dice que las empresas se crean para producir bienes y servicios que satisfacen necesidades sociales y que las demandas de los consumidores son expresiones de las necesidades sociales insatisfechas. En este escenario, las empresas corren y batallan para producir aquello que se demanda en el mercado; ni más, ni menos.

Por su parte, el mercado tiene, actualmente, un gran interés por demandar energía. Así, hay importantes multinacionales concebidas fundamentalmente para producir el combustible que genera la energía que exige el mercado global y, estas empresas, más que otras, tienen el desafío de interactuar con su entorno. De ahí surge la necesidad de tener una gestión gerencial adecuada hacia adentro pero también hacia afuera; con los actores indirectamente vinculados a sus proyectos.

¿CÓMO ANDAMOS POR AMÉRICA LATINA?

Baltazar Caravedo dice que uno de los elementos culturales que ha caracterizado América Latina ha sido el paternalismo y, en ese marco, la conformación de relaciones y vínculos dependientes entre los distintos estamentos sociales. Agrega que, probablemente, ese ha sido uno de los factores que más ha incidido en la constitución de sus gobiernos, de su empresariado y en general, de sus sociedades.

El acto filantrópico no incide en el proceso productivo y, por lo mismo, no afecta ni la relación ambiental ni el clima laboral

Dentro de su análisis introductorio al estado de la Responsabilidad Social Empresarial en la región, afirma que: “La acción o el gesto filantrópico ha sido el “brazo social” de las empresas medianas o grandes. Desmontar esta cultura paternal dependiente y filantrópica, y construir otra de responsabilidad social es un reto inmenso que se han planteado algunos líderes empresariales y sociales”.

Caravedo dice que las acciones filantrópicas resultan del acto de donar o regalar dinero, bienes (mobiliario, equipos, instrumentos, medicinas, alimentos) o servicios (trabajo voluntario) a personas o grupos organizados de personas con un fin humanitario y la considerara como una de las primeras reacciones empresariales dirigidas a redefinir su rol con el entorno.

Sin embargo, reconoce que “el acto filantrópico no incidía en el proceso productivo y, por lo mismo, no afecta ni la relación ambiental ni el

clima laboral; es decir, ni se mejoró el rendimiento de las inversiones, ni contribuyó al incremento de la productividad de los trabajadores, ni se alteró el proceso técnico de la producción para minimizar el daño ambiental”, precisa y agrega que estas acciones propendieron más bien a reforzar relaciones de tipo paternalista con su efecto dual: la subordinación y dependencia.

ACCIONES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL

De manera que más allá de las acciones filantrópicas y de inversión social, estarían ahora las de Responsabilidad Social Empresarial que buscarían involucrar a la empresa en un proceso en el que se beneficia no sólo la reputación de la empresa o la sociedad en la que actúa sino también los trabajadores, el medio ambiente, la comunidad misma y los inversionistas.

Afirma que de esta forma se asegura la lealtad de la comunidad, se mejora la productividad del trabajo, se protege el medio ambiente y se satisface la necesidad de retorno de los inversionistas, de manera permanente y estable.

Asegura que, en este sentido, la acción de Responsabilidad Social Empresarial implica varias cosas. Por un lado, que las empresas desarrollen una visión integral de futuro en la que no sólo está considerada la empresa sino la comunidad sobre la cual se asientan; y por otro lado, que ajusten sus procesos productivos para reducir, controlar o reutilizar los residuos que generan y en este marco, proyectar un desarrollo sustentable con mayores posibilidades de éxito.



LA DINÁMICA BOLIVIANA DE LA SUSTITUCIÓN ENERGÉTICA

Vesna Marinkovic U.

Sepa usted cómo los bolivianos participan de la puja por abastecerse de electricidad. En el país los combustibles fósiles le ganan a las renovables aunque la solar es relevante para la electrificación rural. La hidroeléctrica reinaba antes de la era del gas natural.



¿Sabía usted que hace 20 años atrás, poco más del 60% de la electricidad en Bolivia tenía un origen hidroeléctrico? En los años 90, como producto de un trabajo sostenido de la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), se desarrollaron los proyectos hidroeléctricos que hasta ahora proporcionan energía. La generación térmica era basada en diésel y apenas se empezaba la utilización de gas natural en la industria eléctrica.

La explicación corresponde a Miguel Fernández, presidente de Energética, una institución dedicada a investigar y promover el uso de las energías alternativas en Bolivia. Agrega que con la capitalización de ENDE y la nueva Ley de Electricidad de 1994, la realidad se vuelca y se va privilegiando cada vez más la generación de electricidad en base a gas natural, como parte de una política destinada a promocionar el uso de ese recurso natural.

“Ese marco político, legal y normativo, hizo que se desarrollen más los proyectos de generación térmica, en desmedro del aprovechamiento hidroeléctrico. El precio del gas natural dispone de un subsidio especial para la generación de electricidad, que hace que la energía generada con este recurso sea muy barata, inviabilizando el desarrollo de otras fuentes de origen renovable como la hidroelectricidad y hace mucho menos competitiva a otras fuentes como la eólica por ejemplo”, indica a ENERGIABolivia.

BALANCE ENERGÉTICO

De acuerdo al balance energético nacional, la biomasa, como fuente de energía renovable, es el energético más 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%. Fernández precisa que, “sólo como referencia, para tener una idea de la magnitud, todo el consumo de GLP en el país representa sólo el 8,85%.”

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

“Es decir 40% de la electricidad generada en Bolivia tiene una base renovable y el 60% restante tiene origen térmico”, dice recordando que hace 20 años atrás la figura era a la inversa puesto que “poco más del 60% de electricidad tenía origen hidroeléctrico”.



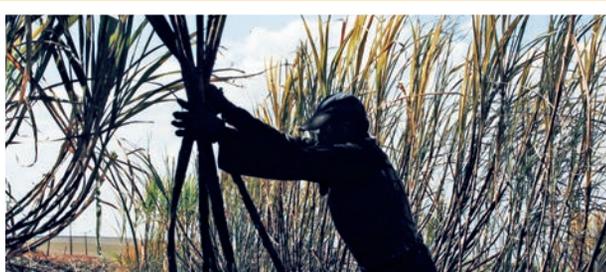
PROYECTOS

Según Fernández, 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 está previsto que entren en operación los proyectos hidroeléctricos de Misicuni (120 MW), San José (120 MW) y Miguillas (160 MW).

La **GEOTERMIA** como nueva fuente de generación, también tiene un potencial importante a desarrollarse en los próximos años, Laguna Colorada incorporaría un potencial de 100 MW aproximadamente.



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, el mismo que tendría entre 2 MW y 4 MW de potencia inicialmente. Y se estima que en los próximos cinco años, se podría contar con una potencia instalada de 40 MW eólicos.



Finalmente, 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.



Fuente: Archivo

Por orden de importancia, la biomasa seguirá siendo una fuente importante para abastecer de energía térmica a gran parte de la población rural.

Sin embargo, aclara que esta estimación no contabiliza las más de 30.000 instalaciones fotovoltaicas existentes que proveen de electricidad solar a casi 20.000 familias y 10.000 infraestructuras sociales como escuelas, postas sanitarias y sistemas de bombeo de agua potable.

De igual manera no estarían contabilizadas las casi 60 micro centrales hidroeléctricas que proveen electricidad a más de 3000 familias en comunidades aisladas, ni los casi 3.000 sistemas termosolares instalados en muchas ciudades y área rural de Bolivia, los cuales proveen de agua caliente para uso sanitario, desplazan así a las duchas eléctricas.

“Tampoco están contabilizadas las casi 40.000 cocinas eficientes de leña que se han implementado en los últimos años y que con seguridad significan un ahorro importante en el consumo de leña”, indica a tiempo de referir que ya empezó la operación de la central de Tahuamanu en Cobija que utiliza cáscara de castaña para producir electricidad y que tiene una potencia instalada cercana a 1 MW.

Al respecto precisa que “aunque inicialmente está destinada al autoconsumo de la planta de Tahuamanu, en algún momento podría inyectar electricidad en el sistema de Cobija.”

*Hace 20 años
atrás, poco más
del 60% de la
electricidad
en Bolivia
tenía un origen
hidroeléctrico*



¿CUÁLES SON LAS ENERGÍAS MÁS DESARROLLADAS?

Sostiene 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 afirmando que, en este marco, se trataría más bien de “una vocación regional basada en la existencia del recurso renovable”.

Con todo, las fuentes más usadas de energía renovable son la biomasa, hidroelectricidad, y la solar. Consi-

La subvención estatal a las renovables es particularmente importante para llegar al ámbito rural.

dera que, por orden de importancia, la biomasa seguirá siendo una fuente importante para abastecer de energía térmica a gran parte de la población rural.

UTILIZACIÓN DESCENTRALIZADA

En cuanto se refiere a la utilización de energías renovables de manera descentralizada, Fernández indica que las previsiones son las siguientes para el próximo quinquenio:

- La energía solar seguirá siendo una fuente relevante para la electrificación rural, a través de la tecnología fotovoltaica. Al menos se prevé la realización de 40.000 nuevas instalaciones destinadas a familias rurales que viven de manera dispersa y aislada.

- En base a los últimos proyectos, se supone la instalación de al menos 500 sistemas de bombeo fotovoltaico en diferentes tamaños.

- El uso de sistemas termosolares para calentamiento de agua, podría llegar a significar la instalación de 10.000 sistemas domiciliarios que

desplazarían una cantidad similar de duchas eléctricas.

- Se estima que se construyan al menos 30 micro centrales hidroeléctricas con potencias promedio de 100 kW.

- Deberían incorporarse al menos 100.000 cocinas de leña eficientes, de continuar las líneas de trabajo existentes impulsadas por la cooperación y el Gobierno.

LA ASIGNATURA DEL COSTO

Fernández asume que en todo el mundo las tecnologías de energías renovables son costosas. “Normalmente-precisa-las renovables tienen un alto costo de inversión inicial, aunque los costos de operación y mantenimiento son muy bajos y los costos de combustible prácticamente nulos.”

“Sin embargo, 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 tienen altos subsidios provenientes del Estado”, precisa.

Con todo, dice que: “de contar con una 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.”

Por el momento, “no hay datos”, por lo menos públicos, sobre cuánto se habría invertido, en energías renovables en Bolivia, pese a la existencia de importantes proyectos.

LAS RENOVABLES EXIGEN SUBVENCIÓN

Fernández considera que en aplicaciones aisladas destinadas a población rural de bajos ingresos, “es necesario el contar con subvenciones que hagan accesibles estas tecnologías a esos grupos meta”.

Esto sería particularmente impor-



Miguel Fernández
Presidente de Energética



Fuente: Archivo

La generación a gran escala es gestionada por empresas estatales y privadas como ENDE, COBEE, Guabirá Energía y Corani.

tante en los programas de electrificación rural donde la participación estatal en el financiamiento de estas tecnologías se mostraría “imprescindible”, rescatando el aporte que puedan dar municipios, gobernaciones y los propios usuarios.

“Para otras tecnologías como por ejemplo los sistemas termosolares en área urbanas, sería recomendable más bien disponer de incentivos, como ser bajas tasas de interés, descuentos impositivos, programas de crédito y otros que alienten el uso de esta tecnología y el consiguiente ahorro en gas natural para el calentamiento de agua”, dice.

Acota que en este caso específico, el uso de energía solar para calentamiento de agua es rentable respecto al uso de energía eléctrica y estos equipos se pueden repagar por sí mismos en aproximadamente 5 años.

POLÍTICAS Y APOYO EXTERNO ¿Hay una política para el desarrollo

de energías renovables en el país?, ¿hay apoyo de la cooperación internacional? Se le consultó a Fernández quien respondió afirmando 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.”

Sobre el estado de situación del sector privado que gestiona las energías alternativas en Bolivia, Fernández indica que: “La generación a gran escala es gestionada por empresas estatales y privadas (ENDE, COBEE, Hidroeléctrica Boliviana, Guabirá Energía, Corani, etc.), en el marco de la Ley de Electricidad vigente.

“En cuanto a las aplicaciones descentralizadas, normalmente se realizan proyectos que tienen financiamiento estatal o de la cooperación y que

pueden combinar o no el tema de micro crédito. En este caso el sector privado actúa como oferente de tecnologías y/o operador técnico”, anota.

Actualmente las empresas más activas en esta área se han agrupado en ABER (Asociación Boliviana de Energías Renovables, www.aber.org.bo), institución que agrupa a estos actores y también a algunas ONG’s y centros de investigación que se encuentran activos en este tema, sobre todo trabajando los aspectos relacionados con el acceso a la energía.

Fernández indica que las empresas agrupadas en ABER responden prácticamente por el 100% de instalaciones de tecnologías renovables descentralizadas. “Básicamente se está hablando de sistemas fotovoltaicos, sistemas termosolares, cocinas de leña mejoradas, bombeo fotovoltaico, cercos eléctricos, secadores solares y, entre otros, generadores eólicos de pequeña escala”, acota.

Nuevas TECNOLOGÍAS ENERGÉTICAS

benefician economía y medioambiente mundiales

Las nuevas tecnologías energéticas prometen aumentar la oferta de gas natural, contribuyendo así a desacelerar el calentamiento mundial y fortalecer a Estados Unidos y otras economías, según un informe de Citigroup.

Por Andrzej Zwaniecki
IIPDIGITAL

Los avances en la perforación horizontal y la fracturación hidráulica han logrado la obtención de gas de esquisto y esquisto de petróleo; hidratos de carbono atrapados en roca de esquisto, que anteriormente se consideraban poco rentables o difíciles de explotar. Hoy, con la fracturación hidráulica, se inyecta en el esquisto agua a presión mezclada con arena y productos químicos para romper la roca y liberar el gas atrapado. Como resultado, Estados Unidos se ha convertido en el productor de petróleo y gas natural con más rápido crecimiento en el mundo.

Canadá, la fuente más importante



TECNOLOGÍA:
Una bomba de las que se emplean en el proceso de fracturación hidráulica en el yacimiento de esquisto Marcellus en Pensilvania.

Fuente: Archivo

de las importaciones de energía de Estados Unidos, también está experimentando un auge petrolero y de gas natural. América del Norte se convierte en el “nuevo Oriente Medio”, dijo Citigroup en un informe de marzo de 2012.

Impulsar al país hacia la independencia energética ha sido un foco importante de la administración Obama desde que el presidente asumió el cargo.

“En Estados Unidos de América no podemos arriesgar nuestra prosperidad y seguridad a largo plazo en base a un recurso que finalmente se agotará”, dijo el presidente Obama en un discurso sobre seguridad energética que pronunció en marzo de 2011.

REVOLUCIÓN ENERGÉTICA Y RIESGOS AMBIENTALES

El auge del gas de esquisto es “la innovación energética más importante en lo que va del siglo”, según Daniel Yergin, autor de *The Quest: Energy, Security, and the Remaking of the World* (La búsqueda: Energía, seguridad, y reconfiguración del mundo). Sin embargo, Yergin advierte que “todavía estamos en los primeros días”. En el mejor de los casos considerados por la Administración de Información de Recursos Energéticos de Estados Unidos, de 2010 a 2035 se prevé que la producción de gas de esquisto se cuadruple y que el total de la producción de petróleo en Estados Unidos aumente en un 40 por ciento, y que la mayoría de los aumentos estarán derivados

de recursos de esquisto y de la extracción en las costas.

Sin embargo, esta nueva revolución energética plantea riesgos ambientales. La fracturación hidráulica puede causar contaminación de aguas subterráneas y de la superficie, así como fugas de metano, un potente gas de efecto invernadero. A pesar de que las autoridades federales evalúan estos desafíos, Pensilvania y otros estados han establecido estrictas normas. Se espera que los riesgos ambientales disminuyan a medida que la industria de la energía desarrolle estándares más rigurosos para la construcción de pozos, manejo de aguas residuales y similares, de acuerdo con Leigh E. Hendrix, del Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales, un grupo de investigación de políticas en Washington.

Los grupos ambientalistas ven tanto ventajas como desventajas. Al disminuir el precio del gas natural debido a un mayor suministro, las empresas de servicios públicos construyen nuevas centrales que funcionan con gas y convierten las plantas eléctricas de combustión de carbón en plantas de combustión de gas. Esto reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero ya que el gas se quema de manera más limpia que el carbón. La flota de camiones pesados puede ahora transformarse de una manera económica para funcionar con gas natural en estado líquido (GNL), lo que se añade a los beneficios climáticos, según IHS CERA, un grupo de investigación energética.

Sin embargo el gas natural barato también funciona como un desincentivo para el desarrollo de recursos de energía renovables, como la solar y la eólica.

Los principales grupos ambientalistas se oponen a lo que ellos llaman “combustibles sucios”, petróleo derivado de la arena y otros recursos no convencionales, pero son ambivalentes sobre el gas de esquisto. El Fondo de Defensa del Medio Ambiente califica al gas natural de ser “un recurso energético beneficioso”

El auge del gas de esquisto tendrá un efecto dominó en todo el mundo, según un documento de enero de 2012

cuando se ha producido de una manera ambiental y socialmente adecuada.

Estados Unidos ha creado un comité nacional para orientar y supervisar la aplicación de la Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas, una iniciativa mundial voluntaria diseñada para aumentar la transparencia, fortalecer la rendición de cuentas y fomentar la confianza pública para estas actividades.

“Estados Unidos está comprometido totalmente a liderar el esfuerzo y ayudar a obtener compromisos concretos de los gobiernos de todo el mundo para fomentar la transparencia, aumentar la participación ciudadana, combatir la corrupción y aprovechar las nuevas tecnologías que hacen que el gobierno sea más transparente, eficaz y responsable a la hora de desarrollar los recursos energéticos”, dijo el secretario de Interior, Ken Salazar el 26 de julio al anunciar el comité.

RECARGAR LAS ECONOMÍAS DE ESTADOS UNIDOS Y DEL MUNDO

Los menores costos de las materias primas, la electricidad y la calefacción son un beneficio tanto para las empresas como para los consumidores. Las empresas manufactureras de Estados Unidos han comenzado a retornar a operaciones en

Estados Unidos aprovechando la reducción de los costos. Otros países con recursos de esquisto podrían experimentar beneficios similares, según los analistas, al extenderse el uso de tecnologías de vanguardia a todo el mundo.

En Estados Unidos, el efecto acumulativo de la producción de la nueva energía, un menor consumo de energía (derivado de una mayor eficiencia energética) y las actividades asociadas podrían incrementar el producto interno bruto en dos a tres por ciento para 2020, según el estudio de Citigroup. Gracias al esquisto y otros recursos no convencionales, Estados Unidos será menos dependiente de las importaciones de energía que en el pasado, y su balanza comercial mejorará, según dijo Yergin. Sin embargo, debido a que sólo hay un mercado mundial del petróleo, Oriente Medio seguirá siendo de “enorme importancia estratégica para la economía mundial”, agregó.

El auge del gas de esquisto tendrá un efecto dominó en todo el mundo, según un documento de enero de 2012 elaborado por el Instituto Baker de Políticas Públicas de la Universidad de Rice en Houston (Texas). Estados Unidos, que hace unos años se esperaba que sería un importador de gas natural en estado líquido, es probable que se convierta en exportador del mismo más adelante en la década.

Australia está en camino de convertirse en el mayor exportador de gas natural en estado líquido y de proporcionar a las economías asiáticas “energéticamente hambrientas” nuevas fuentes de energía más económicas y limpias. Los compradores de gas natural tendrán más influencia en las relaciones con los proveedores de gas, según indica el documento. El clima se beneficiará de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de las plantas de energía, y la energía más barata permitirá a los países invertir lo que ahorren en sus proyectos prioritarios.



CEREBROS PRIVILEGIADOS PRESTARÁN SERVICIOS DE

TELECOMUNICACIONES

a bolivianos del área rural

• CHAO HUANG LIN

Vania Sejas Guzmán

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. Según el portal de la Empresa Boliviana Espacial (EBE), el precio total de este contrato asciende a 295.44 millones de dólares americanos.

En este marco, 64 becarios han comenzado su capacitación en tecnología, operación y mantenimiento de los equipos en las estaciones terrestres de control primario y de respaldo, incluyendo la ejecución de maniobras de operación del satélite desde ellas; así como entrenamiento en la tecnología, el diseño y los procesos de fabricación de satélites de telecomunicaciones.

El portal de ABE refiere que el proceso de selección de estos profesionales ha significado un conjunto de acciones orientadas a la comprobación de conocimientos y experiencias de los postulantes, así como la valo-

ración de sus habilidades, potencialidades y características de personalidad mediante la aplicación de pruebas psicotécnicas elegidas para tal fin.

En efecto, los profesionales seleccionados han debido pasar por varios exámenes que han puesto a prueba sus aptitudes individuales pero también la calidad de formación de las universidades bolivianas que acaban de ofrecer un primer contingente de becarios, habilitados para especializarse en tecnología espacial en la China.

La EBE, encargada de las actividades espaciales del país, fue creada el 2010 y su primera tarea es, precisamente, la implementación del programa satelital Tupak Katari y otros proyectos espaciales del Estado.

Considera que poner en marcha el satélite para 2014 es la única solución capaz de llevar los servicios de telecomunicaciones a los poblados rurales más lejanos, en un plazo y en un costo “razonable”, en correspondencia con el art. 20 de la CPE que establece que todas las personas tienen derecho al acceso universal y equitativo a las telecomunicaciones.

En relación a los beneficios de este proyecto para Bolivia, indica que éste estará dirigido principalmente a prestar servicios de telecomunicaciones a 3.3 millones de bolivianos que viven en el área rural; desarrollará la infraestructura del país y permitirá que los beneficios de las TICs para la economía, se extienda a las áreas rurales mejorando los servicios que presta el Estado a poblaciones alejadas; y establecerá una industria de alta tecnología en el país.

Agrega que, desde esta perspectiva, el proyecto se constituirá en un nuevo generador de empleo para personal calificado, contribuirá al crecimiento de las industrias complementarias tales como el software, telecomunicaciones, teleeducación, telemedicina y otras como el incremento de la productividad en el campo, aclarando que es un proyecto que cubrirá sus costos con la venta de sus servicios.

“Desde el comienzo el proyecto TKSAT-1 ha dado principal atención al entrenamiento de personal y a la transferencia de tecnología sobre satélites de telecomunicaciones desde la República Popular de China al Estado Plurinacional de Bolivia, mediante un Programa de Transferencia Tecnológica y Entrenamiento para lograr autonomía en la operación del satélite y posteriormente desarrollar sus propios proyectos”, precisa.

DE LA UPSA A CAST:

El derrotero de CHAO HUANG LIN

Flamante profesional de ingeniería electrónica de la Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra UPSA. Tiene una trayectoria poco común; su currículum destaca reconocimientos, becas, premios, proyectos y una capacitación proyectada desde sus primeros años de colegio.

Nació un 2 de septiembre en Santa Cruz, de padres chinos y por tanto con un dominio suficiente del mandarín que, sin duda, le será un excelente crédito en su permanencia en el exterior, pese a la marcada exigencia del idioma inglés para conseguir esta beca.

Es bachiller del colegio Cristo Rey de Santa Cruz y se graduó bajo la modalidad de Excelencia de la carrera de Ingeniería Electrónica (2006 -2010), de la UPSA, con un trabajo de tesis denominado: “Diseño e Implementación de un Sistema de Control Cinemático para el Robot Industrial Motoman K3S” (<http://www.youtube.com/channel/UCsqF-z81UbOZ-ML9OqrMluPw/videos>).

Entre sus cursos de capacitación realizados, destacan: Circuits and Electronics 6.002x – MITx (Massachusetts Institute of Technology through edX) (Marzo – Junio de 2012); y Sistema de Control Distribuido SIMATIC – PCS 7 – SIEMENS (Buenos Aires - Argentina) (Junio de 2009); PLC Siemens S7-200 (Step 7 Microwin – Wincc Flexible) (Enero de 2009) y; PLC OPTOP 22 (Enero de 2007).

Los proyectos y logros académicos de Huang son también varios: Sistema de control y monitoreo de presión de una red de bombeo de agua potable, Primer Lugar (Junio de 2010); Sistema de control de grupo Electrógeno, Segundo Lugar categoría “ Electrónica y Redes” (Noviembre de 2009); Sistema Modularizado de Control y Comunicación Aplicado a Domótica, Primer Lugar categoría: “Electrónica y Redes” (Noviembre de 2008); Proyecto “MIU S.R.L” con el producto “Enchufe Programable”, 3er Lugar en la 4ta Feria de Emprendimiento como miembro del grupo creador de (Junio de 2008); y, entre otros, Brazo Robótico MOTOKID (microstep), Primer Lugar TecnoUpsa 2006 Ciencia + Tecnología Proyecto: Área: Ciencia Básica primera categoría “Electrónica” (noviembre de 2006).



¿Cómo es que decides postular para la capacitación en manejo y diseño de satélites?

Me entere gracias a un link de Facebook que publicó un alumno en la página de Facebook de Ingeniería Electrónica de la UPSA, y muchos amigos también me etiquetaron en ese post indicando que se trataba de una buena oportunidad para mí. Pero antes de eso ya sabía que Bolivia compró un satélite a China, y desde ese momento el tema me causó mucha curiosidad.

Cuéntanos un poco cómo está planificada la capacitación...

La Agencia Boliviana Espacial (ABE), seleccionó a los 64 becarios para recibir capacitación en la China Academy of Space Technology (CAST), aliada con China Aerospace Science & Technologies Corporation (CASC) y China Great Wall Industry Corporation (CGWIC).

De este número de becarios, 30 pertenecen a la sección Terrestre (Operación del Satélite) y 34 becarios pertenecen a la sección Espacial (Diseño de satélites). Los 30 de la sección Terrestre se quedarán en China por 9 Meses y los 34 de la sección Espacial se quedarán en este país durante 12 meses. Una vez que termine la capacitación, la ABE reclutará a los 20 mejores de la sección Terrestre y a los 5 mejores de sección Espacial.

¿Fue difícil la prueba de selección?

Para mí la prueba fue complicada. En total hubo dos pruebas. En cada una de estas opciones se consideraron cuatro materias: Ciencia Básica, Ciencia Aplicada, Psicotécnico e Inglés. En la primera prueba se seleccionó a los primeros 600 participantes de los 1742 inscritos. En esa instancia quedé en el puesto número 33. En la segunda prueba (todo escrito en inglés, hasta las preguntas de Ciencia Básica y Ciencia Aplicada), se seleccionaron los primeros 80 (64 del grupo principal y 16 de reserva), yo quedé en el grupo de reserva, debido a que mi inglés no es muy bueno, me perjudicó mucho la nota.

¿Qué se siente estar entre los mejores de la denominada "NASA boliviana"?
La verdad muy contento, pero hay todavía mucho que estudiar y aprender por delante.

Los que te conocen afirman que nadie mejor que tú para optar a esta capacitación: hablas mandarín y has sido catalogado como uno de los más brillantes estudiantes de la UPSA ¿crees en las casualidades?

La verdad, yo creo que no importa que tan bueno seas, para todo se necesita un toque de suerte. Sin embargo, reconozco que desde siempre me interesó profundizar la parte de telecomunicaciones aeroespaciales, aplicación de teoría de

control, análisis y procesamiento de señales. El gran problema que tuve en las pruebas fue el inglés, a pesar de eso, entre en el grupo de los 80 mejores pero me quedé en el grupo de reserva. Luego de un proceso de selección, entrevista y separación, recién entré en el grupo principal de los 64 becarios. Me llamaron una semana antes del viaje para comunicarme que gané la beca.

¿Como te ves de aquí a unos cinco años?
Creo que mi mayor opción es ser un científico dedicado a la investigación.

¿Qué opinas del proyecto Tupac Katari?
Es un proyecto importante para Bolivia, por que permitirá ayudar mucho la interconexión en todo el país, especialmente en la parte rural. Con este proyecto las personas del campo serán las principales beneficiarias. Con la puesta en marcha de este satélite se va mejorar mucho el nivel de educación en el área rural debido a que habrá mayor conexión con el mundo entero mediante el internet. También va a favorecer a tener un mayor control en las fronteras, evitando, por ejemplo, situaciones de contrabando, porque gracias al enlace satelital se puede acceder fácilmente a las bases de datos de la aduana. Eso son algunos de los beneficios que puede traer el satélite Tupak Katari.



Huang ya en la China junto al Dr. Hu Qui Zheng, uno de los veteranos de la tecnología espacial china, participó en el diseño del primer satélite chino el DFII. El Dr. Hu dio las dos primeras clases en la academia del CASC.

Fuente: Archivo



CONOZCA A LAS PIONERAS DEL 2013

Seleccionadas por el World Economic Forum, (WEF)

LISTADO DE LAS PIONERAS TECNOLÓGICAS 2013:

Information, Technologies, Telecommunications and New Media

AlienVault Inc.
Lookout Mobile Security Inc.
Mind Candy Ltd.
PrimeSense Ltd.
RightScale Inc.
shopkick Inc.
SoundCloud Ltd.
Tobii Technology Ltd.
Vidyo Inc.

Energy and Environment

Anhui LIGOO New Energy Technology Co. Ltd.
Azuri Technologies Ltd.
Coulomb Technologies Inc.
Enphase Energy Inc.
LanzaTech Inc.
Liquid Robotics Inc.
PassivSystems Ltd.
Promethean Power Systems Pvt. Ltd.
Transphorm Inc.
va-Q-tec AG.
Voltea Ltd.

Life Sciences and Health

Ingenuity Systems Inc.
mc10 Inc.
Practice Fusion Inc.

El año 2013 la oferta tecnológica irá desde robots líquidos para explorar los océanos, pasando por un devorador de bacterias, hasta una interfaz energética mejor manejada para hacer de los sistemas fotovoltaicos, más económicos y sustentables.

Dos empresas asiáticas también presentan su nueva tecnología energética con aportes en una administración

más eficiente del sistema de baterías aumentando las facilidades para los autos eléctricos.

Los Proyectos Tecnológicos seleccionados abarcan tres categorías principales: Energía y Ciencias Medio Ambientales, Tecnologías de la Información, Telecomunicaciones y Nuevos Medios, y Vida y Salud. Los Pioneros han sido elegidos en base a criterios de: innovación, impacto potencial, crecimiento y sostenibilidad, prueba de contexto y liderazgo.



Promethean Power Systems.

*Liquid Robotics Inc.
1329 Moffett Parc Drive
Sunnyvale, CA 94089 USA
Telephone: +1 408 636 4200
E-mail: support@liquidr.com
Website: www.liquidr.com*

Representa la alternativa de captar la energía de olas limpias para explorar y escanear el océano por tan solo 3.000 dólares americanos por día y puede enviar sus hallazgos a los satélites en tiempo real.



Azuri Technologies Ltd.

*Azuri Technologies Ltd
St John's Innovation Centre, Cowley Road
Cambridge, CB4 0WS
United Kingdom
Telephone: +44 1424 464 801
E-mail: info@azuri-technologies.com
Website: www.azuri-technologies.com*

Promueve un sistema ideado para abastecer de luz a las zonas rurales, cuando se estima que 1,6 millones de personas en el mundo no tienen acceso a energía eléctrica.



Revise el Informe Enero-Septiembre 2012 de YPFB

RESULTADOS DE GESTIÓN OPERATIVA DE LAS EMPRESAS SUBSIDIARIAS

Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) ha presentado su Informe Enero-Septiembre 2012 sobre la gestión de las empresas subsidiarias como son YPFB Transportes, YPFB Refinación, YPFB Logística, YPFB Chaco, YPFB Andina y YPFB Aviación, mostrando una relación de cifras que, resumidas, ENERGÍABolivia pone a su disposición con el fin de apoyar la información sobre un sector considerado transversal de la economía boliviana.

UPSTREAM

Durante el periodo ENE-SEP 2012, se ha comercializado a nivel nacional un volumen de: 46.68 MMmcd de gas natural, 44.39 Mbdp de condensado más gasolina, 4.76 Mbdp de petróleo y 665.52 TMD de GLP en planta.

La comercialización de los hidrocarburos realizada por YPFB Corporación a través de sus empresas subsidiarias YPFB Andina S.A. y YPFB Chaco S.A. representan el: 47.95% del total en gas natural, 45.22% del condensado más gasolina, 32.65% del petróleo y 93.05% del GLP de plantas.

En relación al periodo ENE-SEP-11, se observa un crecimiento promedio en la comercialización de: gas natural en 4.10 MMmcd, condensado más gasolina en 4.74 Mbdp, y GLP de plantas en 1.28 TMD y una disminución en petróleo de 0.17 Mbdp.

ABREVIATURAS

- ENE-SEP: Periodo Enero a Septiembre.
- bpd: Barriles por día.
- mcd: Metros cúbicos por día.
- TMD: Toneladas métricas por día.
- M: Indica miles.
- MM: Indica millones.
- MM\$: Indica millones de dólares americanos

Fuente: Informe Enero-Septiembre 2012 YPFB

MIDSTREAM

YPFB Transporte S.A.- En cuanto al transporte de gas natural, en relación al periodo ENE-SEP-11, se observa un incremento en el volumen total transportado principalmente en el mercado ENARSA y Mercado Interno, la disminución observada en el mercado GSA se debe al mantenimiento de las termoeléctricas fundamentalmente. En lo referente al transporte de líquidos, se observa de igual forma un crecimiento en el volumen total transportado prioritariamente de crudo.

En cuanto a los ingresos brutos, se observa un incremento promedio de 1.75 MM\$/MES, con respecto al periodo anterior.

- Gas Transboliviano S.A.- La empresa GTB, afiliada de YPFB Transporte S.A., en relación al periodo ENE-SEP-11, ha mostrado una disminución en el transporte del gas natural al mercado GSA, debido a las causas expuestas anteriormente sobre el mantenimiento de las termoeléctricas en el lado brasilero principalmente.

En cuanto a los ingresos brutos, considerando que esta empresa es encargada exclusiva del transporte de gas natural a este mercado GSA, su disminución del volumen incide directamente en sus ingresos brutos operativos, que se observan con la disminución promedio de 0.27 MM\$/MES, con respecto al periodo anterior.

DOWNSTREAM

Para el periodo ENE-SEP 2012, se ha ejecutado una producción nacional de combustibles derivados en un volumen promedio de: 16.08 Mbdp de gasolina especial, 12.31 Mbdp de diésel oil, 6.17 Mbdp de crudo reconstituido, 2.91 Mbdp de jet fuel y 280.19 TMD de GLP de refinerías.

De las cuales YPFB Corporación, a través de sus empresas subsidiarias YPFB Refinación S.A., en sus refinerías Gualberto Villarroel y Guillermo Elder Bell, ha representado el: 94.37% del total en gasolina especial, 91.36% del diésel oil, 93.79% del Recon, la totalidad del jet fuel y 96.64% del GLP de refinería.

Con relación al periodo ENE-SEP-11, en la producción de combustibles derivados se observa un crecimiento promedio en: gasolina especial en 1.75 Mbdp, diésel oil en 0.78 Mbdp y GLP de refinerías en 34.27 TMD y una disminución en jet fuel de 0.28 Mbdp y crudo reconstituido de 1.48 Mbdp.

Como hitos importantes de las empresas subsidiarias para el periodo ENE-SEP 2012, tenemos:

YPFB Refinación S.A.- Incrementó la producción total de combustibles derivados respecto al periodo ENE-SEP-11. En cuanto a los ingresos brutos, se observa de igual manera un incremento promedio de 12.60 MM\$/MES en comparación al periodo anterior.

Asimismo, podemos mencionar que el promedio de producción de la refinería Guillermo Elder Bell fue afectado por el paro programado de 21 días realizado para incrementar su capacidad de producción.

YPFB Aviación S.A.- Debido a la salida de la aerolínea AEROSUR, disminuyó su volumen de venta total de combustible de aviación, principalmente Jet Fuel Internacional con respecto al periodo ENE-SEP-11. En cuanto a los ingresos brutos, se observa de igual manera una disminución promedio de 7.55 MM\$/MES con respecto al periodo anterior.

También observamos un incremento de venta de Av Gas y Jet Fuel Nacional por el ingreso de aeronaves en la flota BOA y TAM.

- YPFB Logística S.A.- En relación al volumen transportado se observa una disminución con respecto al periodo ENE-SEP-11 debido a mantenimiento en el OCOLP. En cuanto al despacho se observa un incremento de volumen principalmente en plantas de Senkata, SantaCruz y Oruro debido a la mayor importación de combustibles.

En relación a los ingresos brutos se tiene, de igual manera, un incremento promedio de 0.40 MM\$/MES respecto al periodo anterior, principalmente en el área de almacenaje debido a la modificación tarifaria.

La totalidad de los ingresos brutos por las operaciones de las seis empresas subsidiarias en el periodo ENE-SEP 2012, alcanzó un promedio de 336.54 MM\$/mes y se distribuyen según su actividad dentro la cadena de hidrocarburos en: Upstream 220.29 MM\$/mes seguido del Midstream 13.75 MM\$/mes y Downstream 102.50 MM\$/mes.

Asimismo, se observa un incremento promedio de 53.04 MM\$/mes (15.76%) con relación al promedio registrado entre ENE-SEP-11.

Fuente: YPFB



HITOS DE LAS EMPRESAS SUBSIDIARIAS PARA EL PERIODO ENE-SEP 2012

UPSTREAM

CONCEPTO	Unidad	ENE-SEP-11	ENE-SEP-12	AN.HORZ	DIFERENCIA
YPFB ANDINA S.A.					
Gas Natural	MMmcd	15,51	16,47	6,17%	0,96
Condensado + Gasolina	Mbpd	14,84	15,21	2,48%	0,37
Petróleo	Mbpd	0,55	0,73	32,02%	0,18
GLP	TMd	73,83	93,05	26,03%	19,22
Ingreso Bruto Operativo	MM\$/MES	117,30	155,64	32,68%	38,34
YPFB CHACO S.A.					
Gas Natural	MMmcd	5,90	5,91	0,24%	0,01
Condensado + Gasolina	Mbpd	4,54	4,87	7,23%	0,33
Petróleo	Mbpd	0,87	0,82	-5,07%	-0,04
GLP	TMd	335,76	341,58	1,73%	5,82
Ingreso Bruto Operativo	MM\$/MES	63,36	64,65	2,03%	1,29

MIDSTREAM

CONCEPTO	Unidad	ENE-SEP-11	ENE-SEP-12	AN.HORZ	DIFERENCIA
YPFB TRANSPORTE S.A.					
Transporte de Gas Natural	MMmcd	25,08	29,73	18,53%	4,65
CGSA	MMmcd	10,47	9,88	-5,69%	-0,60
ENARSA	MMmcd	7,09	11,82	66,56%	4,72
Mercado Interno	MMmcd	7,53	8,04	6,69%	0,50
Transporte de Líquidos	MMmcd	59,50	60,91	2,35%	1,40
Crudo	MMmcd	43,45	48,25	11,06%	4,81
Crudo B	MMmcd	3,89	3,11	-20,01%	-0,78
GLP	MMmcd	3,90	3,83	-1,79%	-0,07
Ingreso Bruto Operativo	MM\$/MES	12,00	13,75	14,55%	1,75
GAS TRANSBOLIVIANO S.A.		27,22	26,35	-3,19%	-0,87
Transporte de Gas Natural	MMmcd				
CGSA	MMmcd	27,10	26,21	-3,29%	-0,89
Mercado Interno	MMmcd	0,12	0,14	19,39%	0,02
Ingreso Bruto Operativo	MM\$/MES	9,77	9,50	-2,81%	-0,27

DOWNSTREAM

CONCEPTO	Unidad	ENE-SEP-11	ENE-SEP-12	AN.HORZ	DIF. VOL.
YPFB REFINACIÓN S.A.					
Producción G.Elder Bell	Mbpd	14,90	15,35	2,99%	0,45
Producción G. Villarroel	Mbpd	23,54	23,59	0,24%	0,06
Ingreso Bruto Operativo	MM\$/MES	79,97	92,58	15,76%	12,60
YPFB AVIACIÓN		3,03	2,73	-9,73%	-0,29
Venta de Av Gas	Mbpd	0,094	0,112	18,62%	0,02
Venta de Jet Fuel NaI.	Mbpd	1,634	1,711	4,71%	0,08
Venta de Jet Fuel Intl.	Mbpd	1,301	0,912	-29,91%	-0,39
Ingreso Bruto Operativo	MM\$/MES	8,89	7,55	-15,07%	-1,34
YPFB LOGÍSTICA S.A.					
Volumenes Transportados	Mbpd	18,61	18,37	-1,33%	-0,25
Volumenes Despachados	Mbpd	49,11	52,30	6,49%	3,19
Ingreso Bruto Operativo	MM\$/MES	1,97	2,37	20,44%	0,40

Fuente: YPFB



Un oscuro asesino LLAMADO AMIANTO

La OIT cifra en 120.000 las muertes anuales en el mundo, producidas por la exposición e inhalación de fibras de amianto o asbesto durante el trabajo; la Agencia Europea de Seguridad y Salud, cifra en 21.000 las muertes anuales en la UE.

S Jesús Uzquidun (*)

on datos que expresan la enorme catástrofe sanitaria, que podía haberse evitado aplicando el principio de precaución. Las tempranas alertas a principios del siglo XX sobre las enfermedades respiratorias que producía su inhalación fueron desoídas. A pesar de esas muertes y la prohibición del asbesto en 54 países, se continúan extrayendo y comercializando anualmente más de 2 millones de toneladas de la fibra asesina. En el Reino de España, la mayoría de las víctimas del amianto permanecen ocultas y silenciadas por las autoridades laborales, sanitarias y los servicios de prevención.

Es previsible el aumento de enfermedades y muertes durante esta década: organizar a las víctimas y lograr un fondo de compensación es el reto.

Aunque crece la sensibilización social -gracias a la acción sindical de CCOO, las asociaciones de afectados y familiares de víctimas del amianto y el impacto del testimonio de los enfermos en los medios de comunicación, unido a las protestas ante los juzgados, acompañando a las demandas judiciales contra empresas, Seguridad Social y Mutuas patronales-, la gran mayoría de las enfermedades y muertes producidas por el amianto en el Reino de España quedan ocultas, debido a la acción obstaculizadora de las Mutuas y la pasividad de muchos profesionales y de los gestores de la sanidad pública.

La exposición laboral continúa, por ausencia de un inventario del amianto instalado, en las tareas de demolición y reparación, como denunciaba la sección sindical de CCOO de Eusko Tren. Todos los estudios nos indican que la epidemia de enfermedad y muerte por amianto continuará creciendo en la próxima década, hasta el 2025.

El tratamiento de un enfermo de cáncer cuesta a la sanidad pública en torno a 40.000 euros persona, resultando escandaloso el atraco de las MATEPSS o Mutuas Patronales a los presupuestos de la Sanidad pública, tras desviar el coste de miles de cánceres profesionales al Sistema de Salud, mientras las Mutuas alardean de su eficaz gestión de recursos y superávit. Atraco que sorprendentemente no produce la reacción de los gestores sanitarios,

ni de las Plataformas por la defensa de la Sanidad Pública.

El extendido hábito de fumar, con efecto multiplicador, se convierte en la excusa perfecta, para ocultar la acción de otros asesinos, como los agentes cancerígenos de amplio uso laboral, incluso en el caso de los mesoteliomas o cáncer de Pleura, cuya causa exclusiva es el amianto y no tiene relación alguna con el tabaco. El Ministerio y los Departamentos autonómicos de Sanidad se resisten a la declaración obligatoria de los mesoteliomas.

El enfermo o sus familiares, se ven obligados a demostrar el origen de la fibrosis pulmonar, insuficiencia respiratoria, cáncer de pulmón (el 10% es debido al amianto), de laringe o de pleura y peritoneo o mesoteliomas que están relacionados con la exposición laboral al amianto 30 o 40 años atrás, y hacer frente a los recursos legales de empresas y Mutuas, para lograr el reconocimiento profesional de la enfermedad y las correspondientes compensaciones económicas. Es una tarea complicada, por el histórico y generalizado incumplimiento de las empresas de las obligaciones preventivas, como el registro en el RERA de los trabajadores expuestos, habiendo desaparecido las empresas e instalaciones en la mayoría de los casos.

También, es necesario señalar que la acción sindical y los gabinetes de salud laboral, salvo honrosas excepciones, han limitado su actividad, a demandar prevención, olvidando que las enfermedades profesionales no son instantáneas y que su reconocimiento y compensación se convierte en una eficaz herramienta

preventiva. Además, el cáncer profesional, mayoritariamente aparece en personas que se encuentran fuera del ámbito laboral, como prejubilados o pensionistas.

Que CEPROSS de la Seguridad Social, que registra las enfermedades profesionales reconocidas, recoja 81 y 92 afectados por enfermedades respiratorias por el polvo de amianto, 25 y 64 afectados por cánceres de este origen en los años 2010 y 2011, respectivamente, es la expresión del enorme subregistro de las enfermedades laborales y del cáncer profesional en particular.

Los datos de los 9 primeros meses del año 2012, con 57 enfermedades respiratorias y 29 cánceres por amianto, expresan la ausencia de cambios de tendencia, mientras en Euskadi, desde ASVIAMIE llevamos contabilizadas 24 muertes por amianto. El debate durante meses en el anterior Parlamento Vasco, antes de su disolución, con la participación de todos los agentes implicados, debe ser retomado, adoptando resoluciones soberanas, con la creación de un Fondo de compensación.

** Es Secretario de Salud Laboral y Medio Ambiente de CCOO Euskadi y miembro de ASVIAMIE (Asociación Vasca de Víctimas de Amianto)*

“

...la epidemia de enfermedad y muerte por amianto continuará creciendo en la próxima década, hasta el 2025.



José Miguel VILLARIG TOMÁS

Es el nuevo **presidente** de la Asociación Española de Productores de Energías Renovables **APPA**, la institución de referencia de este sector en España. Conversa en exclusiva con **ENERGÍABolivia**, asegurando que el problema central del **modelo energético** español es su dependencia y lamenta el **veto legal** del Gobierno de Rajoy a las renovables.





¿Cuál es la realidad del modelo energético español?

Vesna Marinkovic U.



Continúa el veto legal al desarrollo de las energías renovables en España, ¿cuál la razón fundamental para esta medida?

La moratoria a las energías renovables, establecida por el Real Decretoley 1/2012, de 27 de enero, no tiene una fecha definida de finalización por lo que, hasta una regulación en

contrario se mantiene. Esta ley afecta a todos los incentivos económicos de lo que en España se conoce como Régimen Especial, aquellas tecnologías que resulta de interés desarrollar: cogeneración, energías renovables y tratamiento de residuos.

La razón fundamental es paralizar los nuevos proyectos que supongan

un coste adicional al establecido por el mercado mientras se resuelve el problema del déficit tarifario. Lamentablemente, esta medida no resolverá este grave problema. Sólo si aprovechamos esta moratoria como una inflexión para eliminar de los costes del sistema eléctrico aquellos que no lo son y replantearnos el funcionamiento del mercado eléctrico tendrá sentido.

¿Esta decisión ha sido consultada con el sector?

La decisión no fue consultada con el sector. En su momento se entendió que la moratoria constituiría una medida temporal para reorganizar el mercado eléctrico nacional. Sin embargo, nueve meses después de la moratoria no se han abordado los grandes problemas del sector energético como la dependencia de las importaciones. Es necesario acabar con el déficit tarifario pero, en paralelo, España debe desarrollar y establecer un escenario a futuro de cuál queremos que sea nuestro modelo energético.

El presidente saliente de APPA señalaba que la paralización del sector, es un grave golpe a las posibilidades de recuperación económica de España, ¿coincide con este criterio?

Por supuesto. Las energías renovables constituyen una magnífica fuente de generación de empleos porque son las tecnologías que más puestos de trabajo generan por megavatio instalado, con mucha diferencia. Adicionalmente, tenemos que entender que la dependencia energética española de las importaciones, superior al 80%, es una pérdida de divisas para nuestro país. En los últimos seis años, España ha tenido un saldo comercial negativo de 211.373 millones de euros en el apartado energético.

Un reciente estudio de Ernst & Young concluye que los costes para producir un MWh con eólica generan 56 euros de Valor Añadido Bruto para el país y producirlo con gas solo genera 16. Sí, además tenemos en cuenta que la eólica genera alrede-

dor del doble de puestos de trabajo, está claro que es un motor de crecimiento sostenible medioambiental y económicamente.

Desde la emisión del Real Decreto-ley 1/2012 que paraliza el sector de las renovables, cuando en el resto del mundo se declara su priorización, ¿qué gestiones ha realizado la APPA para revertir esta situación?

Como puede imaginarse las acciones de la Asociación han sido muy numerosas y a distintos niveles. Sin embargo, esta moratoria no es comparable a otras decisiones como las medidas retroactivas que se tomaron en 2010. Si un Gobierno determinado opta por no apostar por las energías renovables, se podrá denunciar que la ley evitará reducir la dependencia energética, ir en contra de las directivas europeas y cumplir los objetivos vinculantes comprometidos con Bruselas y argumentar que los beneficios de estas energías son muy superiores a los costes pero la responsabilidad última de la decisión corresponde al Gobierno. Si apuesta por un modelo energético en el que no se desarrollan las re-

*Si una subida en el precio del **petróleo** es preocupante para la Unión Europea... para España es una situación dramática*

novables y tenemos más de un 80% de importaciones energéticas, esa es una decisión que tendrá que explicar a sus ciudadanos. Mientras tanto, perdemos día a día en el terreno internacional una posición que habíamos conquistado tras más de tres décadas de trabajo.

¿Cómo graficaría los problemas centrales del actual modelo energético español?

El problema más importante es la dependencia energética de las importaciones de 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. 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. Existen otros problemas como una mayor competencia o la transición hacia una generación más distribuida y descentralizada, tanto de electricidad como de usos térmicos, pero el principal problema es la dependencia energética.

¿Las energías renovables participan de alguna manera del déficit tarifario en España?

Por supuesto. Las energías renovables constituyen un coste más del



sistema eléctrico. Sin embargo, el déficit tarifario no está causado por estas energías. Como no está causado individualmente por la energía nuclear o por el transporte. El déficit se genera por la decisión política de no repercutir los costes reconocidos del sistema eléctrico al consumidor. En España todos asumimos que si sube el petróleo, subirá la gasolina, pero no entendemos que si lo que sube es el gas natural o si queremos invertir más en la red de transporte o desarrollar las renovables, subirá la electricidad.

Los costes de las primas a las energías renovables son una partida que ha ido aumentando por la incorporación de tecnologías con alta retribución y porque la contribución de las renovables al sistema eléctrico cada vez es mayor. Pero cuando en el año 2008 esta partida del sistema empieza a tomar importancia, el déficit tarifario ya era de 15.000 millones de euros. Ese año, las primas fueron 2.397 millones y el déficit tarifario que se generó superó los 5.800 millones. Y estamos comparando sólo las primas, que son el coste, sin tener en cuenta los beneficios. Aunque no existiera un solo beneficio, las energías renovables no servirían para explicar por sí solas el déficit tarifario.

¿Está de acuerdo en que uno de los beneficios de las energías renovables es la reducción de la dependencia energética de España del exterior?

Indudablemente. Las inversiones a nivel mundial superaron los 257.000 millones de dólares anuales durante 2011 y esta apuesta global no es por los compromisos medioambientales. Las razones para la apuesta por las renovables son más pragmáticas y es que las naciones tienen que asegurar su suministro energético futuro y esto sólo se puede hacer con energías renovables, que son autóctonas. No es una cuestión de ser 100% autónomos sino de que tu dependencia como país esté dentro de unos parámetros razonables. España no tiene reservas energéticas más allá de carbón y renovables. Si queremos aumentar nuestra independencia



TRAYECTORIA

José Miguel Villarig Tomás es el nuevo presidente de la Asociación Española de Productores de Energías Renovables-APPA. En la última Asamblea General de la Asociación, Villarig ha sido elegido por unanimidad para los próximos cuatro años. Sucede en el cargo a José María González Vélez, que ha ejercido la presidencia de APPA los últimos ocho años.

Nacido en Josa, Teruel, la trayectoria profesional de José Miguel Villarig ha estado ligada estrechamente al Grupo Samca, en el que ha trabajado en diversas actividades y sectores, desempeñando puestos de creciente responsabilidad. Profesor mercantil y postgrado por el IESE, Villarig es desde hace quince años consejero delegado de Molinos del Ebro, S.A., la empresa del Grupo Samca dedicada a la producción, transporte y distribución de energía eléctrica y pionera en el desarrollo del sector eólico español. Durante los últimos seis años el nuevo presidente de APPA ha sido presidente de la Sección Eólica de la Asociación.

Fuente: Appa

energética y cumplir, en paralelo, los objetivos medioambientales en el desarrollo de las renovables es necesario.

En este escenario, ¿cómo ve las perspectivas de las renovables en España y en Europa en general?

En España, a medio plazo, se seguirán desarrollando las energías renovables. El problema es que, para entonces, podemos haber destruido nuestro tejido empresarial. No se puede pretender que las empresas esperen sin negocio y sin hacer nada. Aquellas empresas españolas que no puedan internacionalizarse, si la moratoria se prolonga en el tiempo, desaparecerán.

En Europa, es suficiente con ver los datos del pasado año. Más del 70% de la nueva potencia instalada en la Unión Europea durante 2011 fueron energías renovables. La primera tecnología fue la solar fotovoltaica, con 21.000 megavatios instalados, y la tercera la eólica, con 9.616 megavatios. Estas cifras nos dan una idea clara de hacia dónde va Europa que no sólo tiene objetivos vinculantes para 2020 en este sentido sino que está trabajando en una planificación para 2050 donde las energías renovables tendrán un peso aún mayor.

La revista
que construye
CRITERIO
energético
SUSTENTABLE

NIVALDE De Castro



REYMI Ferreira



EDWARD Wilson



GUILLERME de Dantas



ENERGÍA
Bolivia



Pozo Ingre-X2, buscamos nuevas reservas de petróleo

El Vicepresidente del Estado Plurinacional, Alvaro García Linera, inauguró las actividades de perforación exploratorias en el pozo Ingre X2

Después de 15 años, YPFB retomó la actividad de perforación y búsqueda de hidrocarburos líquidos en la provincia Hernando Siles de Chuquisaca



La fuerza que transforma Bolivia