

desde adentro

REVISTA DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA PETRÓLEO Y ENERGÍA

ENTREVISTA

César Butrón:
"Uno de los grandes desafíos
en el sector eléctrico será mejorar
el marco regulatorio para corregir
las distorsiones presentadas"

ESPECIAL

Cómo promover las inversiones
en hidrocarburos



CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

DERECHO AMBIENTAL MINERO ENERGÉTICO 2016

OBJETIVOS:

- Abordar los aspectos más importantes de la legislación ambiental general y aquella específica aplicable al sector minero energético.
- Hacer un análisis integral de la normativa que regula las principales actividades del sector minero energético.

DIRIGIDO A:

Profesionales, egresados de derecho, economía, sociología, ingeniería ambiental y otras ciencias naturales que laboren o desean laborar en el sector minero energético. Funcionarios y ejecutivos de empresas del sector, contratistas, estudios de abogados, consultoras, proveedores, entidades fiscalizadoras, gobierno central e interesados en la normatividad ambiental.

CONTENIDO ACADÉMICO:

- Módulo I:** Marco normativo general e institucionalidad
Módulo II: Instrumentos de gestión ambiental
Módulo III: El Servicio Nacional de Evaluación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE). Competencias e instrumentos
Módulo IV: Legislación sobre recursos hídricos
Módulo V: Legislación ambiental aplicable al sector minero
Módulo VI: Legislación ambiental aplicable al sector hidrocarburos
Módulo VII: Legislación ambiental aplicable al sector eléctrico
Módulo VIII: Supervisión y fiscalización ambiental

FECHA, HORAY LUGAR:

Lunes y miércoles del 13 de abril al 16 de mayo del 2016, de 18:00 a 21:00 horas
 Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía
 Ingreso por el Jirón De La Roca de Vergallo N° 461, Magdalena del Mar, Lima - Perú

INVERSIÓN:

- Asociados:** S/. 1,620.00 incluido I.G.V.
No asociados: S/. 1,944.00 incluido I.G.V.
Nota: Incluye derecho académico, materiales y certificado (según asistencia comprobada).

INFORMES E INSCRIPCIONES:

Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía
 Jirón Francisco Graña 671 - Magdalena del Mar
 Telef.: 215-9250 anexo 276 Fax: 460-1616
 gmercado@snmpe.org.pe

PRÓXIMOS CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN:



JUNIO 2016



AGOSTO 2016



OCTUBRE 2016

ORGANIZA:



Sociedad Nacional de
**MINERÍA PETRÓLEO
 Y ENERGÍA**

Por una política regulatoria eficaz y transparente

El país tiene más de 600 000 mil normas que a un ciudadano le tomaría 10 años leerlas, se lee en una de las páginas del estudio presentado por la Contraloría General de la República, "Mejora regulatoria y simplificación de procedimientos Administrativos que afectan la inversión", que refleja la ingente cantidad de normativa que ha sepultado al Estado en los laberintos burocráticos de la tramitología.

Normativas elaboradas sin tener un sólido análisis costo-beneficio o promulgadas sin los necesarios intercambios de opiniones con las partes interesadas o emitidas en forma dispersa y desordenada, son algunos de los problemas que ha encontrado el estudio al analizar 22 procedimientos administrativos que deben cumplir las empresas antes de iniciar un proyecto de inversión.

El análisis de estos procedimientos en sectores económicos como la minería, hidrocarburos, energía, transporte y telecomunicaciones, solo evidencia en forma fehaciente lo que se ha venido denunciando desde hace años sobre estas regulaciones excesivas que muchas veces son justificadas como ambientales y que son ejecutadas sin sustento y sin asidero con la realidad peruana, obstaculizando el desarrollo del país.

Solo como ejemplo, en un proyecto hidroeléctrico, al inversionista le solicitaron 268 permisos antes y durante la construcción de una central hidroeléctrica, dilatando los tiempos programados y encareciendo en más del 50% el costo del proyecto.

Esta regulación desproporcionada no solo ha perjudicado a los inversionistas sino también al país en general al afectar la competitividad y el crecimiento económico que se traduce en la falta de empleos formales de calidad. Más bien, la mala regulación, como lo dice el estudio, promueve la corrupción. Además, una regulación ineficiente, caprichosa y onerosa de cumplir, propicia abusos de poder.

El fundamentado estudio de la Contraloría plantea una serie de propuestas y recomendaciones para formular una política regulatoria transversal al Estado con el objetivo de garantizar la calidad y la gestión regulatoria desde su diseño hasta su implementación y cumplimiento. Es la hora de poner en agenda este tema primordial y revertir esta crítica situación para continuar con el crecimiento sostenido del país. El Perú no puede detenerse y menos en estos tiempos difíciles. ••





Acceda vía el código QR
a la versión digital
de la revista desde **dentro**

desde **dentro**

FEBRERO 2016 | NUM 150

Comité Editorial:

Hans Flury
Pedro Martínez
Pedro Lerner

Directora:

Caterina Podestá

Gerente Legal:

Guillermo Albareda

Gerente del Sector Eléctrico:

Juan Carlos Novoa

Gerente del Sector Hidrocarburos:

Janinne Delgado

Gerente del Sector Minero:

Percy Velarde

Gerente de Estudios Económicos y Sociales:

Carmen Mendoza

Gerente de Marketing y Comunicaciones:

Humberto Arnillas

Sub Gerente Minero:

Ángel Murillo

Editor:

Walter Carrillo

Redacción:

Pablo Villanueva

Investigación y análisis:

Sofía Piqué
José Roca
Julio Luján

Prensa:

Samuel Ramón

Diagramación:

Pablo Peña
Rosario Alejandro

Publicidad:

Mariela Lira
Cristina de López

Carátula:

Ministerio de Energía y Minas

Pre-prensa e impresión:

Industria Gráfica Cimagraf S.A.C.

Documento elaborado por: Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía

Jirón Francisco Graña 671
Magdalena del Mar
Teléfono: (51-1) 2159250
Teléfax: (51-1) 4601616
www.snmpe.org.pe
postmaster@snmpe.org.pe

Depósito legal

1501052003-4070

El contenido de esta publicación podrá ser
reproducido con autorización de los editores.
Se solicita indicar en lugar visible, la autoría y
la fuente de la información. La responsabilidad,
así como los derechos sobre el contenido de los
textos, corresponden a cada autor.

1 Editorial

2 Actualidad

Noticias.

Sube & Baja.

10 Entrevista

Ing. César Butrón: "Uno de los grandes desafíos en el sector será revisar y mejorar el marco regulatorio para corregir la serie de distorsiones presentadas".

14 Especial

Cómo promover las inversiones en hidrocarburos.

18 Reporte

Impulsan inversión pública y privada.

22 Comunidades

24 Panorama

Cobre creció 23% en el 2015.

Oportunidad para impulsar el gas natural.

En 98% creció capacidad instalada de generación eléctrica.

29 Ciencia y Tecnología

Integración eléctrica ahorra costos y mejora la gestión de energía.

32 Comunicación

Gestión estratégica de stakeholders.

34 Publicaciones

36 Crucigrama



© Repsol Exploración Perú

BANCO MUNDIAL INCLUYE AL PETRÓLEO EN ESTA PERSPECTIVA AL 2016

REDUCEN PROYECCIONES PARA 37 DE LOS 46 PRECIOS DE PRODUCTOS BÁSICOS

El Banco Mundial redujo a 37 dólares su proyección del precio del petróleo crudo para el 2016 en la última edición del informe Commodity Markets Outlook (Perspectivas del mercado de productos básicos), pese a que en octubre había proyectado un precio de 51 dólares por barril.

La entidad mundial, en un comunicado del 26 de enero, señaló que la baja en la proyección refleja varios factores relacionados con la oferta y la demanda: el hecho de que las exportaciones de la República Islámica de Irán hayan recommenzado antes de lo previsto; la mayor resiliencia de la producción estadounidense a causa de los recortes de gastos y las mejoras en la eficiencia, el invierno moderado del hemisferio septentrional y la debilidad de las perspectivas de crecimiento de las principales economías de mercados emergentes.

El precio del petróleo cayó un 47% en 2015, y se espera una baja adicional, en términos de promedio anual, del 27% en el 2016. Sin embargo, se prevé una recuperación gradual durante el año respecto de los bajos niveles actuales, por varias razones. En primer lugar, todo indica que la marcada caída del precio del petróleo de principios del 2016 no está totalmente justificada por las variables fundamentales de la demanda y la oferta, y es probable que se revierta en parte. En segundo lugar, se espera que los productores

de petróleo con costos altos sigan registrando pérdidas y que realicen cada vez más recortes en la producción, que probablemente compensen toda capacidad adicional que ingrese al mercado. En tercer lugar, se espera un repunte parcial de la demanda, tras una recuperación moderada en el crecimiento mundial.

Más allá de los mercados de petróleo, se espera que los índices de precios de los principales productos básicos bajen en el 2016, debido a que la oferta sigue siendo elevada. En total, se corrigieron a la baja las proyecciones para el presente año de los precios correspondientes a 37 de los 46 productos básicos que analiza el Banco Mundial.

Se espera que los precios no relacionados con la energía bajen un 3,7% en el 2016, con una reducción del 10% en los metales tras una caída del 21% en el 2015, a causa de la merma en la demanda de las economías de mercado emergentes y las mejoras en términos de nueva capacidad. Según las previsiones, los precios agrícolas bajarán un 1,4%, con recortes en casi todos los principales grupos de productos básicos, lo que refleja perspectivas de producción adecuadas a pesar de los temores relacionados con el Fenómeno El Niño, niveles aceptables de reservas, una baja en el costo de la energía y la estabilización de la demanda de biocombustible. ●●

EDEGEL

LIMPIAN CAUCE DE RÍOS RÍMAC Y SANTA EULALIA



© Edegel

EDEGEL realizó trabajos de prevención y limpieza de cauce de los ríos Rímac y Santa Eulalia con el objetivo de evitar contingencias futuras que puedan afectar el normal funcionamiento de sus centrales hidroeléctricas Huampaní, Moyopampa, Huinco y Callahuanca, en el marco de su plan de acción para esta temporada de verano y ante el Fenómeno El Niño. Estos trabajos fueron finalizados en su totalidad.

En el río Rímac, la empresa de generación eléctrica realizó trabajos de descolmatación y limpieza del cauce, aguas arriba de la descarga del agua turbinada de las centrales Huampaní y Moyopampa. Adicionalmente, en Moyopampa efectuó la limpieza de muros de contención en la ladera adyacente a dicha central.

Asimismo, en su central hidroeléctrica Matucana,

Edegel inspeccionó la quebrada Songos, que conduce las aguas de la demasía de la central, así como la inspección del túnel Matucana-Callahuanca. Por el lado del río Santa Eulalia, ejecutó trabajos de limpieza y descolmatación en la toma Moyopampa; mientras que en la central Huinco, frente a su embalse, está preparando la colocación de mallas protectoras en las laderas donde se observaron rocas fracturadas.

En la toma Antashupa, ubicada en la vertiente de Atlántico, efectuó la sobre elevación de gaviones de protección en zonas donde se presentaban riesgos de deslizamiento, para evitar riesgos mayores. En tanto, en el canal Marcapomacocha llevó a cabo la limpieza de alcantarillas y tuberías de drenaje, necesaria para su adecuada operación. ●●

MEM EVALUÓ INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA EN EL NORTE DEL PAÍS VERIFICAN ACCIONES PARA MINIMIZAR EFECTOS DEL FENÓMENO EL NIÑO

Entre el 18 y 20 de enero, un equipo técnico del Ministerio de Energía y Minas (MEM) realizó en la ciudad de Tumbes una visita de campo, con la finalidad de evaluar las acciones implementadas en las infraestructuras eléctricas para minimizar los efectos del Fenómeno El Niño (FEN).

En la inspección participaron representantes del MEM (Oficina de Defensa Nacional y Dirección General de Electricidad), FONAFE, OSINERGMIN (Lima, Piura y Tumbes), Electro Noroeste, Electro Perú y REPSA.

La comitiva verificó la existencia de equipos y repuestos consignados en los planes de contingencias operativos de las empresas, para atender la eventualidad de este desastre natural y, de esta manera, mantener la continuidad del servicio eléctrico.

La visita comprendió la supervisión de la línea de transmisión 60 kV paralela al río Tumbes y la Subestación (SE) Zarumilla, SE Puerto Pizarro y SE Tumbes, así como el almacén satelital de Electro Noroeste. Se verificó, también, el reforzamiento con sacos de arena de las bases de las torres de alta tensión de REPSA en Tumbes y Contralmirante Villar, para afrontar las probables inundaciones.

Asimismo, se inspeccionaron las medidas adoptadas en las instalaciones de la nueva central térmica de Tumbes a cargo de Electro Perú, y en las SE Tumbes y Zorritos de REPSA, entre otras infraestructuras eléctricas.

Esta es la quinta inspección realizada por el MEM en el marco de las acciones de prevención contra el FEN. Antes se visitaron las regiones de Piura, Lambayeque, La Libertad, Áncash y Cajamarca. ●●



Inauguración

> 16 <

abril 2016

Informes e inscripciones:

Asesora comercial: Sara Campos

T/ 317 7226 **Anexo:** 4610

E/ scamposm@esan.edu.pe

Alonso de Molina 1652, Monterrico, Surco

www.esan.edu.pe

✕ conexionesan.com [@esanperu](https://twitter.com/esanperu) [f esaneducacionejecutiva](https://facebook.com/esaneducacionejecutiva)

Programa de
Alta Especialización

Desarrollo y Gestión de Relaciones Comunitarias

> VENTAJAS DEL PROGRAMA

Plana docente de primer nivel

Doble Certificación

- > Desarrollo y Gestión de Relaciones Comunitarias, expedido por ESAN.
- > Certificado de participación emitido por la Universidad de Victoria, Canada.

Clases quincenales, fines de semana

Estructura Curricular

- > **Primer módulo:** temas de formación integral, como los aspectos legales, ambientales y principales conceptos.
- > **Segundo módulo:** aspectos más específicos, como la negociación y manejo de conflictos, la formulación y evaluación de proyectos, entre otros.

Viaje
Internacional



Los participantes realizarán un stage en la Escuela de Negocios, Gustavson School de la University of Victoria en Canadá, que constará de dos días de clases en el campus de la universidad y tres días de visitas a la empresa minera y comunidades indígenas alrededor.



Executive
Education



SARCC

Gestionamos confianza...



**ANTE UNA EMERGENCIA
EN ÁREAS REMOTAS,
ES VITAL CONTAR
CON UNA RESPUESTA OPORTUNA.**

**POR MÁS DE 18 AÑOS
BRINDAMOS NUESTRO SERVICIO
LAS 24 HORAS TODO EL AÑO,
SALVAGUARDANDO LA VIDA
DE NUESTROS ASOCIADOS.**

**COMO RESULTADO
138 VIDAS ESTÁN A SALVO.**

INFORMES:

(511) 215-9250 anexo 240
sarcc@snmpe.org.pe



Sociedad Nacional de
**MINERÍA PETRÓLEO
Y ENERGÍA**

SERNANP

CON SATÉLITES Y RADARES PROTEGEN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

El primer Sistema de Alertas Temprana de Geoinformación (SAT-GI) para dos áreas naturales protegidas de la región Madre de Dios fue puesto en marcha como parte de las acciones de gestión participativa entre el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado y la Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral (AIDER).

La implementación de este sistema forma parte del conjunto de acciones orientadas al control y vigilancia, capacitación de guardaparques y mejoramiento de infraestructuras, que se vienen desarrollando desde julio del 2015 en los ámbitos del Parque Nacional Bahuaja-Sonene y la Reserva Nacional Tambopata, áreas naturales protegidas en las que SERNANP y AIDER mantienen un contrato de administración.

Este sistema se basa en la recopilación, interpretación, evaluación y reporte de información, proporcionadas por imágenes aerosatelitales ópticas y el radar, informó el SERNANP el 2 de febrero.

El monitoreo continuo que ofrece este sistema podrá reportar de manera directa y oportuna al SERNANP sobre cambios de uso de suelo, ayudando a combatir las amenazas de la minería ilegal y otras actividades ilícitas. La frecuencia de los reportes se hará con un máximo de 15 días, mientras que en condiciones climáticas favorables se podrá llegar a una frecuencia de uno a ocho días.

Se busca imitar en otras áreas naturales protegidas que se encuentren amenazadas por actividades ilegales. ●●

RESERVA NACIONAL DE TAMBOPATA INTERDICCIÓN MINERA DESTRUYE BALSAS Y MAQUINARIAS

Unas 50 balsas, 25 motores de 180 hp, 40 tolvas y 1008 galones de combustible para la minería ilegal, además de otros utensilios valorizados en 1 500 000 soles, fueron destruidos durante un operativo conjunto que se realizó el 21 de enero en Madre de Dios, en la Reserva Nacional de Tambopata, en las zonas conocidas como A7 y A8 en el río Malinoswki.

El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) que en la operación participaron cinco fiscales especializados en Materia Ambiental de MDD, miembros de la Marina de Guerra del Perú y el accionar conjunto de su personal especializado de la Reserva Nacional Tambopata, que contó con el refuerzo de los guardaparques del Santuario Histórico de Machu Picchu; los parques nacionales del Manu, Bahuaja-Sonene, Cordillera Azul; el Santuario Nacional Megantoni y la Reserva Nacional del Titicaca.

Asimismo, fueron destruidos un cargador trimovil, una embarcación fluvial de madera de 15 metros con



© MINAM

su respectivo motor de 16 hp, más de 1000 metros de mangueras y tubos de PVC y 700 metros de alfombra, entre otros materiales utilizados en esta ilegal actividad.

Los resultados se obtuvieron luego de un trabajo de inteligencia realizado durante varias semanas por las Fuerzas Armadas y el SERNANP, que procedió a georreferenciar e identificar los sectores de minería ilegal dentro de la reserva y su zona de amortiguamiento para iniciar las labores de interdicción.

Además, simultáneamente la Marina de Guerra del Perú, mediante la Capitanía de Puerto Maldonado, viene operando con embarcaciones en el curso del río Malinoswki, distribuidas desde los puestos de vigilancia y control Correntada y Azul, pertenecientes a la Reserva Nacional de Tambopata. ●●

ESTADO Y EMPRESAS PRIVADAS TRABAJAN EN JUNÍN

INICIAN REMEDIACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES

Sociedad Minera El Brocal, Cerro S.A.C. (Volcan Cía. Minera) y Compañía Minera Aurífera Áurex, en alianza con Activos Mineros S.A.C., iniciaron la remediación de los pasivos ambientales mineros del río San Juan y el Delta Upamayo, ubicados en las comunidades campesinas Cochamarca y Vicco (Pasco) y San Pedro de Pari (Junín). Por sus dimensiones y el nivel de impacto, se trata de la remediación de mayor envergadura emprendida por los sectores público y privado, iniciada tras 60 años de actividad minera en la zona.

Los trabajos demandan una inversión superior a los 12 millones de soles y se desarrollarán durante tres años. Se espera estabilizar más de 48 hectáreas ubicadas en el Delta Upamayo, próxima al lago Chinchaycocha, el segundo más grande del país.

En el delta Upamayo se neutralizarán los suelos ácidos

y se revegetará con especies nativas. El proceso se adaptará al embalse y desembalse que realiza una empresa hidroeléctrica aledaña. Los trabajos fijarán los suelos y evitarán impactos al lago Chinchaycocha y la dispersión de polvo en épocas de estiaje.

De igual manera, en el río San Juan se removerán los sedimentos minerales depositados en el río y el perfilado de un tramo del cauce

El principal beneficio social y ambiental del proyecto es la reducción de los riesgos de contaminación en la población y en el medio ambiente. Asimismo, se recuperarán pastizales para la ganadería de las comunidades afectadas, contribuyendo con la conservación de la biodiversidad de la Reserva Nacional de Junín. ●●

SUBE



En el 2015, ante la apreciación global de la moneda norteamericana, el tipo de cambio alcanzó un promedio interbancario de 3.19 soles por dólar estadounidense (+12% respecto del 2014), según cifras del BCRP. Cerró el año en 3.41 soles por dólar, su nivel más alto en los últimos 10 años y al 11 de febrero del 2016 llegó a 3.51.

BAJA

Según el BCRP, en el 2015 las exportaciones peruanas totalizaron 34 157 millones de dólares, monto 14% menor al registrado en el 2014. Esto se debe principalmente a las menores exportaciones de hidrocarburos, que cayeron en 2261 millones de dólares (-50%), mineras (-8%, menores en 1713 millones de dólares) y textiles (-26%, menores en 476 millones de dólares). En el caso de los hidrocarburos y textiles, la caída se debió a reducciones tanto en volumen como en precio, mientras que en el minero se trató básicamente de menores precios.



LA CIFRA

En el 2015, la economía peruana creció en 3,26% de acuerdo con el INEI. Cabe resaltar que en diciembre el crecimiento fue de 6,39%, el más alto en dos años. Los principales sectores que impulsaron el resultado anual fueron minería e hidrocarburos (+9,3%), debido a la recuperación minera (+15,5%), pues hidrocarburos cayó en 11,5%. Asimismo, contribuyeron al crecimiento de diciembre el sector comercio (+3,9%), el sector financiero y seguros (+9,7%) y otros servicios (+4,4%). Ello contrarrestó el retroceso de la manufactura (-1,7%), actividad de mayor peso en la economía, y del sector construcción (-5,9%).

En cuanto a la minería, su crecimiento refleja sobre todo la mayor producción de cobre (+25,8%). También crecieron el zinc (+8,1%) y el oro (+3,5%), entre otros. En cambio, en hidrocarburos cayeron todos los rubros: petróleo crudo (-16,3%), líquidos de gas natural (-11,6%) y gas natural (-3,4%).

sube & baja

EDELNOR REALIZA OBRAS EN HUARAL

LLEGA LUZ ELÉCTRICA A CENTROS POBLADOS

La luz eléctrica cambiará la vida de decenas de familias del distrito de Huaral, ubicado en la provincia del mismo nombre, en la región Lima. Por primera vez, los centros poblados de Gramadales y Salinitas recibieron este servicio, gracias a recientes obras de instalación de energía efectuadas por la empresa Edelnor.

Los trabajos de la compañía de distribución eléctrica incluyeron la instalación de 208 postes de alumbrado público y 167 luminarias.

El servicio beneficiará a unas 2600 personas de ambos centros poblados, pues constituye una herramienta fundamental para el desarrollo de sus actividades y la mejora de su calidad de vida. De igual manera, abre la posibilidad de que emprendan negocios propios que fomenten su desarrollo comercial y social.

La ejecución de la obra fue posible gracias a un



© Edelnor

convenio suscrito entre Edelnor, Provias Nacional y Norvial, a fin de que los proyectos de electrificación se ejecuten en corto tiempo. Por su parte, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) facilitó el derecho de vía para la electrificación de un total de 650 lotes. Se trató de un proyecto que requirió de la coordinación entre la empresa privada y el sector público. ●●

CAMPO SAGARI DEL LOTE 57

APRUEBAN EIA DE PROYECTO GASÍFERO EN EL CUSCO

El Ministerio de Energía y Minas (MEM) mediante su Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE) aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para el proyecto de desarrollo del campo Sagari, del Lote 57 presentado por la empresa Repsol Exploración Perú, sucursal del Perú.

El proyecto gasífero se encuentra ubicado dentro del Lote 57 en territorios de las comunidades nativas Porotobango, Kitepampani y Nuevo Mundo, en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, región Cusco, informó el Ministerio de Energía y Minas el 9 de setiembre.

Así, con una inversión de 958 028 000 dólares se realizarán diversas intervenciones en el campo Sagari mediante la perforación de dos pozos de desarrollo y otras facilidades para la producción del gas.

El MEM precisa que la empresa Repsol realizó mecanismos de participación ciudadana en las comunidades nativas de Nuevo Mundo, Kitepampani y Porotobango, ubicadas en el área de influencia directa del proyecto; con el objetivo de orientar y brindar información referente al proyecto y establecer un diálogo directo entre la población y la autoridad con la finalidad de recibir aportes, observaciones y sugerencias de parte de la población.

El EIA para el proyecto de desarrollo del campo Sagari del Lote 57 cuenta con las opiniones técnicas favorables del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), la Autoridad Nacional del Agua (ANA), del Ministerio de Agricultura y del Estudio de Riesgos y Plan de Contingencias del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN). ●●

“Uno de los grandes desafíos en el sector será revisar y mejorar el marco regulatorio para corregir la serie de distorsiones presentadas”

Ing. César Butrón Fernández

Presidente del Directorio del COES-SINAC
(Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional)

Por:
Walter Carrillo

Alternativas para mejorar el desempeño del sector eléctrico en el país, plantea en esta entrevista el ingeniero César Butrón, incidiendo en la necesidad de establecer una política de Estado clara y definida en el tema eléctrico en el corto, mediano y largo plazo.

¿Cómo se presenta el panorama eléctrico en el 2016?

Para este año y los próximos habrá suficiente reserva de la capacidad instalada en el sistema eléctrico, que nos permitirá atender las necesidades de crecimiento de la economía del país. Se tiene asegurada la capacidad de generación, a menos que se presente algún fenómeno totalmente imprevisto.

¿Y cuáles son los desafíos que podría enfrentar el sector?

El principal desafío para el 2016 será mantener el ritmo de construcción de todos los proyectos actualmente en marcha o que se encuentran en la fase inicial. Este año es crítico por la coyuntura política (elecciones presidenciales) que podría promover situaciones sociales y detener los proyectos de inversión. En efecto, se están construyendo varios proyectos de generación y transmisión, necesarios para el sistema, pero estos podrían sufrir algún contratiempo por estas razones.

¿Qué otro desafío presenta el año en curso?

Uno de los grandes desafíos será revisar y mejorar el marco regulatorio para corregir la serie de distorsiones que se han venido presentando. Asimismo, se debe generar un nuevo marco regulatorio que resuelva problemas que hasta el momento no se han resuelto de manera estable. Específicamente, nos referimos al marco regulatorio requerido para poder promover la construcción de grandes centrales hidroeléctricas, sin crearles regímenes especiales, mediante PROINVERSIÓN.

“El principal desafío para el 2016 será mantener el ritmo de construcción de todos los proyectos actualmente en marcha o que se encuentran en la fase inicial”



© SNMPE

¿Este año se debe tomar alguna decisión sobre las empresas propiedad del Estado?

Es otro desafío. Se debe tomar una decisión respecto de las empresas eléctricas (de generación y de distribución) propiedad del Estado. Están en un limbo peligroso para su sostenibilidad. Para mantenerse competitivas y rentables, deben crecer e invertir adecuadamente, pero una serie de controles en la normativa para empresas estatales no les permite realizar estas acciones. Entonces, se les debe liberar de esas normas o entregarlas en concesión. Así, el capital privado realizará las inversiones necesarias para mantenerlas competitivas, en el caso de la generación, y para mejorar y mantener la calidad de servicio y cobertura, en el caso de la distribución.

También este año, el Ejecutivo y las empresas del sector eléctrico deben encontrar soluciones al tema de las tarifas.

¿Cuáles son las proyecciones de la demanda de energía para el 2016 y los siguientes años?

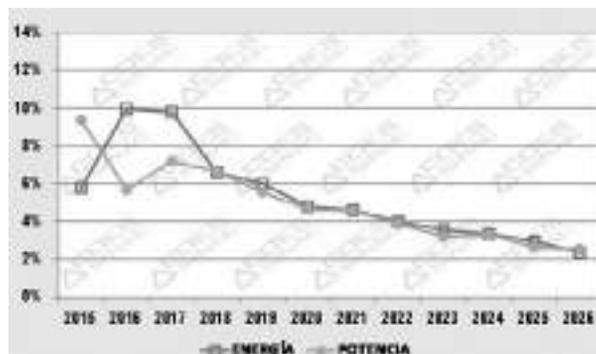
Lo explico mejor en los siguientes cuadros:

DEMANDA PESIMISTA DEL SEIN

AÑO	ENERGÍA		POTENCIA	
	GWh	%	MW	%
2015	44 023	5,79%	6 275	9,4%
2016	48 435	10,0%	6 631	9,7%
2017	53 140	9,8%	7 107	7,2%
2018	56 631	6,6%	7 579	6,6%
2019	60 031	6,0%	8 000	5,5%
2020	62 910	4,8%	8 372	4,6%
2021	65 804	4,5%	8 754	4,6%
2022	68 425	4,0%	9 084	3,9%
2023	70 862	3,6%	9 385	3,2%
2024	73 227	3,3%	9 696	3,3%
2025	75 338	3,0%	9 952	2,8%
2026	77 164	2,7%	10 205	2,5%
PROMEDIO 2016 - 2026 (*)		5,2%		4,5%

* Demanda a nivel de generadores COES (Año base 2015 histórico)
Fuente: COES

CRECIMIENTO



Fuente: COES

Nuestro entrevistado

César Butrón Fernández es ingeniero mecánico electricista de la UNI. Cuenta con un curso de Posgrado en Ingeniería y Administración de Sistemas Eléctricos de Potencia en Suecia y estudios completos de maestría en Regulación de Servicios Públicos en la PUCP. Anteriormente ocupó el cargo de Presidente del Directorio de Electroperú, además de otros puestos directivos relacionados con la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica. Tiene una experiencia laboral de más de 25 años.

¿Qué tipo de medidas correctivas se podría dar en el sector eléctrico ante la prolongación de la desaceleración de la economía peruana?

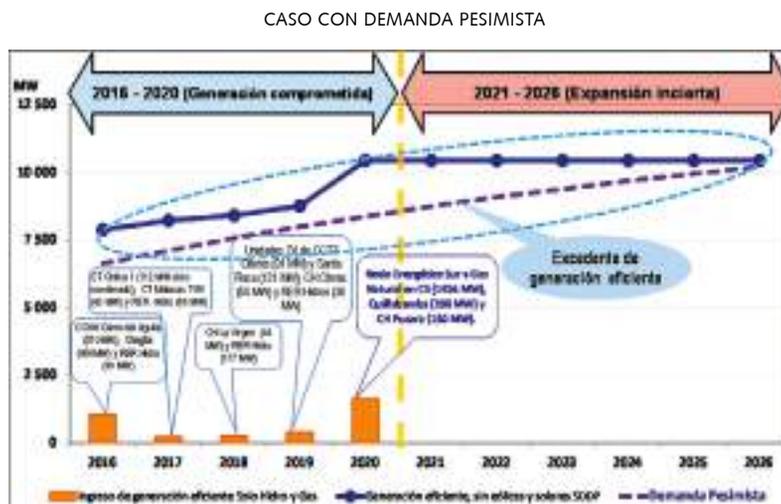
La primera medida que se debería dar es que el Estado no fuerce la instalación de nueva capacidad adicional, sino aquella que vaya a llegar después del año 2025, dependiendo de la evolución del crecimiento. En realidad, lo mejor sería que nunca se tenga que forzar nada, sino dejar que el mercado y una regulación adecuada hagan que las inversiones se produzcan para que sea necesario. En ese sentido, no se debería forzar la construcción de la central térmica de Quillabamba ni agregar nueva generación RER (Recursos Energéticos Renovables).

¿Cuáles son los factores claves que pueden asegurar un desarrollo firme de la industria eléctrica?

En forma general son dos: un adecuado marco regulatorio inscrito dentro de un esquema macro de seguridad jurídica que provea reglas estables que aseguren la adecuada recuperación y rentabilidad de las inversiones; y un apropiado manejo de los conflictos sociales por parte del Gobierno y de los inversionistas. Lo primero no sirve sino se atiende lo segundo. Hemos visto numerosos proyectos de inversión que han cumplido todos los requisitos exigidos por la regulación; sin embargo, han sido paralizados por la oposición social. En este extremo es fundamental la posición y la participación del Estado. Un Ejecutivo que se asusta, retrocede y no hace respetar las reglas aplicables a todos los peruanos, vuelve fútil cualquier regulación.

¿Cuáles son las proyecciones de la capacidad instalada de generación para los siguientes años?

El siguiente cuadro es ilustrativo:



(*) La expansión de generación eficiente hasta el año 2020 solo contempla proyectos comprometidos. Generación Eficiente = Gen. Hidro + Gen. Gas Natural + Gen. Carbón. No se considera los proyectos que saldrán de la cuarta subasta con Recursos Energéticos Renovables.

Fuente: COES

¿Cómo proyecta el panorama de la integración regional eléctrica?

Desde la Decisión 586 de la Comunidad Andina de Naciones que apuntaba a crear un mercado regional andino hace muchos años, no se han presentado avances importantes. En el ámbito andino, la única interconexión que está funcionando plenamente es la existente entre Ecuador y Colombia. La conexión Perú-Ecuador no termina de despegar.

“Un Ejecutivo que se asusta, retrocede y no hace respetar las reglas aplicables a todos los peruanos, vuelve fútil cualquier regulación”

¿Cuáles son las medidas que se deben adoptar para impulsar esta integración?

Lo primero que se debe hacer es que el Estado peruano tome una decisión de Estado en política energética de largo plazo: ¿Queremos un país exportador? ¿O un país autónomo en seguridad energética pero abierto a cualquier intercambio de oportunidad que sea económicamente más eficiente? ¿O tal vez se prefiera seguir aislados? De acuerdo con esa posición es que se deberían tomar medidas para ejecutar esa política energética de largo plazo.

¿Y cuáles serían las medidas para desarrollar esa política de Estado?

Si se opta por lo primero, las medidas serían dos: iniciar un trabajo dinámico para llegar a acuerdos regulatorios y operativos con los países vecinos y dejar el camino abierto. Y dos, ejecutar inversiones en una nueva capacidad de generación que permita tener un margen de reserva bastante amplio en el tiempo que pueda permitir la exportación de electricidad.

Si se opta por lo segundo, basta con esperar que los países vecinos tomen la iniciativa y negociar adecuadamente los acuerdos para posibilitar los intercambios de oportunidad. Si es lo tercero, no se debe perder el tiempo en reuniones internacionales prometiéndolo el viejo sueño de la integración regional cuando no se hará nada al respecto. ●●



ISO 9001 ✓

Laboratorio Clínico Roe a la vanguardia de la tecnología e innovación en el Perú.

Liderando y apoyando los programas de vigilancia en salud ocupacional.



Resultados más exactos, precisos y rápidos con la nueva tecnología ICP-MS.

Resultados en 48 horas • Alta precisión • Procesamiento automatizado que nos permite disminuir el margen de error.
Atención 24 horas, 7 días a la semana • Asesoramiento técnico especializado • Atención en 17 sedes.

Lima (01) 513 6666

Arequipa (054) 272 273

www.labroe.com

Encuétranos en [f laboratoriosroe](https://www.facebook.com/laboratoriosroe) [@laboratoriosroe](https://twitter.com/laboratoriosroe)



© Flickr

RETOS Y SOLUCIONES

BUSCAN PROMOVER INVERSIONES EN HIDROCARBUROS

La difícil situación que atraviesa el sector hidrocarburos requiere del apoyo del Gobierno para fomentar las inversiones. Así lo señalaron los directores de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE) Bárbara Bruce y Carlos del Solar durante el Seminario Energía y Minería que desarrolló COMEXPERÚ el pasado 2 de febrero.

“En estos tiempos ha decaído el interés por la exploración en el país. Hoy no hay proyectos nuevos de exploración y los proyectos de producción se encuentran limitados por la caída de los precios a nivel internacional. A eso se le suma un marco económico poco atractivo, los conflictos sociales y la tramitología, entre otros”, precisó Bruce.

Ante dicho contexto, dijo que el Estado debe proporcionar reglas claras a los inversionistas, estabilidad jurídica y económica, respetar los contratos de concesión e implementar mecanismos como la ventanilla única para solucionar problemas como la permisología. “Debemos trabajar para ser más competitivos” aseveró.

Desde esa perspectiva, Carlos del Solar señaló que las inversiones en el sector hidrocarburos han caído paulatinamente en los últimos años, alcanzado una

cifra de 817 millones de dólares en el 2015, muy por debajo de los 1880 millones invertidos en 2012, 1444 millones en 2013 y 1190 millones en 2014. “En la actualidad no se está perforando ni un solo pozo petrolero en el Perú”, explicó; y precisó que en los últimos cuatro años el Estado solo ha firmado dos contratos petroleros.

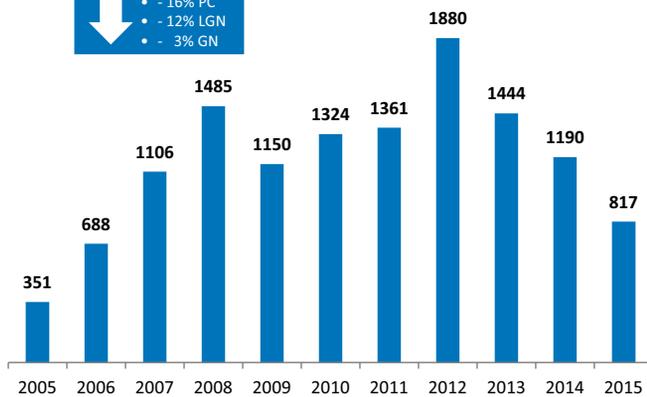
“Si en el 2010 teníamos 87 contratos, hoy en día tenemos 66. Es decir, se devuelven más contratos de los que se suscriben. Y de esos 66 contratos, actualmente 29 están declarados en fuerza mayor, básicamente por conflictos sociales”, sostuvo el expresidente de la SNMPE. Aunque reconoció que a nivel internacional “la industria está golpeada”, básicamente por la caída de precios -explicada por una sobreproducción de hidrocarburos- no quitó responsabilidad a las autoridades en su débil gestión en la promoción de inversiones, pues otros países sí se han mantenido atractivos para el desarrollo de nuevos proyectos.

“Pese a la coyuntura, en el 2015 Colombia pudo adjudicar 26 lotes y Brasil 37, mientras que el Perú, ninguno”, puntualizó.

Barbara Bruce recomendó conocer las medidas que se están realizando en otros países de la región

Inversión en el sector hidrocarburos - Upstream (millones de US\$)

Variación en la producción
(var.% 2015 / 2014)



Fuente: Perupetro

para atraer inversiones a sus territorios, a fin de adoptar medidas legales, tributarias y sociales que hagan al Perú un país más atractivo para los inversionistas. “Además, deben ofrecer estímulos a las empresas que se encuentran en difícil situación por la coyuntura interna y externa. En la actualidad hay compañías cuyos costos de operación son más altos que los precios de venta en el mercado internacional”, remarcó.

También explicó que en el Perú hay un déficit en infraestructura de transporte y abastecimiento, además de limitaciones en el acceso a áreas de exploración, lo que aumenta los costos de las empresas.

En ese sentido, recomendó desarrollar una estrategia que permita impulsar el sector en el ‘upstream’ (exploración), ‘midstream’ (transporte y distribución) y ‘downstream’ (procesos, ventas, exportaciones e importaciones) con el objetivo de tener una sincronía y un desarrollo integral. Por ello cuestionó que el Gobierno no promueva proyectos de exploración que permitirían garantizar el suministro a proyectos como el Gasoducto Sur Peruano y la Refinería Talara, actualmente en proceso de remodelación.

Por su parte, Del Solar explicó que la Refinería de Talara tendrá capacidad de 100 000 barriles diarios el 2019, adicionales a la Refinería La Pampilla de Repsol, con capacidad de 110 000 barriles diarios. Ello pese a que en el país sólo se producen alrededor de 58 000 barriles de petróleo diariamente.

Ambos representantes de la SNMPE precisaron que el Perú necesita trabajar una política energética definida en el mediano y largo plazo, ya que la actividad hidrocarburofífera, junto a la minera, es una de las que mayores contribuciones ha aportado para el desarrollo del país. ●●

PIDEN FORTALECER PERUPETRO

PERUPETRO es la entidad encargada de promocionar, negociar, suscribir y supervisar contratos para la exploración y explotación de hidrocarburos. En cuanto a las dificultades que enfrenta, el ingeniero Rafael Zoeger, presidente de la entidad, dijo que se necesita libertad para trabajar, puesto que las regulaciones y fiscalizaciones, además de los procesos complejos de la Ley de Consulta Previa, impiden que los proyectos de exploración cumplan su principal función: perforar. Así lo señaló durante el evento Perú Energía 2016, desarrollado los días 10 y 11 de febrero.

“Sin perforación, no se hallan los hidrocarburos, y muchas veces esta meta no se cumple”, afirmó.

Asimismo, recordó que la aprobación de un Estudios de Impacto Ambiental (EIA) puede demorar hasta dos años, y que luego de este proceso, las empresas tienen que afrontar más burocracias; incluso, recordó el caso de un empresa que luego de lograr la aprobación de su EIA tenía que tramitar 183 permisos más.

Por todas estas consideraciones hizo un llamado a las autoridades a fin de llegar a un consenso nacional y asumir una decisión política en cuanto al desarrollo industrial del Perú.

“Si queremos producir hidrocarburos, tenemos que plantearnos objetivos; es decir, plantearnos en qué año vamos a alcanzar la autosuficiencia energética, cuánto vamos a producir en un determinado periodo de tiempo o cuántas reservas queremos tener. Debemos discutir estos temas y no dispararnos a los pies entre nosotros mismos”, señaló.

Frente a estos problemas, Zoeger recordó que se ha enviado al Congreso de la República un proyecto de ley para el fortalecimiento de PERUPETRO y que la institución está atravesando por un proceso de evaluación de competencias para conocer sus fortalezas y desventajas, lo que contribuirá a tomar mejores decisiones que permitan afrontar la difícil coyuntura. ●●



© Hunt Oil Company of Perú L.L.C.

EN TIEMPO DE CRISIS

CÓMO INCENTIVAR LA EXPLORACIÓN EN HIDROCARBUROS

Por **Beatriz De la Vega**

Socia de Impuestos EY (antes Ernst & Young)

El exceso de oferta del petróleo en los mercados internacionales y la desaceleración de China, el mayor consumidor energético del mundo junto a Estados Unidos, vienen afectando gravemente la exploración de hidrocarburos. Por ello, en un contexto de alta incertidumbre sería relevante retomar algunas iniciativas que ya fueron planteadas al Ministerio de Energía y Minas, a fin de optimizar caja mediante medidas tributarias para inversionistas que potencialmente muestren interés en invertir en el Perú.

Así, por ejemplo, si bien a fines de diciembre del 2015 se prorrogó la Ley N° 27624 hasta el 31 de diciembre del 2018, norma que dispone la devolución

del IGV proveniente de ciertas adquisiciones de bienes y servicios efectuadas únicamente durante la fase de exploración de hidrocarburos; aún quedaría pendiente ampliar el beneficio a proyectos que, no obstante haber iniciado actividad extractiva, continúen efectuando actividad exploratoria en algún área del lote petrolero. Nótese que actualmente, mediante este beneficio tributario, el Estado comparte el alto riesgo de la actividad exploratoria no supeditando la devolución a que el contratista petrolero demuestre que llegará a la etapa de extracción comercial.

También existe otro régimen de devolución del IGV para proyectos con altas probabilidades de llegar a la etapa productiva o de extracción comercial. En efecto,

mediante el régimen de recuperación anticipada del IGV, es factible la devolución de dicho impuesto proveniente de ciertas adquisiciones de bienes y servicios en etapa de desarrollo. A tal efecto, las principales condiciones para acceder a este beneficio comprenden una inversión no menor de 5 millones de dólares y una etapa preoperativa no menor de dos años. De no arribar a la mencionada etapa, el contratista petrolero deberá devolver el IGV que le haya sido restituido. Dado el alto riesgo geológico y de inversión, existe una propuesta para que durante la fase de desarrollo se pueda ampliar el monto inicial de inversión comprometida mediante adendas al contrato de inversión inicial, así como la celeridad en su aprobación por parte de las autoridades competentes.

Con relación al impuesto a la renta que afecta a los contratistas extranjeros que ejecutan trabajos vinculados a actividades de exploración, perforación, producción, desarrollo y transporte de hidrocarburos en el Perú, se sugiere aplicar una tasa efectiva de 7,5% sobre el valor de tales servicios. Desde el 1 de enero del 2004 hasta la fecha, la mayoría de supuestos comprendidos en dichas actividades califican como servicios de asistencia técnica utilizados económicamente en el país, sujetos a una tasa de retención de 15%, o en el peor de los casos servicios prestados en el territorio peruano sujetos a una tasa de retención de 30%. Considerando que normalmente la mayoría de contratistas extranjeros negocia retribuciones netas, el costo del impuesto a la renta de los contratistas extranjeros es asumido por el contratista petrolero, quien debe

hacer desembolsos de caja utilizando las tasas antes señaladas.

Entre otras iniciativas, también se ha propuesto evaluar la ampliación del plazo de duración del beneficio de importación temporal en etapa de exploración (suspensión temporal del IGV y derechos arancelarios que gravan la importación de bienes en esta etapa) que actualmente solo tiene una duración máxima de cuatro años, a fin de que sea aplicable durante toda la etapa de exploración. Adicionalmente, para dinamizar el uso de los bienes en diversos contratos petroleros, se propone que no existan consecuencias negativas de producirse la transferencia de los mismos a otros contratistas petroleros que se encuentren en la misma etapa.

Existe también un beneficio de exoneración a la importación de bienes destinados a actividades de exploración cuya lista se incorpora a cada contrato petrolero. Considerando que la lista originalmente fue aprobada en 1994 (Decreto Supremo 138-94-EF) y sujeta a cambios puntuales en el 2013, es necesario analizar exhaustivamente dicha lista para incluir maquinaria y equipo sofisticado o hacerla flexible para ir incorporando nuevos bienes y, de esta manera, ir de la mano con el dinamismo de la innovación tecnológica en materia de hidrocarburos.

Como puede apreciarse, sería conveniente que los órganos competentes revisen esta agenda pendiente y que la sociedad civil proponga algunas otras, a fin de dinamizar la inversión en exploración del sector hidrocarburos, para generar liquidez mediante la tributación en un contexto de precios bajos. ●●

OBRAS POR IMPUESTOS

IMPULSAN INVERSIÓN PÚBLICA Y PRIVADA

Por Diana Collazos

Asociada principal Estudio Ehecopar asociado a Baker & McKenzie International

El Reglamento de la Ley de Obras por Impuestos fue publicado el domingo 27 de diciembre de 2015 en el Diario Oficial El Peruano, con la finalidad de impulsar la inversión pública regional y local con participación del sector privado.

Entre las principales incorporaciones que trae el recién publicado Reglamento de la Ley N° 29230 se encuentra la posibilidad de que la supervisión de los proyectos sea costeada por la empresa privada y financiada con el CIPRL (Certificado de Inversión Pública Regional y Local).

Asimismo, amplía las opciones para la ejecución de proyectos descentralizados permitiendo el cofinanciamiento por entidades públicas. De esta manera, las entidades del Gobierno nacional que se encuentren autorizadas, podrán ejecutar proyectos juntamente con gobiernos regionales o locales.

De igual modo, las materias de cultura, ambiente, deporte y saneamiento han sido incluidas a la lista de proyectos que las entidades del Gobierno nacional podrían ejecutar mediante Obras por Impuestos, sumándose a salud, educación, turismo, agricultura y riego, y orden público y seguridad.

El reglamento también regula la responsabilidad de las autoridades y funcionarios que incumplan las obligaciones y plazos establecidos en la ley, con un seguimiento por parte de las oficinas de Control Institucional de cada entidad e incorpora el proceso de ejecución conjunta de proyectos con el Gobierno nacional.

Además, crea un mecanismo de reconocimiento de las inversiones en caso de que las variaciones producidas durante la ejecución de un proyecto estén por encima del límite estimado por los mecanismos planteados en la ley, fomentando el rol de proveedor de asistencia técnica de ProInversión a las entidades públicas y empresas privadas.

El reglamento simplifica las iniciativas privadas que las empresas privadas pueden proponer para el mecanismo de Obras por Impuestos. Para el caso de los



© Volcan Compañía Minera

gobiernos locales y regionales, antes se requería que la empresa presente un perfil [del proyecto], y luego el gobierno local o regional indicaba si era aceptado o no el proyecto. Ahora, se señala que basta con presentar una idea de proyecto y ya no un perfil –que es más complejo–.

En ese sentido, se ha precisado que un proyecto de Obras por Impuestos podrá sobrepasar el límite máximo de 15 000 UIT –al 2016 sumaría 59,25 millones de soles– siempre que las obras se hagan en conjunto con el Gobierno nacional. Cuando no participe el Gobierno Central, la obra no podrá superar dicho límite.

Adicionalmente, la ley reduce el plazo que debe durar una obra para obtener los CIPRL parciales por avance de obra.

Finalmente, los incrementos de costo producidos en la ejecución de la obra serán reconocidos teniendo en cuenta el presupuesto asignado en el año en el que estos se producen, y no el asignado en el año cuando se firmó el convenio para ejecutar la obra. En caso de que el presupuesto asignado sea menor, los incrementos serían reembolsados con el presupuesto institucional de la entidad pública con la que se firmó el convenio. ●●



Somos parte de la Cadena Logística de nuestros clientes, conectándolos con su destino de manera rápida, exclusiva y segura.



Fokker 50 pasajeros

“Usted decide cuándo y dónde, el resto déjelo en nuestras manos”



Vuelos Chárter de Pasajeros



Vuelos Chárter de Carga



Evacuación Aeromédica

reservas@atsaperu.com
+ (511) 363 7457



EL RETO DEL CRECIMIENTO SOSTENIDO

FORMACIÓN Y PRODUCTIVIDAD

Max Pizarro Araujo
 Director Académico ECADE Formación
 y Desarrollo Ejecutivo

El importante crecimiento y la expansión económica del Perú registrado hasta el período 2012-2013 de acuerdo con los reportes del World Economic Forum (WEF) –avanzando 22 posiciones (de la 83 a la 61) según en el Índice Global de Competitividad 2009-2013 (más de cinco posiciones por año)–, se ha visto seriamente disminuido en los siguientes períodos:

- 2013-2014, nos estancamos, igualando la posición del ranking del período anterior (61).
- 2014-2015, caímos cuatro posiciones hasta el 65.
- 2015-2016, nuevamente descendimos cuatro lugares hasta el 69.

Ello, debido a una significativa caída en los índices que el WEF cataloga como indicadores de eficiencia: Educación superior y capacitación, Eficiencia del mercado laboral y Preparación tecnológica, justamente aquellos que resultan del impacto de una pobre calidad educativa en el desempeño y la competitividad empresarial.

¿Había que ser muy perspicaces para darnos cuenta de que esta caída en el ranking se nos vendría encima debido a nuestra reconocida mala calidad educativa? Parece que no. Las brechas identificadas en la calidad de la educación se conocen desde hace mucho tiempo y los esfuerzos por mejorar esta realidad son prácticamente nulos.

Los problemas prácticos que ello ocasiona a las organizaciones –y que cualquier supervisor, jefe o gerente puede confirmar– son un bajo desempeño de los jóvenes en edad laboral, caídas frecuentes en la productividad, incumplimiento de procedimientos establecidos, altos costos de rotación y los consiguientes de contratación y entrenamiento, así como los interminables y cada vez más complejos y caros sistemas de control de calidad y del desempeño.

¿Es posible hacer algo útil y efectivo en un plazo



© CETEMIN

razonable para solucionar el problema? ¿Seremos capaces de salir de esta situación con una propuesta que nos permita sentar unas bases y garantía para el futuro? A escala nacional, el Estado tiene una tarea pendiente y además urgente. En el contexto empresarial, el esfuerzo requeriría concentrarse en la población más sensible –en términos de necesidad e impacto en los resultados–, a esta exigencia de la competitividad:

- Formación en productividad en el trabajo (Eficiencia operativa)
- Formación en competitividad (Competitividad laboral)
- Formación en capacidades humanas (Eficacia personal)

Lo cual fortalecerá las competencias técnicas y personales para el trabajo productivo desde un enfoque de Eficacia personal con algunos de los siguientes resultados; 1) proyección de una trayectoria laboral basada en el aprendizaje permanente; 2) conocimiento de los procesos y estándares de operación de la empresa que permitan reemplazar formas de trabajo poco útiles para los sistemas de calidad; 3) motivación para el enriquecimiento del trabajo; 4) capacidad para resolver problemas complejos; 5) equilibrar las habilidades técnicas y las capacidades de interrelación en el trabajo; 6) el colaborador estará mejor habilitado y motivado para el trabajo colaborativo.

Para ello, las decisiones en materia de formación deben orientarse cada vez con mayor urgencia hacia la base de la organización, hacia quienes soportan el crecimiento y la ventaja competitiva de la empresa, hacia quienes en el tiempo hemos prestado poca o ninguna atención. De este modo, seremos capaces de potenciar la productividad y la competitividad. ●●



Llegamos donde otros no llegan

Ponemos a su disposición:

- Servicio de unidades clínicas permanentes tripuladas y no tripuladas a nivel nacional.
- Administración de tópicos en campamentos mineros, hidroeléctricas y sitios remotos.
- Alquiler de vehículos de rescate tripulados y no tripulados.
- Asesoría en salud ocupacional.
- Traslados terrestres y aéreos.

Alerta Médica y la minería, juntos por el progreso del país.

Para mayor información, solicite la visita de un representante al:

416-6767

o al correo electrónico: info@alertamedicaperu.com.pe

[f /alertamedicaPE](https://www.facebook.com/alertamedicaPE) [@AlertaMedica_Pe](https://twitter.com/AlertaMedica_Pe) www.alertamedicaperu.com.pe



alerta médica®



© Minera Yanacocha

YANACOCHA PRODUCEN HORTALIZAS ORGÁNICAS EN INVERNADERO

Para mejorar la producción de hortalizas orgánicas en Cajamarca, la Asociación Hortifres, junto a la Asociación Los Andes de Cajamarca, organismo corporativo de Yanacocha, inauguró su segundo invernadero ubicado en el caserío de Huambocancha Alta, cuya capacidad de producción es de seis kilogramos por metro cuadrado cada dos meses, lo que constituye un gran aporte a la economía local y regional.

La producción en invernadero es un elemento importante en la agricultura intensiva, ya que aumenta el rendimiento de producción, mejora la calidad del producto, permite un mayor control de plagas y posibilita cultivar todo el año. Con el adecuado manejo del invernadero, Hortifres Cajamarca ofertará al mercado un producto limpio, de excelente presentación y sabor, además de generar puestos de trabajo en su zona.

En la ceremonia de inauguración participaron representantes de la Dirección Regional de Agricultura (DRAC), AGROIDEAS, la Gerencia de Desarrollo Económico de la municipalidad de Cajamarca y ALAC, los que coincidieron en que este es un paso trascendental para el crecimiento y desarrollo de la asociación, hecho que aporta al dinamismo económico de su ámbito y de Cajamarca.

Cabe indicar que este proyecto resultó ganador en el séptimo concurso de pequeños proyectos productivos que cofinancia ALAC para apoyar el desarrollo de las capacidades individuales y colectivas. ●●



© Compañía Minera Antamina

ANTAMINA INAUGURAN PISTAS Y VEREDAS EN ÁNCASH

En el distrito de Colquioc, ubicado en el Valle Fortaleza, provincia de Bolognesi, región Áncash, se inauguró el proyecto "Mejoramiento de la infraestructura vial y peatonal del centro poblado de Llama y de Chasquitambo". Esta obra fue ejecutada por Antamina mediante la modalidad Obras por Impuesto (OxI).

Se construyeron más de 7000 metros cuadrados de pavimento asfáltico, veredas, muros de contención y señalizaciones peatonales que han modernizado las localidades de Llama y las calles Santa Rosa y Palillos de Chasquitambo. Luciendo actualmente un nuevo ornato y preservando la salud de los niños y adultos, que antes aspiraban el polvo ocasionado por los fuertes vientos de la zona.

El alcalde de Colquioc, Manuel Díaz Trujillo, señaló que este proyecto era una aspiración de la población y que mejora sobremanera el ornato de la ciudad, a la vez que motivará el turismo en su jurisdicción.

Por su parte, la representante de Antamina, Lucinda Visscher, señaló que la labor coordinada con la autoridad edilicia es una muestra que mediante el diálogo se propicia el desarrollo de los pueblos. Asimismo, dijo que se trabaja también de manera conjunta con los productores agrarios y la cooperación canadiense en el marco del proyecto "Fortalecimiento de la cadena de valor de la palta en Chasquitambo".

El acto de inauguración se realizó el 28 de enero, fecha en que el distrito de Colquioc celebró su 51° aniversario de creación política. ●●



© Pluspetrol



© Luz del Sur S.A.A.

PLUSPETROL AMPLÍA Y MEJORA SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN PARACAS

En el marco del Programa de Contribución para el Desarrollo Social de la provincia de Pisco, se ejecuta el proyecto "Ampliación y mejoramiento del servicio de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales en los AA.HH Alan García – Alberto Tataje", financiado por el consorcio Camisea, del cual Pluspetrol es operador.

Con esta importante contribución, la empresa espera potenciar el desarrollo turístico, hotelero e inmobiliario de la zona, beneficiando a más de 4000 pobladores. Los trabajos se iniciaron en el año 2004. La primera etapa, que concluyó el primer semestre de 2015, consistió en la construcción de un reservorio elevado de 300 metros cúbicos de capacidad y líneas de conducción de agua en el sector Santa Cruz.

Además se realizaron obras de alcantarillado mediante la construcción de una cámara de bombeo de 25 HP de potencia para mejorar el sistema de bombeo de todo el distrito. Ello representó una inversión de 1.66 millones de soles.

La segunda etapa se inició en agosto de 2015. Se instalaron 2600 metros de tuberías para el traslado de aguas residuales, se suministró energía eléctrica y otros componentes que atiendan las necesidades básicas de los pobladores, y que además, contribuyan a reducir el riesgo de enfermedades epidemiológicas producidas por la falta de infraestructura en saneamiento. Estos trabajos demandaron una inversión de 1.77 millones de soles, que fueron financiados con el fondo del Compromiso Marco para la provincia de Pisco que asciende a 100 millones de soles. ●●

LUZ DEL SUR IMPLEMENTAN BIBLIOTECAS EN POBLADOS CUSQUEÑOS

A fin de mejorar las condiciones de aprendizaje en los colegios e instituciones educativas cercanas al proyecto Central Hidroeléctrica Santa Teresa – Ccollpani, ubicada en la provincia de La Convención, región Cusco, se ha implementado un proyecto que involucra la provisión de textos escolares, libros técnicos especializados, kits de aprendizaje, mobiliario para computadoras y otros equipos destinados a distintas instituciones educativas.

El proyecto que se inició hace cuatro años, ha beneficiado a más de 4500 estudiantes de pre-inicial, inicial, primaria, secundaria, y de un instituto superior. En total son diez los centros educativos incluidos en el programa.

Asimismo, a los niños de primaria se les ha proporcionado juegos de recreo (columpios, resbaladera, subibaja, entre otros). También se ha contribuido en el mantenimiento y refacción de los centros educativos y se les ha dotado de mochilas, termos, gorros, polos deportivos y útiles escolares a inicio de clases.

Además, el referido programa incluye transporte escolar seguro y gratuito a los estudiantes de los colegios que se encuentran en el área de influencia de la obra de construcción de la central.

Durante la etapa de operación se continuará apoyando la educación de niños y jóvenes en el área de influencia de la central mediante la continuación de estos programas. ●●



© Southern Perú Copper Corporation

PLATA Y ORO INCREMENTARON PRODUCCIÓN **COBRE CRECIÓ 23% EN EL 2015**

La producción nacional de cobre alcanzó un volumen de 1.7 millones de toneladas métricas finas (TMF) en el 2015, cifra récord que representa un crecimiento de 23,46% respecto al año 2014. Este resultado responde al importante incremento de 63,45% obtenido en diciembre último, informó el Ministerio de Energía y Minas (MEM) en su reporte estadístico anual 2015.

La plena operación de importantes proyectos cupríferos durante dicho período, tales como Toromocho y Constanca, aportaron a este crecimiento. A ello se suma la recuperación de la producción de Antamina, al concentrar sus operaciones en zonas de mayor ley mineral, explicó la Dirección General de Minería (DGM) del MEM.

A nivel de empresas, justamente Antamina mantiene el liderazgo, al obtener casi la cuarta parte de la producción nacional (411 973 TMF), seguida por Southern Peru Copper Corporation, que opera sus minas en el sur del país (321 787 TMF). En tercera ubicación se encuentra Sociedad Minera Cerro Verde, que opera en la región Arequipa (255 917 TMF).

Cabe destacar el aporte de las ampliaciones realizadas en otras minas medianas del Centro y Sur de país. Asimismo, entre las regiones que registran la mayor producción de cobre se encuentran Áncash (Antamina), Cusco (Antapaccay y Constanca), Arequipa (Cerro Verde), Junín (Toromocho) y Moquegua (Southern Peru Copper Corporation).

METALES	Unidad de Medida	DICIEMBRE			ENERO - DICIEMBRE		
		2014	2015	Var. % 2015/2014	2014	2015	Var. % 2015/2014
COBRE	(TMF)	114.908	186.458	63,48%	1.377.642	1.700.514	23,46%
ORO	(onzas finas)	416.507	370.688	-7,77%	4.594.224	4.062.863	-11,56%
ZINC	(TMF)	115.179	116.778	1,45%	1.315.475	1.421.513	8,40%
PLATA	(onzas finas)	10.936.542	12.059.511	11,08%	101.148.743	131.885.896	30,88%
PLOMBO	(TMF)	26.484	30.338	14,59%	277.294	315.784	13,88%
NIQUELO	(TMF)	336.107	477.583	42,13%	7.132.590	7.329.867	2,67%
ESTAÑO	(TMF)	2.306	1.841	-20,17%	23.005	18.511	-19,53%
MOQUEGUANO	(TMF)	1.521	1.867	23,74%	17.818	23.153	29,93%
TUNGSTENO	(TMF)	11	13	23,17%	77	129	67,54%

AJUSTE DE ENERO A NOVIEMBRE 2015/2014
Cifras Preliminares
FUENTE: DIRECCIÓN GENERAL DE MINERÍA - DGM - Dirección de Promoción Minera



© Southern Perú Copper Corporation

Aumentó producción de plata y oro

Además del crecimiento del cobre, también creció la producción de zinc (8,06%), plata (8,86%), oro (3,52%), hierro (1,78%), molibdeno (18,43%), tungsteno (79,93%) y plomo (13,88%). Solo el estaño cayó 15,56% en el 2015.

Respecto a la producción de plata, el incremento registrado se debe a la recuperación obtenida en Antamina (Áncash), cuya variación fue de 45,70%; así como a un mejor rendimiento en las minas de la empresa Buenaventura (8,07%) y Volcan (11,77%).

La mayor concentración de este metal se encuentra en las unidades ubicadas en el centro del país. Junín, Lima, Áncash y Pasco son las principales regiones productoras, las que absorben el 70,41% de la producción nacional.

En el caso del oro, el menor rendimiento en las regiones que concentran el 60,71% de la producción aurífera en La Libertad y Cajamarca, limitó el ascenso del metal precioso. Esta situación fue amortiguada por pequeños incrementos en las regiones de Áncash, Madre de Dios y Cusco. ●●



SERLIMUT S.A.C.

Los Profesionales en Limpieza Integral,
Mantenimiento y Saneamiento Ambiental

28 AÑOS A SU SERVICIO

OFRECIENDO CALIDAD

GARANTIA Y CONFIANZA

- LIMPIEZA INDUSTRIAL Y DOMESTICA
- REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO
- LIMPIEZA DE TANQUES EN ACERO CON EQUIPOS ESPECIALIZADOS
- IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS Y CISTERNAS DE AGUA
- PLUMBOS, COCINAS Y MANTENIMIENTO EN GENERAL
- JARDINERÍA
- LAVADO DE ALFOMBRAS

AV. DOMINGO CRISTE N° 794, SURQUILLA  041-4338 / 2416457

WEB: WWW.SERLIMUTSA.COM.PE  INFO@SERLIMUTSA.COM.PE



© PERU LNG

TIENE ENORME DEMANDA A LARGO PLAZO OPORTUNIDAD PARA IMPULSAR EL GAS NATURAL

Camisea constituyó un paso importante para el desarrollo energético del Perú, pero a doce años de iniciada su producción, no se han descubierto nuevas reservas de gas natural de grandes proporciones ni se ha impulsado su exploración. Según el gerente general de Shell para Perú y Bolivia, Martín Rueda, impulsar la exploración y explotación de este combustible constituye un reto importante para el Perú, el cual requerirá trabajar en tres variables fundamentales: seguridad de suministros, competitividad y sostenibilidad.

El tema fue abordado durante el evento Perú Energía 2016 que se realizó el pasado 10 y 11 de febrero en Lima. Ahí el representante de Shell dijo que se debe apostar por el gas porque es abundante y puede transportarse en condiciones de gas natural licuado (GNL), satisfaciendo la demanda de grandes potencias, incluso en casos de emergencia como ocurrió en Japón. "Cuando las plantas nucleares de energía, en Fukushima, fueron afectadas por el tsunami del 2011, el gas natural los abasteció de energía de inmediato", recordó.

Aunque señaló que en la actualidad existe una sobreproducción de gas natural en el mundo, afectando los precios del hidrocarburo, dijo que habrá una demanda asegurada a largo plazo debido al crecimiento poblacional.

"Cada día hay 200 000 personas más en el mundo; es decir, 73 millones de personas más al año, lo que constituye más del doble de la población peruana. Y, además, se espera que para el 2050 haya 9000 millones de personas en el mundo, comparado con las 7000 millones que somos actualmente", explicó.

En ese sentido, sostuvo que los países productores de gas natural como el Perú, tienen una oportunidad única de focalizar sus esfuerzos en el desarrollo de este mercado, asegurando su suministro de energía e incluso exportando hacia otras naciones. Por ello destacó la importancia de fortalecer nuestra competitividad para atraer inversiones. "Hay que incentivar a la industria en estos momentos difíciles. Hay capital para invertir pero se analizan las opciones. Si el país busca atraer al inversionista, debe tener políticas claras, que permitan una visión a largo plazo para el desarrollo de importantes proyectos", acotó.

Asimismo, sostuvo que se debe trabajar con sostenibilidad, cuidando el ambiente. Y este es otro de los motivos por los cuales sugirió impulsar la exploración y producción de gas natural, ya que es el hidrocarburo fósil más limpio. Además, dijo que con estas acciones el Perú cumple con los compromisos asumidos frente al fenómeno del cambio climático en la COP21.

Destacó que en los últimos años se ha experimentado un cambio en la matriz energética, donde el gas desempeña un rol importante para el desarrollo de diversos sectores (incluyendo el automotriz), reemplazando a combustibles contaminantes y logrando un mix con recursos renovables; entre ellos, el agua, que es abundante en nuestra geografía.●●



© MEM

EN PERIODO 2005-2015

EN 98% CRECIÓ CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA

La capacidad instalada de generación a nivel nacional creció de 6 200 MW en el año 2005 a 12 251 MW en el año 2015, lo que significó un incremento del 98% con una tasa de crecimiento media anual de 7%, según información contenida en el documento “Evolución de Indicadores del Sector Eléctrico 1995 - 2015” publicado el 21 de enero por la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas.

En relación a la participación según fuente de energía para el año 2015, el 63% correspondió a origen térmico, el 34% a unidades hidráulicas y 3% a unidades de origen solar y eólico. Respecto a los Recursos Energéticos Renovables (RER) no convencionales, promovidos a partir del año 2012, hasta el momento se tienen instalados en el SEIN 96 MW de origen solar, 240 MW de origen eólico y 80 MW en biomasa y biogás.

Sobre la producción de energía eléctrica, esta creció a una tasa media anual de 6,5% en los últimos diez años, de este total las centrales térmicas presentan un importante crecimiento con un promedio anual de 12%, debido a que el principal combustible en la generación térmica es el gas natural.

De esta manera en el año 2015, la generación térmica tuvo una participación del 50% de la producción total de electricidad. Por otro lado las unidades hidráulicas crecieron a una tasa media anual de 3% y su participación en la producción total de energía eléctrica fue de 48% mientras que la generación RER no convencional (solar y eólica), participaron con el 2%.

Para los próximos años se espera un importante crecimiento en la generación de origen hidráulico, debido al reciente ingreso al SEIN de 480 MW en centrales hidroeléctricas y para el presente año 2016 se esperan otros 900 MW, provenientes de la C.H. Cerro del Águila y C.H. Chaglla.

Respecto a líneas de transmisión, se puede mencionar que al término del año 2015,



© Edelnor

se cuenta con 1 838 km de líneas en 500 kV y 8 665 km de líneas en 220 kV; que conjuntamente a otras líneas de transmisión de menor tensión (entre 138 kV y 30 kV) sumaron 22 098 km a nivel nacional. Este total tuvo un incremento de 2% respecto al año 2014, reflejando una tasa de crecimiento medio anual en la última década de 4%, y en el último quinquenio de 5%.

Por otro lado, el consumo nacional de energía eléctrica en el año 2015, conformado por la energía utilizada por los usuarios del mercado eléctrico y por la energía generada para uso propio (autoproductores), se incrementó en 5% respecto al año 2014, y su crecimiento medio anual en los últimos diez años fue de 7%. De igual forma en dicho periodo, el número de clientes finales creció 5% en promedio, y las ventas a estos clientes finales se mantienen con un crecimiento medio anual de 7%.

Respecto a la estructura del mercado de clientes finales, el 46% se distribuyó al mercado libre, y el 54% al mercado regulado; con tasas de crecimiento promedio anual de 7% en ambos mercados para los últimos diez años.

El precio medio total de la energía, entre el año 2005 y 2015 mantuvo un crecimiento promedio anual del 4%. Cabe precisar que en el año 2015, el incremento fue de 1% respecto al año anterior. En atención a las pérdidas de distribución se puede indicar que al término del año 2015 llegó a 7,5 %, porcentaje ligeramente superior al obtenido en el 2014 de 7,4%.

Las cifras que sirvieron para elaborar el documento fueron proporcionadas por las empresas integrantes del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), así como de empresas que no pertenecen al SEIN y empresas generadoras para uso propio (autoproductores). Además, se incluye estimaciones de empresas no informantes

El MEM señaló que en estas cifras preliminares se ha considerado la información brindada por las empresas al mes de noviembre 2015, siendo necesario realizar una estimación para el mes de diciembre, con el propósito de obtener valores para todo el año 2015. ●●



© Google

DESARROLLAN PLATAFORMA ÚNICA PARA EL SISTEMA DE CONTROL DE PROCESOS (DCS) Y EL SCADA ELÉCTRICO

INTEGRACIÓN ELÉCTRICA AHORRA COSTOS Y MEJORA LA GESTIÓN DE ENERGÍA

Por Ing. Álvaro Castro

Gerente de línea de negocios de sistemas de control y automatización ABB en Perú

Las tecnologías mejoran en las plantas industriales. Ahora, en lugar de tener dos sistemas aislados, el Sistema de Control de Procesos (DCS) y el Scada Eléctrico se pueden unir en una sola plataforma, con todas las funcionalidades de ambos sistemas.

En el pasado era necesario tener dos sistemas independientes debido a la existencia de un gran número de protocolos de comunicación que no eran compatibles entre sí. Luego de la implementación de los dos sistemas, se debía realizar su integración a nivel de los servidores, lo que involucraba nueva inversión, con retrasos en la comunicación y con más puntos de falla en la operación.

Ahora empresas suministradoras de estos equipos han creado una innovadora plataforma de automatización que incluye las funcionalidades de ambos sistemas en una sola estrategia en las áreas de ingeniería, operaciones y mantenimiento de la planta industrial.

Los beneficios económicos de la integración eléctrica están altamente valorados porque, mediante la implementación de la gestión de energía, se registra un aumento de la producción y un ahorro de los cos-

tos de operación, así como una mejora en la gestión de la energía.

Con este gran avance se dejará en el pasado la duplicidad de dispositivos electrónicos de medición, hardware y software de servidores y estaciones de trabajo, entre otros. Además, ya no habrá duplicidad en la administración y el mantenimiento de ambos sistemas.

Este cambio permitirá optimizar el consumo de energía y proporcionar las soluciones y las herramientas avanzadas necesarias para facilitar la recopilación, la organización y la distribución de la información conjunta sobre la producción y calidad.

Empresas como ABB han centrado sus esfuerzos en tratar de mejorar la gestión de energía de las plantas mediante el uso de equipos cada vez más eficientes, nuevas tecnologías y el desarrollo de sistemas de automatización para el control de procesos. Este tipo de aportes ayuda a reducir el consumo de energía en las plantas industriales, desarrollando equipos cada vez más eficientes y sistemas de automatización para la gestión de la energía. ●●

EL GRAFENO ¿EL SUPERMATERIAL DEL SIGLO XXI?*

La multimillonaria inversión en la investigación sobre el grafeno, especialmente en China, Corea, Reino Unido y EE. UU., demuestra el gran interés en su comercialización y futuro ingreso al mercado internacional de metales.

El grafeno fue descubierto en la Universidad de Manchester por dos científicos rusos: Andre Geim y Konstantin Novoselov. Mientras investigaban cómo fabricar un material muy delgado usando grafito, encontraron que empleando cinta adhesiva era posible extraer pequeñas láminas de carbono y aislarlas hasta que alcanzaran solo un átomo de espesor. Producto de sus investigaciones, descubrieron que este nuevo material tenía características realmente sorprendentes, de tal magnitud que pocos años después, en el año 2010, los dos científicos recibieron el Premio Nobel de Física por su descubrimiento (Larousserie, 2012).

Cuando Geim y Novoselov presentaron este nuevo material al mundo en el año 2004, revelaron muchos de sus sorprendentes atributos. Demostraron que podría conducir mil veces más electricidad que el cobre y que tiene un “efecto de campo”, lo que significa que se puede utilizar para regular la conductividad, característica básica de los semiconductores que ha hecho al silicio muy popular en la fabricación de chips de computadoras.

Finalmente, descubrieron que era muy fuerte, incluso más fuerte que el acero (Colapinto, 2014; Novoselov et ál., 2004). El grafeno es una lámina bidimensional hecha de átomos de carbono (C) que forman una estructura hexagonal interconectada,



© Minsur

con un átomo en cada vértice, manteniendo de esta forma el material unido.

Además, el grafeno tiene la capacidad de reemplazar diversos materiales, debido a sus sorprendentes características es más fuerte que el acero, más flexible que el caucho, mejor conductor que el cobre y mejor semiconductor que el silicio (por nombrar algunos). Entre las más relevantes, este material tiene la posibilidad de reemplazar al cobre y a otros minerales extraídos, siendo potencialmente disruptivo para una de las industrias más grandes en el Perú: la minería.

Competidor

Es muy temprano para afirmar que el grafeno podría sustituir al cobre en un futuro; sin embargo, por sus propiedades, este material puede representar un buen competidor.

Uno de los usos más comunes del cobre es como material base en la producción de conductores de electricidad. Por otro lado, el grafeno tiene cien veces la conductividad del cobre, es más elástico, flexible y duro; por lo que los cables hechos en grafeno (de ser factible su fabricación) tendrían mayor eficiencia en la conducción de la electricidad que los hechos de cobre (“Graphene Interconnects”, 2009).

Además de conducir electricidad, el 45% del cobre comercial es usado para la fabricación de maquinaria industrial, partes para automóviles y componentes electrónicos, que aprovechan tanto su conductividad como su resistencia. El grafeno tiene la capacidad de reemplazar también estos usos debido a que es más fuerte que el cobre (“La amenaza del grafeno”, 2013).

Asimismo, podría reemplazar al cobre al nivel de las nanopartículas, por ejemplo, en la tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID) que utiliza minúsculas partículas de cobre en pequeños chips inalámbricos capaces de transmitir o recibir información específica del objeto o persona que lo porta. Esta tecnología se utiliza comúnmente en las tarjetas de crédito, pasaportes, chips de seguridad, etc. Considerando su diversidad de usos, la RFID es una gran industria en donde el grafeno podría desplazar al cobre fácilmente, si los costos de producción resultan competitivos.

El nuevo material también podría reemplazar otros tipos de nano materiales, especialmente minerales como el zinc, el oro y la plata, utilizados en gran cantidad de productos, incluyendo medicamentos, sensores y detectores, sistemas de purificación, pantallas táctiles y otros productos de alta tecnología. El grafeno podría usarse como un nanomaterial natural, más barato y de más fácil acceso.

Actualmente, ya reemplaza al óxido de indio dopado con estaño, conocido como ITO, una nanopartícula hecha del zinc y usada como un conductor en las pantallas, especialmente en pantallas táctiles. También es un conductor transparente, pero incluso con cualidades más útiles que el ITO, en particular por su capacidad de retención de luz (Gutarra, 2013.; Manchester, 2015).

Por su dureza y ligereza también tiene aplicaciones en materiales de construcción, sobre todo en aeronaves. Estas cualidades, además de su flexibilidad, podrían tener grandes impactos en la producción de materiales y ropa de defensa. Se podría usar como una membrana para purificar o desalinizar líquidos, lo que sería trascendental en las naciones en desarrollo y una alternativa de solución a la escasez de agua dulce. Su capacidad como detector podría cambiar la tecnología de sensores; su retención del calor implicaría que podría cambiar la tecnología de iluminación.

Limitaciones del grafeno

Como el historiador Cyrus Mody menciona en un artículo del The New Yorker: "No se trata de tecnología de punta, sino de aquel momento en que los vínculos entre un conjunto de tecnologías llegan a un punto en el que es factible que cambien muchas prácticas" (Colapinto, 2014). Aunque técnicamente el grafeno podría reemplazar a muchos materiales, es difícil predecir si es factible que pueda reemplazar los procesos y prácticas de los cuales estos forman parte.

Aún existe mucho trabajo por hacer antes de que se pueda producir grafeno de forma masiva, a bajo costo, y que sea ampliamente utilizado en el merca-

do. Actualmente, uno de los principales obstáculos es que los científicos no han sido capaces de producirlo en grandes cantidades manteniendo todas sus características (Burn-Callander, 2014). Otro factor que reduce las posibilidades del uso y producción masiva de este material es la incapacidad actual para separar sus átomos lo suficiente como para generar una "brecha energética", es decir, la dificultad de conmutar la conductividad, requisito para los semiconductores (Colapinto, 2014).

El silicio es un material popular por su uso como semiconductor, ya que puede actuar como un interruptor para la electricidad. Así, mientras que en teoría el nuevo material podría ser revolucionario para la industria de semiconductores, hasta que el problema de la brecha sea resuelto, este uso teórico no tendrá impacto práctico. Finalmente, un punto importante por superar son los cuestionamientos acerca de la seguridad en el uso del grafeno. En un estudio de Brown University, se reportó que si el grafeno ingresa al cuerpo humano, podría perforar las membranas celulares, pudiendo entonces ingresar al interior de una célula e interrumpir sus funciones.

El potencial de este llamado "supermaterial" aún está por verse, deben tomarse en consideración las propiedades y las ventajas de su uso, así como los mencionados obstáculos, solo mediante mayor investigación se podrá tener mayor certeza sobre sus beneficios y desventajas, y el posible posicionamiento que pueda tener en el mercado. ●●

CARACTERÍSTICAS SORPRENDENTES

- Un millón de veces más delgado que un cabello humano
- El material más fuerte existente a la fecha
- Estiramiento de hasta 120% de su longitud
- Gran conductividad eléctrica
- Resistente al fuego
- Retiene calor
- Puede absorber luz
- Funciona como un excelente detector
- Transparente
- Impermeable
- Muy liviano

*Artículo elaborado por la Dirección Nacional de Prospectiva y Estudios Estratégicos - Ceplan



© SNMPE

UNA PROPUESTA ÉTICA

GESTIÓN ESTRATÉGICA DE STAKEHOLDERS

Por Maria De la Flor

Directora Ejecutiva. Comunica PR Consulting*

Existe en la actualidad un creciente interés de académicos e investigadores por entender y analizar los factores que contribuyen con el establecimiento y el mantenimiento de relaciones más beneficiosas entre las organizaciones y sus públicos de interés, especialmente en entornos diversos y multi-culturales.

Lo que se busca entender son los mecanismos que subyacen al establecimiento de relaciones basadas en la confianza, compromiso y respeto mutuo, conceptos que hasta hace poco eran muy difíciles de medir y que resultan ser todo un desafío cuando se está ante situaciones donde interactúa una pluralidad de públicos.

En los últimos años, hemos visto en el Perú un aumento en la presencia de empresas multinacionales, en parte atraídas por el buen desempeño de la economía, el alto precio de los minerales y la estabilidad política del momento.

No obstante, cuando las organizaciones ingresan a un nuevo entorno cultural, ya sea para desarrollar proyectos que todavía están en la etapa exploración, lo hacen trayendo consigo sus políticas y cultura corporativa, las cuales no siempre están en línea con las expectativas de las comunidades locales.

Asimismo, según los investigadores, la entrada a un entorno culturalmente distinto trae consigo un aumento en los niveles de ansiedad e incertidumbre de todas las partes, básicamente porque todos se ven en la necesidad de entrar en contacto con miembros de culturas distintas, en donde muchas veces no existe una visión del mundo compartida.

Cuando la brecha de expectativas entre las partes se ensancha, se producen tensiones que llevan a los públicos locales a adoptar conductas activas que pueden reflejarse en manifestaciones de violencia y oposición. Por lo general, en escenarios de fricción, los niveles de ansiedad e incertidumbre de todas las

* Máster en Comunicación y Relaciones Públicas por la Universidad de Houston. Licenciada en Psicología por la Pontificia Universidad Católica del Perú.

partes se elevan, resultando en sentimientos negativos como desconfianza, dificultando la comunicación y el logro de acuerdos y consensos.

En este contexto es que la “gestión estratégica de las partes interesadas” (GEPI) se convierte en un concepto clave para asegurar el compromiso e involucramiento de los actores y garantizar el cumplimiento de los objetivos corporativos.

La GEPI constituye un concepto muy amplio que tiene diferentes dimensiones y que abarca tanto la gestión de la incertidumbre y la ansiedad como las prácticas de comunicación (mediada versus interpersonal), prácticas de relaciones públicas (bidireccional/simétrico/ético) y las consecuencias de las prácticas de relacionamiento (confianza y compromiso).

En un sentido más práctico, la gestión de las partes interesadas se refiere al conjunto de interacciones que la organización buscará implementar para gestionar de manera óptima las expectativas y reacciones de los públicos de interés.

En el Perú, la gestión estratégica de las partes interesadas es un concepto que debemos evaluar y analizar con detenimiento, especialmente si tomamos en cuenta algunas cifras. El año 2015 terminó con 211 conflictos sociales, de los cuales 143 estaban activos y 68 en estado latente, según el observatorio de la Defensoría del Pueblo. .

Un reciente estudio realizado en el Perú por la Universidad de Houston y la Universidad de Villanova arroja resultados interesantes y propone un modelo efectivo de gestión estratégica de las partes interesadas aplicado a un entorno multicultural y sustentado en la ética.

Este estudio fue desarrollado en el 2014 y tuvo por finalidad explorar las percepciones de los miembros de la comunidad local sobre las estrategias de gestión que utilizan las empresas multinacionales que operan en la zona de Cajamarca. Se administraron 300 encuestas entre los pobladores de los distritos de Cajamarca y Baños del Inca.

El estudio arrojó cuatro resultados significativos:

1. La comunicación ética/simétrica resulta ser la más eficaz para lograr el involucramiento y compromiso de las partes interesadas.

Este resultado es clave y nos da un mensaje claro. La ética en este estudio está referida al intercambio abierto de información y a la capacidad de la organización de demostrar un interés genuino por las comunidades locales.

Asimismo, la ética en la comunicación contribuye con reducir la incertidumbre y la ansiedad, además de aumentar el compromiso y la confianza de las partes interesadas.

2. La comunicación masiva (o mediada) resulta ser la menos efectiva para lograr el involucramiento y compromiso de las partes interesadas.

Muchas veces las empresas destinan grandes recursos en publicidad y en la difusión de sus mensajes mediante los medios de comunicación masiva, sin tomar en cuenta que los públicos de interés podrían ser inmunes y escépticos a los mensajes difundidos a través de estos medios.

3. La comunicación interpersonal contribuye significativamente a reducir la incertidumbre de los públicos de interés.

La comunicación interpersonal (cara a cara/ telefónica/uso de radio local) es más efectiva para generar aprendizaje y, por ende, para aumentar el entendimiento de los aspectos relativos a la organización, lo que disminuye la incertidumbre. Sin embargo, contrariamente a lo que se piensa, no tendría un efecto sobre aspectos más emotivos, como es el establecimiento de vínculos de confianza.

4. La comunicación de doble vía demostró ser efectiva para aumentar la confianza y compromiso de las partes interesadas.

En términos generales, estos resultados nos llevan a reflexionar en una serie de principios que representan un modelo de gestión estratégica, sustentado en la ética y en las buenas prácticas de comunicación y relacionamiento por seguir y reproducir. ●●

Referencias:

Ni, L., Wang, Q., De la Flor, M. Peñaflores, R (2015). Ethical Community Stakeholder Engagement in the Global Environment: Strategies and Assessment. *Public Relations Journal*, 19(6), 327- 342.

PERÚ: MANUAL DE INVERSIONES EN HIDROCARBUROS EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN

La Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía, publicó en febrero de este año el “Perú: Manual de Inversiones en Hidrocarburos. Exploración y Explotación” diseñado para proporcionar a los posibles inversores una visión general de los principales procedimientos que prevé la normatividad peruana en torno a las actividades de hidrocarburos en el Perú.

El documento publicado en inglés y español, aborda ocho temas de especial importancia para las actividades de exploración y producción de hidrocarburos. En ella se describen los principales aspectos jurídicos que regulan el desarrollo de un proyecto.

Los temas abordados son: las consideraciones generales, procedimientos para la contratación por hidrocarburos, procedimiento de calificación, contratos por hidrocarburos y regulación ambiental y social aplicable a las actividades de hidrocarburos. También trata los temas de régimen tributario de las actividades de hidrocarburos, regalías y uso de bienes públicos y de terceros.

Adicionalmente, el manual contiene un Glosario de Términos que son utilizados a lo largo del presente documento y un listado de las principales normas legales que han sido utilizadas para su elaboración. Asimismo, contiene un listado de los principales permisos para las actividades de exploración y explotación. ●●



El documento se puede visualizar en la siguiente dirección:

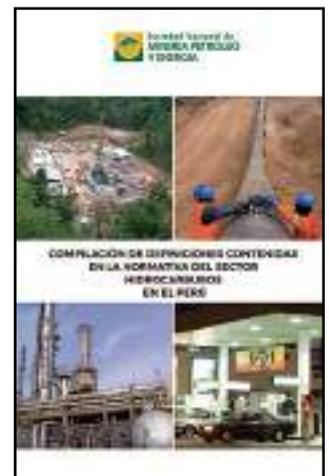
www.snmpe.org.pe/informes-y-publicaciones-snmpe/manuales-de-inversion/manuales-de-inversion-del-sector-hidrocarburos.html

COMPILACIÓN DE DEFINICIONES CONTENIDAS EN LA NORMATIVA DEL SECTOR HIDROCARBUROS EN EL PERÚ

La Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía considerando la importancia de la actividad de hidrocarburos en el país y con la finalidad de contribuir al mejor entendimiento de la terminología empleada en el sector, ha elaborado una nueva compilación de las definiciones contenidas en la normatividad del sector hidrocarburos en el Perú.

El documento publicado en febrero del 2016 constituye una herramienta útil para los asociados a la SNMPE, funcionarios del Estado y público en general y contribuirá al mejor entendimiento de la normatividad sectorial.

La iniciativa de actualizar el documento que se viene editando desde el 2013, fue del Comité Legal de Hidrocarburos de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía. ●●



Esta compilación la puede descargar de la siguiente dirección:

<http://www.snmpe.org.pe/informes-y-publicaciones-snmpe/compilacion-de-definiciones-hidrocarburos.html>



GUÍA DE NEGOCIOS E INVERSIÓN EN GAS Y PETRÓLEO EN EL PERÚ 2016/2017

El Ministerio de Relaciones Exteriores, PERUPETRO y la firma de servicios profesionales EY presentaron la "Guía de Negocios e Inversión en Gas y Petróleo en el Perú 2016/2017", un documento que busca promover la inversión en dicho sector productivo, pese a la caída de los precios del petróleo y gas a nivel mundial. La guía presenta al Perú como un país con potencial para la inversión en hidrocarburos.



COMPENDIO NORMATIVO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Mediante el presente documento, el Ministerio del Ambiente difunde información relevante para orientar adecuadamente los procesos de ordenamiento territorial a escala nacional. El documento identifica las potencialidades y limitaciones de cada área, tomando en cuenta aspectos económicos, socioculturales, poblacionales, entre otros.



¿ES NECESARIA UNA ESTRATEGIA NACIONAL DE DESARROLLO RURAL EN EL PERÚ?

El Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE) analiza la Estrategia Nacional de Desarrollo Rural, documento aprobado en el 2004 para guiar las políticas de desarrollo en el país. Desde esa perspectiva, estudia sus antecedentes e impacto, y propone una serie de elementos para su reestructuración.



SISTEMA NACIONAL DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

El Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) presentó la Directiva General de Planeamiento Estratégico, con la finalidad de modernizar la gestión pública, incorporando un pensamiento prospectivo y estratégico en todos los niveles del Estado. Para su adecuada implementación, se brinda asistencia técnica a los ministerios y gobiernos regionales.

MUNDO ONLINE



ATLAS COPCO PERUANA S.A

www.atlascopco.com.pe/pees

Atlas Copco es un grupo industrial que fabrica compresores, equipos de construcción y minería, herramientas industriales y sistemas de montaje. Con más de 50 años en el Perú, tiene más de 600 trabajadores. Además de su oficina en Lima, cuenta con sedes en Cajamarca y Arequipa.



FIMA S.A.

www.fimaperu.com

FIMA es una empresa industrial metalmecánica que inició operaciones en 1969. Se dedica al desarrollo de ingeniería especializada, fabricación, montaje y puesta en marcha de equipos y componentes metálicos para los sectores minero, energético, de hidrocarburos, construcción, entre otros.



VULCO PERÚ S.A. - WEIR MINERALS PERÚ

es.weirminerals.com/Default.aspx

Weir Minerals se especializa en la entrega y en el soporte de soluciones de equipos para lodo; incluye bombas, hidrociclones, válvulas, máquinas de pantallas y revestimientos de goma. Atiende a empresas mineras y procesadoras de minerales, así como al sector energético y a la industria en general.

da

En esta sección los lectores de **desde dentro** no sólo tendrán un espacio de sano entretenimiento sino que pondrán a prueba sus conocimientos sobre el sector minero-energético. Buena suerte.



LAS EMPRESAS MINERO-ENERGÉTICAS Y EL CUIDADO DEL AMBIENTE

Clues and Answers:

- AMOVINA SIMPLE → EL CUERVO
- PRELUS DEDO → REPETÓN
- MILONESIMA PARTE DE UN METRO → DAZCA CLÁSICA
- EL VALHALL → PRELUS MEDULLA
- FUNDAMEN- TOR → MEDICINA TRADICIONAL CHINA
- ESTADO DE SE LU → CARTE "CHANDÉLIER"
- POURVOCA- CION → ROSA
- SERMANO → DIA DEL CALENDARIO ROMANO
- RIO DE EQUADOR Y PERU → CIPRAS ROMANAS
- PAIS DEL ALTIPLANO ANDINO → TRAJE DE BUZO
- SANTA LIMPIA MAR INTERIOR DE AGUA CENTRAL → ACCION EN SENTIDO CONTRARIO
- MUNICIPIO ITALIANO → FUNDO EL ANTE SEÑOR
- CANTANTE "EL AMARILLO AIRE" → FRESLUO ANIMAL
- DISTRITO DE CHICZO PUNO → POR SANTO POR
- PIRUA DE ABRAHAM → INSTRUM. MUSICAL ARQUITECTO PARAMIDE DE LOUVRE
- MAJOS "YREYS- LERIANA" → NOBEL LIT. BENGAL
- NOBEL LIT. BENGAL → TILAO JULIA
- SELECCIONADO POSITIVO → ESCUCHAR
- OTROSA FURBOLISTA "PITIN" → VOZ DE ANIMO
- FRANCÉS NOBEL LIT. 1815 → EMPERADOR ITALIANO

Other words in the grid: EQUIPO (INGLES), "MOCHE- LAGO OULAG", CARRO DE ALDBER, CASAPOR TRAVEZ, VITRINA, BELLA, LUGAR, PREPARACION, PREGUNTA, RUSIA, SERRANO, DIA DEL CALENDARIO ROMANO, RIO DE EQUADOR Y PERU, CIPRAS ROMANAS, PAIS DEL ALTIPLANO ANDINO, TRAJE DE BUZO, SANTA LIMPIA MAR INTERIOR DE AGUA CENTRAL, ACCION EN SENTIDO CONTRARIO, FUNDO EL ANTE SEÑOR, CANTANTE "EL AMARILLO AIRE", FRESLUO ANIMAL, POR SANTO POR, PIRUA DE ABRAHAM, VITOR DEPORTIVO, TILAO JULIA, ESCUCHAR, OTROSA FURBOLISTA "PITIN", VOZ DE ANIMO, FRANCÉS NOBEL LIT. 1815, EMPERADOR ITALIANO.



Nariquera Nasca Bimetálica - Período Intermedio temprano 200 a.C - 600 d.C. del Banco Central de Reserva del Perú

12 SIMPOSIUM INTERNACIONAL DEL ORO Y LA PLATA INTERNATIONAL GOLD & SILVER SYMPOSIUM

LIMA, PERÚ 17 - 18 MAYO / MAY 2016

SEDE / VENUE: THE WESTIN LIMA HOTEL & CONVENTION CENTER

ORGANIZADO POR / ORGANIZED BY:



SOCIOS ESTRATÉGICOS / STRATEGIC PARTNERS:



PROMUEVE / PROMOTED BY:

SOCIOS / PARTNERS:



COLABORADORES / COLLABORATORS:

Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. - Consorcio Minero Horizonte S.A. - Fortuna Silver Mines Perú S.A.C. - Gold Fields La Cima S.A. - Metals Focus Limited
Minera Barrick Misquichilca S.A. - Minera Yanacocha S.R.L. - Procesadora Sudamericana S.R.L. - Volcan Compañía Minera S.A.A.

SOCIOS DE COMUNICACIÓN / MEDIA PARTNERS:





Referente mundial en sostenibilidad



MINSUR

Minería peruana
de clase mundial



ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification



OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification

