

# desde adentro

REVISTA DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA PETRÓLEO Y ENERGÍA

## ENTREVISTA

Daniel Johnston:  
"Se puede atraer inversiones  
al sector hidrocarburos con  
regalías que no superen el  
3% o 4%"

## INFORME

Perspectivas y desafíos  
del sector minero

DICIEMBRE 2016

NUM 160



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



# Urge lograr consensos para resolver los problemas del país

**E**l Perú no puede vivir en la permanente incertidumbre de los conflictos que traban su desarrollo. La clase política ha sido elegida precisamente para resolverlos en consenso y en beneficio de todos los peruanos.

Para avanzar en esa dirección de progreso y desarrollo, se necesita que todas las fuerzas políticas trabajen en forma consensuada para sacar adelante la mejora del sistema educativo, la reforma del Estado, la simplificación administrativa, las modificaciones a las regulaciones que impiden la promoción de las inversiones, la lucha contra la corrupción, entre otras normas impostergables.

Sin consenso será difícil prosperar como nación. Dos poderes esenciales en la vida republicana y democrática, el Ejecutivo y el Legislativo, tienen que trabajar de la mano para elaborar las políticas que demanda el país.

La población ya no está para tolerar más conflictos. Al contrario, se precisa anteponer los intereses partidarios para trabajar en un clima de respeto y de unidad ante las dificultades que presenta el país.

En ese escenario, el diálogo sincero y directo es la solución para unir a las fuerzas políticas en torno a una agenda de trabajo, que enrumbe al país por la senda del crecimiento sostenido con inclusión social.

En ese sentido, la clase política elegida tiene la responsabilidad irremplazable e impostergable de hacer viable la gobernabilidad en las distintas instancias del Gobierno que le compete, y ofrecer las garantías de una labor al servicio del ciudadano en pro de su bienestar. Nuestros gobernantes no han sido elegidos para perpetuar la mediocridad y el subdesarrollo.

El país ha perdido numerosas oportunidades de dar el gran salto hacia el desarrollo. A estas alturas, no es aceptable perder otra oportunidad más. Es el momento de trabajar unidos en bien de todos los peruanos. ●●



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

## desdeadentro

DICIEMBRE 2016 | NUM 160

### 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 (e):

Ángel Murillo

### Gerente de Estudios Económicos y Sociales:

Carmen Mendoza

### Gerente de Marketing y Comunicaciones:

Humberto Arnillas

### Editor:

Walter Carrillo

### Redacción:

Piero Gálvez

### Investigación y análisis:

Sofía Piqué  
José Roca  
Julio Luján

### Prensa:

Samuel Ramón

### Diagramación:

Pablo Peña  
Rosario Alejandro

### Publicidad:

Mariela Lira  
Cristina de López

### Carátula:

Compañía Minera Antamina S.A.

### 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  
Telefax: (51-1) 4601616  
www.snmpo.org.pe  
postmaster@snmpo.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

---

## 3 Actualidad

Noticias  
Sube & Baja

---

## 10 Entrevista

Daniel Johnston: "Se puede atraer inversiones al sector hidrocarburos  
con regalías de 3% o 4%"

---

## 12 Informe

Inversión minera se mantendría con tendencia a la baja  
Avances y retos para el desarrollo del gas  
Desafíos para mejorar la política eléctrica

---

## 18 Especial

Premio Desarrollo Sostenible 2016

---

## 28 Panorama

Récord en la producción de cobre  
El valor de la gestión de reservorios  
Costos y beneficios de las interconexiones eléctricas

---

## 37 Imágenes

---

## 43 Publicaciones

---

## 44 Crucigrama



© MEM



© Compañía Minera Antamina

## BUSCAN REACTIVAR ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

# ACCIONES PARA IMPULSAR LOS SECTORES MINERO Y ELÉCTRICO

El ministro de Energía y Minas, Gonzalo Tamayo Flores, ha anunciado durante su presentación en la CADE 2016 desarrollada en Paracas, una serie de acciones de corto y mediano plazo para impulsar la ejecución y la reactivación de proyectos mineros y mejorar la competitividad del sector eléctrico en el país.

Dijo que en el tema minero se están tomando acciones y trabajando cambios normativos para reducir los conflictos, simplificar los trámites administrativos, atraer inversiones, y formalizar la minería. “Lo que buscamos es recuperar la confianza y la credibilidad de las comunidades y de los inversionistas”, señaló.

Para la reducción de conflictos, indicó que se ha establecido la presencia de una comisión de alto nivel en las zonas de conflicto; el seguimiento de los compromisos sociales asumidos; la promoción y gestión de la participación ciudadana; y el adelanto social a las comunidades.

En el caso de la simplificación administrativa, Tamayo Flores informó que su sector ha eliminado recientemente 15 trámites administrativos y ha lanzado la aplicación “SitraDocMovil”, que permitirá al usuario consultar desde su celular el estado de su trámite. El Ministerio de Energía y Minas también ha iniciado el proceso de certificación ISO 37001: Sistema de Gestión contra el Soborno.

En relación con los cambios normativos, anunció que se emitirán nuevos reglamentos de exploraciones, planes de cierre y pasivos ambientales. “Los protocolos para los procesos de consulta previa en minería serán estandarizados, y se realizarán modificaciones a los reglamentos de procedimientos mineros y de

seguridad y salud ocupacional”, indicó.

Sobre la formalización minera iniciada en el 2012, ha señalado que se trabaja en cambios a nivel normativo para mejorar y optimizar este proceso.

### Sector eléctrico

Asimismo, el ministro durante su estancia en Paracas, sede de la CADE 2016, se reunió con representantes del sector eléctrico para evaluar el desarrollo del mercado energético. La cita sirvió para intercambiar opiniones sobre las mejoras normativas que se podrían aplicar para fortalecer el mercado eléctrico.

En el evento participó el viceministro de Energía, Raúl Pérez-Reyes, la directora general de electricidad del MEM, Carla Sosa Vela, los representantes del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), del Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES), del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE) y representantes de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE).

Tamayo destacó la importancia de este tipo de reuniones, ya que permitía fortalecer las relaciones entre los sectores público y privado y trabajar por la competitividad del sector eléctrico.

Agregó que el objetivo de su portafolio es contar con una matriz energética diversificada, con énfasis en las fuentes renovables y la eficiencia energética, desarrollar un sector energético con mínimo impacto ambiental y bajas emisiones de carbono, así como continuar con el impulso de la masificación del gas. ●●

# ▲ Caso de Éxito en Minas: ▲ Trabajando por la comunidad

**G**4S Perú cuenta con una importante cartera de clientes de unidades extractivas a la que le brindamos nuestro servicio de seguridad física, monitoreo de centros de control, supervisión, control de accesos y resguardo de ejecutivos.

Una mina ubicada en el distrito de Quiruvilca, provincia de Santiago de Chuco, en la Región La Libertad, a una altura de entre 3.700 y 4.200 metros sobre el nivel del mar, es una mina de oro que se ubica en los Andes peruanos, este yacimiento a tajo abierto comenzó sus operaciones el segundo trimestre del 2005 -antes de lo programado- y significó una inversión en su construcción de US\$340 millones. Sobre la base de las reservas existentes, de 8,8 millones de onzas, la vida útil esperada de la mina es de 10 años aproximadamente. Tiene 05 comunidades ubicadas alrededor de la operación

minera: **El Sauco, Quiruvilca, Perejil, Chuyugal y Caballo Moro y Totorá.**

Por otro lado, otra mina dentro del distrito de Jangas, provincia de Huaraz, en la Región Ancash, entre los 3.800 a 4.200 metros sobre el nivel del mar, es un yacimiento minero de oro. En el año 2009 produjo 8.42 millones de onzas, ubicándose como la quinta mina aurífera más grande del país. El yacimiento inició su producción en 1998 y actualmente emplea a 440 trabajadores, de los cuales el 98% son peruanos. Además, da trabajo en forma rotatoria a un promedio 450 pobladores provenientes de las comunidades aledañas que se desempeñan en actividades complementarias, tales como reforestación, control de erosión y obras de desarrollo para sus propias comunidades.



Securing Your World



Dentro de su área de influencia directa, tiene 08 comunidades ubicadas alrededor de la operación minera: **Ramón Castilla, Tinyash, Shecta, Antahuran, Cunchaesca, San Isidro, Mareniyoc y Atupa.**

Todas las comunidades se dedican a la agricultura, ganadería y a realizar negocios como alquiler de maquinaria y de igual forma trabajan en forma rotativa para algunas contratistas. Nuestra operación está conformada por 110 colaboradores en las diferentes minas. Llegando a ser premiados durante dos años consecutivos como el **“Socio Estratégico más seguro, ambiental y socialmente responsable”**. Debido a nuestra permanente participación en acciones de Bienestar Social, en las comunidades de influencia como: El Bado, Shorey y El Sauce. Estas acciones consisten princi-

palmente en llevar ayuda a centros educativos de las zonas aledañas a la mina, realizando campañas de donación de útiles escolares, implementos deportivos y eventos para fechas puntuales como la celebración de las fiestas navideñas.

Carlos Ríos, Coordinador Operativo de G4S en Barrick, nos cuenta acerca de lo importante de estas acciones para los pobladores de las diferentes comunidades beneficiadas, llegando a posicionar la marca como un aliado estratégico para las Instituciones Educativas de escasos recursos a las que solemos apoyar. El Sr. Héctor Aguilar Tolentino, Director de la I.E. Nro. 80966, El Bado, nos confirma que G4S se involucra año a año en ayudar a los niños de su comunidad, llegando inclusive a permitir que accedan a una mejor calidad educativa a través de sus donativos.

BENEFICIARÁ A 298 000 PERUANOS

## EJECUTARÁN OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN RURAL POR 346 MILLONES DE SOLES

Más de 346.2 millones de soles, el 60% del presupuesto total del Ministerio de Energía y Minas (MEM), serán destinados a los programas de electrificación rural, con el objetivo de alcanzar en el 2017 un coeficiente de electrificación rural del 84%. Esta inversión beneficiará a más de 298 000 peruanos que viven en las zonas de difícil acceso, sostuvo el titular del sector, Gonzalo Tamayo Flores.

Anunció que en los próximos días se publicará un nuevo reglamento de electrificación rural, que buscará generar las condiciones necesarias para un funcionamiento expeditivo de los recursos asignados al MEM.

El titular del MEM informó que, entre las principales metas del sector, para este año 2016 se estima llegar

al 81% de cobertura en electrificación rural a escala nacional.

Otra importante medida aplicada es el mecanismo de compensación de las tarifas eléctricas residenciales, que permite la reducción de los precios del servicio eléctrico para las zonas rurales del país.

Asimismo, estimó que al finalizar el 2017 se alcanzarán 566 000 nuevas instalaciones domiciliarias de gas natural a escala nacional, mediante el financiamiento del BonoGas. "La masificación del gas natural en el país es nuestra prioridad", subrayó Gonzalo Tamayo.

Tamayo sustentó el 24 de noviembre ante el pleno del Congreso el proyecto de presupuesto asignado a su sector para el año 2017, el cual asciende a 585.5 millones de soles. ••

# sube & baja

### SUBE

Entre el 31 de octubre y el 6 de diciembre del 2016, el precio del cobre subió en 21,3%, según el BCRP. Esto reflejaría las proyecciones de menor oferta para el 2017, así como las expectativas de una mayor demanda de China y de Estados Unidos, debido, en el primer caso, a la publicación de cifras manufactureras positivas; y en el segundo, al impulso a la infraestructura que daría Donald Trump como presidente de dicho país.



### BAJA

Según el INEI, en el tercer trimestre del 2016, el tiempo promedio de espera para sacar una cita médica se redujo en más de 20 horas, respecto de similar periodo del año anterior. Para los hombres, el tiempo de espera disminuyó en alrededor de 31 horas, mientras que para las mujeres se redujo en 22 horas. De este modo, la espera promedio para mujeres es de 1 día y 22 horas, mientras que para hombres es de 1 día y 14 horas.



## LA CIFRA

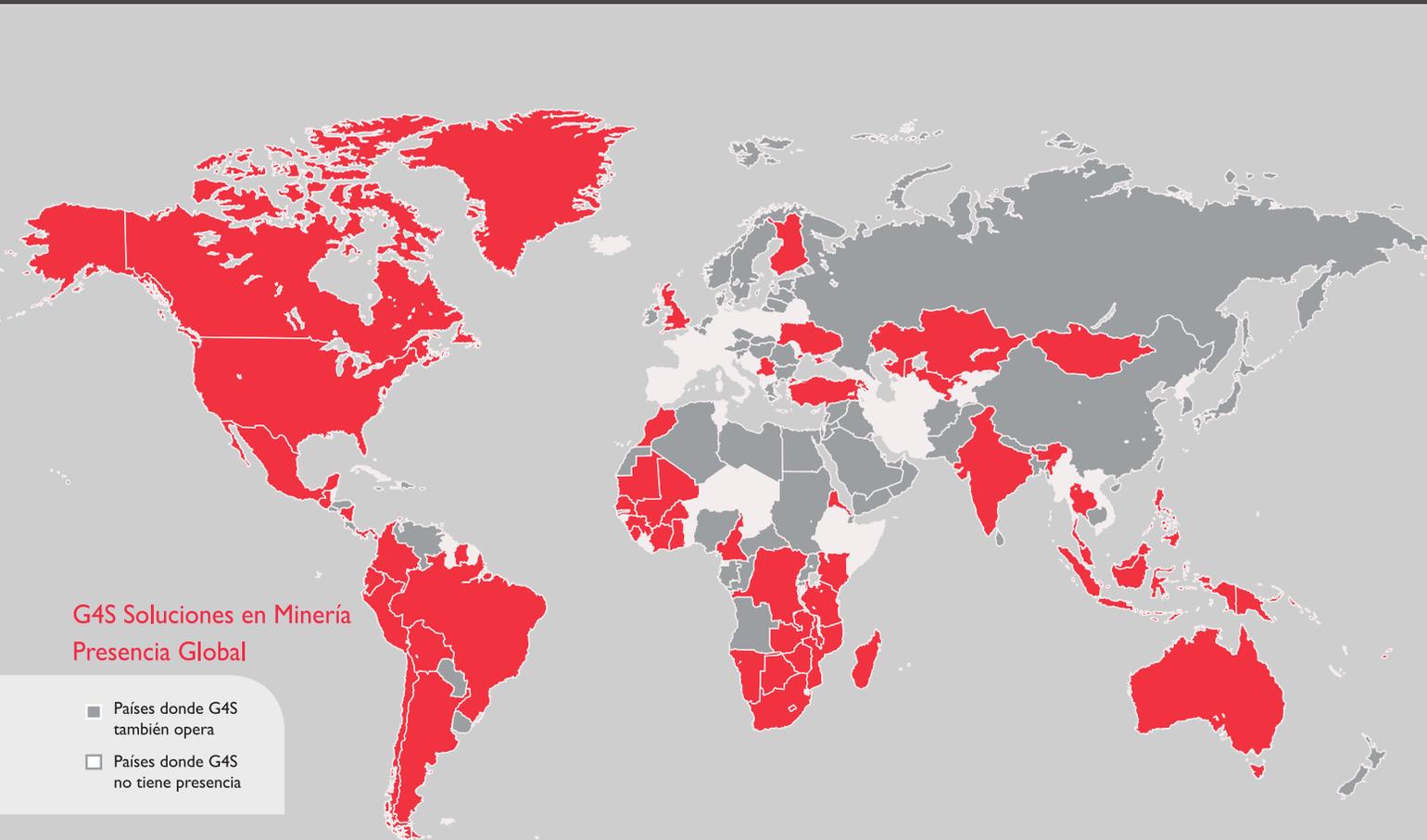
La economía peruana creció en 2,12% en octubre del 2016 respecto del mismo mes del 2015, según el INEI. Esta cifra se debe principalmente al crecimiento de la minería en 21,6% y en menor medida al del rubro de otros servicios (+3,9%). Sin embargo, cabe indicar que el sector construcción y el manufacturero retrocedieron, con caídas de 16,5% y 3,3% respectivamente. Así, entre enero y octubre el crecimiento económico fue de 3,98%.

El crecimiento minero refleja sobre todo la mayor producción de cobre (+38,96%), y en menor medida, de molibdeno (+37,7%) y hierro (+18,8%). En cambio, se redujo la producción de zinc (-1,9%) y de oro (-0,96%), entre otros metales. El sector hidrocarburos, por su parte, cayó en 10,8%, básicamente por la menor producción de petróleo crudo (-37,7%).



Securing Your World

# GLOBAL MINING SOLUTIONS



Operamos en 59 países, en los 5 continentes, brindando nuestro servicio a más de 390 unidades mineras, con el respaldo de más de 20,000 empleados participando activamente en este servicio.

### INGEMMET PROPORCIONA INFORMACIÓN DIGITAL

# CONCESIONES MINERAS EXTINGUIDAS

Desde octubre de este año ya está disponible la base de datos que contiene la Información en Digital de Muestras y Testigo de las Concesiones Mineras Extinguidas del Perú correspondiente al año 2015, indicó el Presidente del Consejo Directivo del INGEMMET, Óscar Bernuy Verand.

Esta información ya se encuentra disponible en la página web y GEOCATMIN y corresponde a los estudios técnicos de las compañías mineras de las actividades asociadas a la exploración minera; comprende estudios e informes técnicos, gráficos, figuras, tablas, mapas, secciones geológicas, entre otros.

“Estamos implementando una plataforma denominada SIGEMINA, con datos y metadatos organizados, centralizados y estructurados según los estándares internacionales. Esta plataforma permitirá la integración de información georreferenciada de las empresas mineras que hayan cumplido con entregar la data de

los derechos mineros extinguidos”, dijo el titular del INGEMMET.

La plataforma hará uso intensivo de las herramientas SIG para acceder rápido a la información y obtener reportes para una adecuada toma de decisiones.

Con ello, el INGEMMET contribuirá a los trabajos de reconocimiento geológico con información histórica e inmediata de las observaciones del tipo de roca, alteración, mineralogía, dataciones, regolito y observaciones de vetas o cuerpos, estructura, entre otros, importantes para los trabajos de prospección.

“Nuestros usuarios podrán disponer de datos que se renovarán anualmente sobre geoquímica de superficie, de análisis de sedimentos, vetas aflorantes, datos de orientación, tamaño y mineralogía de vetas y leyes por sondajes. Además, necesarios para los estudios geoambientales e hidrogeológicos”, aseguró Bernuy Verand. ●●

### OSINERGMIN

# PRESENTAN OBSERVATORIO MINERO-ENERGÉTICO

El Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, OSINERGMIN, presentó su Observatorio Energético Minero, una plataforma virtual que pone a disposición del sector cifras confiables y actualizadas de los mercados de electricidad, hidrocarburos líquidos, gas natural y minería.

El lanzamiento de esta importante herramienta se realizó en el marco del II Foro Global de Energía organizado por OSINERGMIN. “Este observatorio tiene la finalidad de convertirse en la principal plataforma de información del sector, que concentra en un mismo lugar información estadística, georreferenciada y actualizada en línea, para conocer el desarrollo de la infraestructura, operaciones y producción del sector en todo el país”, comentó el presidente de OSINERGMIN, Jesús Tamayo Pacheco.

Añadió que el observatorio ya se encuentra disponible para instituciones públicas, empresas del sector minero-energético, comunidad académica, medios de comunicación y público en general, en la dirección



© Osinergmin

electrónica <http://observatorio.osinergmin.gob.pe/>

Entre las principales herramientas disponibles en el observatorio está el mapa minero-energético. Mediante esta herramienta se puede visualizar la infraestructura y las operaciones de las empresas del sector a escala nacional, así como acceder a información detallada de las mismas. ●●

OIT

# PERÚ REPORTA LA MENOR TASA DE DESEMPLEO EN AMÉRICA DEL SUR

El Perú presenta la menor tasa de desempleo en América del Sur, informó la Organización Internacional del Trabajo (OIT) al reportar un nivel de 4,4% entre enero y setiembre de este año, ligeramente superior al mismo período del año pasado que registró 4%.

Luego sigue Ecuador con un índice de desempleo de 5,4%, Panamá con una tasa de desempleo de 5,5%, Chile (6,6%) y Uruguay (8%) mientras que Brasil reporta la tasa más alta tasa de desempleo en América del Sur, con un nivel de 11,3%, de acuerdo al reporte de la OIT.

El organismo internacional presentó el 14 de diciembre su informe anual sobre el mercado del trabajo en



© Agencia Andina

la región "Panorama Laboral 2016 de América Latina y el Caribe", que se publica desde hace más de 20 años.

"El Perú presenta una de las menores tasas de desempleo en la región debido a que su economía se mantiene en proceso de expansión, a pesar del lento ritmo de crecimiento", señaló el director regional de la OIT para América Latina y el Caribe, José Manuel Salazar.

Indicó que existe un crecimiento moderado en el Perú, a lo que se suma un proceso de diversificación productiva y de reducción de la informalidad. "Hay reformas y ajustes que hacer, por ello es apropiado que este Gobierno tenga como una de sus prioridades la formalización del mercado laboral", declaró a la Agencia Andina. ●●



**BUENAVENTURA**  
MINERÍA RESPONSABLE  
PARA EL PERÚ.



“Se puede atraer inversiones al sector hidrocarburos con regalías que no superen el 3% o 4%”

**Daniel Johnston**

Experto mundial en hidrocarburos  
Universidad de Dundee (Escocia)

Por Piero Gálvez

**R**estaurar la confianza entre el Estado y las empresas petroleras resulta clave para impulsar la industria en el país. Esa confianza involucra mejorar los contratos y destrabar la excesiva reglamentación, entre otras medidas, afirma Daniel Johnston, quien visitó el Perú para ofrecer una conferencia magistral durante el V Congreso Internacional del Día de la Energía, organizado por Laub & Quijandria.

#### ¿Qué medidas se deben implementar para mejorar la competitividad del Perú en el sector petrolero?

El mayor problema de los gobiernos es la excesiva burocracia. Eso les resta competitividad. Considero que en el Perú existe demasiada reglamentación que impide atraer inversiones. Todo es lento. Estas reglas, a su vez, están protegidas por barreras muy altas que son difíciles de cambiar, ya que implica cambiar órdenes o leyes de los poderes Legislativo y Ejecutivo. Eso causa desconfianza entre el Gobierno y las empresas del sector. Si se aplican medidas que corrijan este rumbo, mejorará la industria de hidrocarburos.

#### ¿Cuáles son los factores internos y externos a los que se enfrenta esta industria?

El mercado de hidrocarburos es bastante volátil. Hay tiempos en que el precio sube y en otras ocasiones baja como ocurre en esta época. A eso se le agregan las políticas que imponen los Estados que tiene este tipo de industria. Algunos reaccionan rápidamente para evitar el colapso de la industria, y otros no toman las medidas adecuadas en los momentos adecuados. Pierden los empresarios y pierde el país.

#### ¿Cómo se podría incentivar a las empresas a invertir en el país?

El Perú debe mejorar los aspectos económicos y financieros de los contratos. En las actuales circunstancias es imposible invertir en el Perú. Y menos en exploración por los altos riesgos que presenta. Se tienen que modificar los contratos, hacerlos atractivos. Y entre ellos está el tema de las regalías, que son muy altas en el Perú.

#### ¿Cuál es su punto de vista respecto al cobro de las regalías en el Perú?

En el Perú se tiene una de las regalías más altas del mundo. Por eso nadie se anima

“Se tienen que modificar los contratos, hacerlos atractivos. Y entre ellos está el tema de las regalías, que son muy altas en el Perú”



## Nuestro entrevistado

**Daniel Johnston** es geólogo de la Northern Arizona University y consultor en materia de hidrocarburos mundialmente reconocido. Su consultora Daniel Johnston y Co. Inc. ha brindado servicios de consultoría a gobiernos, empresas petroleras y universidades en países de los cinco continentes. Asimismo, es docente en la Universidad de Dundee (Escocia). Es Vicepresidente del Comité Ejecutivo de la Revista de Derecho y Negocios de la Energía Mundial, publicada por la Asociación de Ingenieros Petroleros Internacionales y la Oxford University Press.

© Laub & Quijandría

a invertir. Prefieren llevar sus inversiones a otros países que ofrecen mejores oportunidades de inversión. Considero que se puede atraer inversiones al sector hidrocarburos con regalías que no superen el 3% o 4%. Aquí se cobra tres o cuatro veces ese porcentaje. El tema es sensible, pero se debería estudiar a fondo para aplicar una regalía de acuerdo al contexto en que se mueven los precios en el mercado mundial.

### ¿Vislumbra un crecimiento de la industria petrolera en el Perú para los próximos años?

Aún no hay muestras de los cambios que se deben aplicar para revertir la situación que padece la industria en el Perú. El tema de la burocracia, asociado a la falta de confianza y al tema de los contratos actuales, es un gran problema para el país. Esperemos que las autoridades puedan impulsar el sector con nuevas medidas que incentiven las inversiones.

### En relación con la conflictividad, ¿cómo se podría generar mayor confianza entre la industria y las comunidades?

Las relaciones se basan en la confianza, y esta se gana de a pocos. Una buena forma de construirla es mediante la realización de obras, que fomenten el bien social en las comunidades ubicadas en las cercanías de los proyectos. Se debe contratar a gente lugareña para mejorar la economía local y de sus familias. Asimismo, es importante mantener buenas relaciones públicas en forma permanente. No solo en el sentido exclusivo de conversar, sino también de contribuir, por ejemplo, a la educación, a la construcción de infraestructura básica o en obras que sean prioritarias para la comunidad.

### ¿La industria hidrocarburífera seguirá siendo de vital importancia para el mundo en los próximos años?

No hay forma de sostener la vida de los 8000 millones de personas en el mundo sin el petróleo y el gas. La población está en constante crecimiento y necesitará de esta industria para satisfacer necesidades básicas. Ciertamente, otras fuentes como la hidroenergía también son importantes, pero su impacto aún es pequeño. ●●



© Southern Perú Copper Corporation

PERSPECTIVAS Y DESAFÍOS DEL SECTOR MINERO

# INVERSIÓN MINERA MANTENDRÍA TENDENCIA A LA BAJA

Un descenso de 53% registraría la inversión minera en el 2016, comparado con el 2015, y la tendencia seguiría a la baja en el 2017, señala el director de Advisory Services de PricewaterhouseCoopers (PwC), Alfredo Remy.

Explica que la inversión minera en el Perú podría cerrar en 4000 millones de dólares en el 2016. En el 2015 esta inversión alcanzó un monto cercano a los 7500 millones de dólares. Esta tendencia, que se inició en 2013, podría continuar en el 2017 si no se ejecutan los proyectos en cartera, advierte.

Indica que la cartera de inversión en minería está compuesta por 45 proyectos, que sumados totalizan más de 46 000 millones de dólares, en su mayoría representados por el cobre y seguidos por los polimetálicos, el hierro, los fosfatos, el oro, el zinc, la plata, el uranio y el estaño.

Durante su participación en el panel “Perspectivas de la economía y minería peruanas 2017”, organizado por el Consorcio de Investigación Económica y Social y la Cámara de Comercio Canadá Perú, desarrollada el 24 de noviembre, comentó sobre los retos que enfrenta esta industria.

La inversión es uno de los principales retos. “A la hora de tomar decisiones, los inversionistas valoran la estabilidad económica y política de los países. Además, factores como los cambios regulatorios, la gobernabilidad o la productividad son esenciales en ese análisis”, manifiesta Remy.

Otro reto es el aspecto social. “Es importante la comunicación entre la empresa minera y sus diferentes stakeholders. Se debe informar en forma transparente y adecuada de qué trata la inversión, sus beneficios y el significado para ellos”. Indica que las actividades mineras son intrínsecamente complejas porque requieren de una coordinación, aceptación y comprensión entre los múltiples grupos de interesados con intereses diversos.

Un tercer reto es el ambiental. Explica que “los cambios climáticos nos impulsan a tomar este tema con más cuidado. Todas las industrias, hoy en día, tratan de reducir su huella de carbono y la minería no está exenta a eso. Y se le exige que tenga un cuidado especial con el ambiente”.

El cuarto reto, que enfrenta la minería, es el tecnológico. “Su rápido avance debe ser aprovechado por el sector para mejorar la productividad. En la actualidad ya se utilizan los drones en

la exploración y producción. Y otro tema que se investiga es el llamado 'blockchain' (una especie de base de datos compartida electrónica para registro de operaciones compraventa u otras transacciones), que cambiará sustancialmente la forma de hacer negocios", enfatiza.

Sostiene que las compañías mineras buscan maneras de utilizar la tecnología para aumentar la productividad, reducir costos y mejorar los niveles de seguridad.

### Las megatendencias

Señala que las industrias extractivas están en el corazón de las megatendencias.

"Proporcionan recursos esenciales para nuestra población y economías mundiales, y también porque estas industrias están fuertemente influenciadas por las tecnologías renovables y la innovación en los modelos de negocios".

Remy refiere que existen cinco megatendencias que están redefiniendo el futuro de las industrias, incluyendo la minera. En primer lugar, se encuentran los cambios demográficos. "A medida que la población envejece en las economías maduras y la capacidad de usar la deuda es limitada, los gobiernos estarán presionados para aumentar los impuestos para mantener los programas sociales".

Explica que los cambios en la longevidad afectarán los modelos de negocio, los costos de pensiones, los objetivos de talento y las ambiciones. También los sistemas de salud tendrán que ser rediseñados para manejar más participantes y la mano de obra tendrá que reestructurarse: en las economías envejecidas, los trabajadores de más edad tendrán que aprender nuevas habilidades y trabajar más tiempo.

Una segunda megatendencia son los cambios en las economías políticas. "Los países emergentes, como China, India, Brasil, Rusia, México, Indonesia y Turquía, que conforman el E7, crecen en forma sostenida y cambian la forma de hacer comercio a escala mundial. Al 2050, estas economías, juntas, serán más grandes que el G7, el bloque de Estados Unidos, Alemania, Reino Unido, Francia, Canadá, Japón e Italia", vaticina.

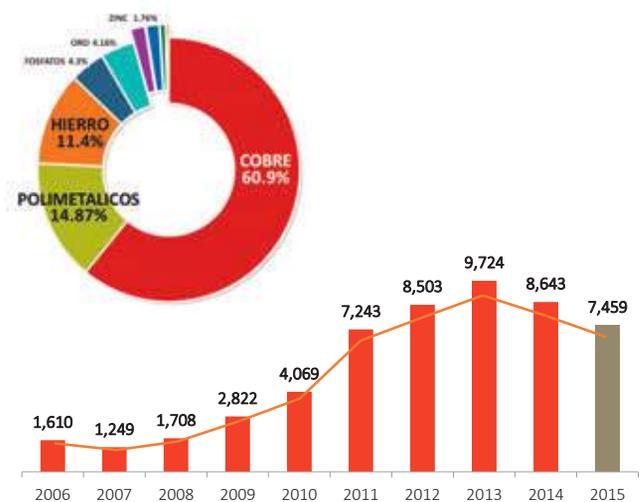
Otra gran tendencia es la urbanización, por la cual China está apostando. "La población está migrando a las grandes ciudades, que luego se convertirán en gobiernos, en algunos casos estas ciudades serán más poderosas que el Gobierno central, porque concentrarán la mayor cantidad de la población", señala.

La cuarta megatendencia se refiere al cambio climático. El ejecutivo de PwC resalta que en el futuro se generará una concentración de poder alrededor de recursos, como el agua y la energía, y una tendencia será la generación de mayores conflictos.

La quinta está referida a los avances tecnológicos. La capacidad de recopilar y analizar datos en tiempo real se puede convertir en un requisito para hacer negocios, en lugar de una ventaja competitiva. ●●

### LAS CIFRAS

- China y EE. UU. representan aproximadamente el 36% de la economía mundial.
- Considerando la tasa de crecimiento actual, en el 2026 la economía de China será más grande que la de Estados Unidos.
- China ya es la nación que más comercio realiza.
- El ciudadano promedio en China es aún más pobre que el de EE. UU.
- EE. UU. tiene aún un mayor número de habitantes en las ciudades que China.



Elaborado por: PwC



© SNMPE

## AVANCES Y RETOS PARA EL DESARROLLO DEL GAS A 12 AÑOS DE CAMISEA

La gestión social y ambiental aplicada en el proyecto Camisea ha logrado que no se registraran mayores incidentes en el área de operaciones, aseguró el gerente de Asuntos Gubernamentales de Pluspetrol, Daniel Guerra, en el panel “12 años de Camisea”, desarrollado en el marco de la 14ª Conferencia internacional “La hora del gas”.

Resaltó la creación del programa de Monitoreo Ambiental Comunitario, en el que los representantes de las comunidades son preparados para hacer muestreos y reportar los resultados a las autoridades. Asimismo, destacó el programa “Monitoreo de la Biodiversidad”, que muestra la evolución del impacto de las operaciones.

Guerra hizo hincapié en la modalidad off shore in land, que se utilizó en el proyecto. “No se construyeron carreteras ni caminos alrededor de Camisea. Se utilizaron helicópteros para transportar los materiales y el personal a la zona. Generó un costo mayor, pero se evitaron la tala ilegal, el ingreso de personas no deseadas y las invasiones”.

Dijo que, en el aspecto social, se contribuyó a crear la Defensoría de Camisea, instancia para solucionar potenciales conflictos. También se ayudó a crear el Fondo de Desarrollo Socioeconómico de Camisea (FOCAM), que redistribuye el canon por todas las zonas por donde se han instalado los ductos. Además, se ha impulsado el diálogo tripartito: autoridades, comunidad y empresa, las que sostienen asambleas trimestrales.

Sostuvo que en la actualidad Camisea tiene otro reto que se ha generado a partir de la creación del distrito de Megantoni, en julio del 2016, una nueva jurisdicción que se separó del distrito de Echarati, en la provincia de La Convención (Cusco).

“Contribuiremos al desarrollo del distrito, en lograr que se trabaje en armonía con las operaciones de todas las empresas de la zona y en mantener los estándares socioambientales existentes”. Indicó que Megantoni recibirá por canon entre 180 millones y 200 millones de dólares anuales, que servirán para el desarrollo de los 12 000 pobladores que integran el nuevo distrito, de los cuales entre el 90% y el 95% pertenecen a comunidades.

Por su parte, el gerente de Relaciones Institucionales de Transportadora de Gas del Perú, Rafael Guarderas, resaltó que, para concretar el proyecto, se debió construir un sistema de transporte. “En la etapa inicial se previó una demanda de 450 millones de pies cúbicos que se registrarían recién en el 2016. Sin embargo, esta demanda se alcanzó en el 2007”.

“Por ello, entre el 2007 y el 2009 construimos un loop en la costa y una planta compresora en la sierra, con lo cual llegamos a una capacidad de 1070 millones de pies cúbicos por día. Hoy concluimos nuestro segundo período de expansión y transportamos 1540 millones de pies cúbicos por día y 120 000 barriles de líquidos de gas natural, gracias a una segunda planta compresora, en la selva, y a un tramo adicional del loop en la costa”, relató.

Guarderas mostró preocupación respecto a la creación del distrito de Megantoni. “Hoy, un distrito más grande como Echarati y con más habitantes, el canon proveniente de Camisea no es bien utilizado. Imagínese qué pasará ahora que tendrán apenas 12 000 personas”, dijo.

En el panel también participó el director de Asuntos Corporativos de PERU LNG, David Lemor. Dijo que con el proyecto Camisea los peruanos ahorraron 42 000 millones de dólares. “Las tarifas eléctricas no registraron aumentos significativos desde el inicio del proyecto, hecho que sí ocurrió en el resto de los países de la región”, resaltó.

Recordó que Camisea contribuyó al avance económico que ha registrado el país durante la última década.

Finalmente, el ex viceministro de Energía Edwin Quintanilla refirió que, según un estudio de OSINERGMIN, a diez años del inicio de Camisea, los beneficios económicos a causa del proyecto eran de aproximadamente 42 000 millones de dólares. “Hoy ya debemos estar superando los 50 000 millones de dólares”, calculó.

Instó al Gobierno y a los empresarios a unir esfuerzos para impulsar rápidamente la industria del gas y ayudar a su masificación en el país. ●●



## FORESTSOIL CONSULTORIA AMBIENTAL CELEBRA SU 20° ANIVERSARIO Y OBTIENE LA CERTIFICACIÓN ISO 9001 – 2008 Y OHSAS 18001 : 2007



**FORESTSOIL** Consultora Ambiental realizó un evento el 22 de noviembre en el Auditorio del Colegio de Ingenieros con Sede en Lima, congregando a representantes del sector empresarial, Cámara de Comercio de Lima, instituciones certificadoras, representantes de Innovate Perú y del Ministerio de la Producción para dar a conocer el logro de las Certificaciones ISO 9001-2008 y OHSAS 18001:2007.

La Ing. Gladys López Rivadeneyra, Gerente General de FORESTSOIL, destacó la experiencia de su empresa desde su fundación en diferentes proyectos y grupos de interés atendidos a nivel nacional; desarrollando expertise en identificar los temas claves y expectativas de los stakeholders que participan en un proyecto para lograr los resultados esperados. Destacó ser pioneros desde 1996 en integrar las ciencias del suelo con la ciencia forestal, para desarrollar proyectos de manejo de suelos, control de erosión y reforestación para recuperación de suelos afectados por actividades extractivas.

Resaltó que ForestSoil brinda soluciones ambientales y forestales asistiendo a las empresas a identificar las mejores soluciones optimizando las operaciones en campo en concordancia con la supervisión, obtención de permisos, capacitación y aprobación de estudios por los entes reguladores estatales. Desarrolla soluciones integrales socio ambientales para los sectores Energía, Minería, Electricidad, Construcción, Transporte y Forestal.

Asimismo, la Ing. López expresó que la implementación de la Certificación de Calidad ISO 9001-2008 le permitirá gestionar y controlar de manera eficaz la calidad de sus procesos, optimizar la relación empresarial y comercial aumentando el grado de satisfacción de sus clientes. De igual modo la Certificación OHSAS 18001:2007 le permitirá mejorar la prevención de incidentes y accidentes de sus operaciones en campo, generando un ambiente laboral eficiente reflejado en el aumento de la productividad.

La propuesta de valor de FORESTSOIL hacia su cliente es generar soluciones ambientales sostenibles en el tiempo, posicionarse como su consultora confiable y ser un aliado estratégico en sus proyectos.



© Duke Energy

REQUIERE DE UN MARCO REGULATORIO PREDECIBLE

## DESAFÍOS EN EL SECTOR ELÉCTRICO

**P**ara el desarrollo de una adecuada política energética nacional, es necesario contar con un marco regulatorio orientado a establecer principios y fundamentos que lo hagan perdurable en el tiempo y predecible, afirmó el gerente del Sector Eléctrico de la SNMPE, Juan Carlos Novoa.

Durante su presentación en el II Foro Global de Energía, organizado por OSINERGMIN el 8 de noviembre, señaló que, en el contexto sudamericano, nuestro país cuenta con un marco regulatorio sólido.

“A partir de ello, lo que buscan los inversionistas es tener predictibilidad y durabilidad, lo que nos va a llevar a un abastecimiento oportuno y eficiente de energía y también a diversificar nuestra matriz energética a largo plazo. El Estado debe dar las condiciones para procurar el desarrollo de la inversión, teniendo en cuenta que los proyectos de electricidad son de muy larga maduración”, explicó.

Novoa considera, asimismo, que el Estado debe desarrollar un esquema de competencia que procure que el mercado, por las necesidades propias de su abastecimiento, establezca la participación de los privados.

“El Estado, además, debe acompañar, no solo la promoción de un proyecto, sino también su ejecución. Necesitamos que acompañe al inversionista y que establezca los lineamientos para viabilizar al mismo”, complementó.

En ese sentido, el presidente del Consejo Directivo de Osinergmin, Gonzalo Tamayo, coincidió con Novoa en la importancia de una adecuada regulación para el sector. Por ello, anunció que su institución está empezando a trabajar en el análisis del impacto regulatorio, mediante la capacitación a sus funcionarios, impartida por la OCDE.

“Uno de los temas fundamentales de la transparencia es la publicidad, la discusión previa de las normas y su análisis. Y ver si estas tienen un impacto positivo o negativo en los administrados en el sector en el cual regularán. Por ello, trabajamos en el mencionado análisis, capacitándonos sobre las medidas que se deben tomar para que nuestras normas sean más predecibles y veamos, antes de emitidas, las consecuencias que tendrían”, destacó Tamayo.

Por otro lado, el funcionario refirió que tenemos, como país, una gran oportunidad en nuestra potencialidad minera. “Debemos seguir utilizando esos recursos naturales en bienestar de todos los peruanos. Y para ello necesitamos energía, ya sea de fuentes poco contaminantes o de renovables”, agregó.

A su turno, el asesor del Viceministerio de Gestión Ambiental, Martín Arana, destacó que el país está caminando en sentido correcto con respecto al marco regulatorio, aunque reconoció que aún hay bastante por recorrer.

Asimismo, destacó la importancia del sector privado para su buen cumplimiento. “El marco regulatorio dado por los gobiernos es necesario, pero no suficiente. Se requiere, nuevamente, de la participación activa de dicho sector y de los mecanismos necesarios para que esos acuerdos se puedan hacer efectivos”.

También recalcó el interés de su sector al enfatizar en dicho accionar. “Desde el Ministerio del Ambiente apuntamos a reforzar estos mecanismos, como los acuerdos de producción más limpia, por ejemplo. Esto es algo que ha sido priorizado para poder desarrollar y facilitar justamente la iniciativa del sector privado de que pueda ir implementando esta serie de medidas, que además, son parte del negocio”.

Por último, el especialista del MINAM precisó que el país está apostando por el cumplimiento de los compromisos globales en el tema ambiental, puesto que somos vulnerables a los efectos del cambio climático. ●●

## FELIZ DÍA DEL MINERO



Saludamos a los mineros en su día y reconocemos la importancia de su trabajo para el progreso del Perú.

[www.lasbambas.com](http://www.lasbambas.com) | [www.mmg.com](http://www.mmg.com)





© Compañía Minera Antamina

# TRABAJAN POR LA BUENA GESTIÓN DE LOS GOBIERNOS LOCALES

LA COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA VIENE FORTALECIENDO LA GESTIÓN MUNICIPAL DE 18 DISTRITOS Y DE ORGANIZACIONES LOCALES, CON EL OBJETIVO DE CREAR CONFIANZA ENTRE AUTORIDADES Y POBLADORES, FORTALECER LA INSTITUCIONALIDAD Y TRABAJAR EN FORMA COORDINADA EN LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS PRIORITARIOS PARA LA POBLACIÓN.

La Compañía Minera Antamina lanzó el Programa de Fortalecimiento de la Gestión Local (Fogel) en el 2014, con la finalidad de fortalecer los procesos de desarrollo local de los distritos del área de influencia operativa de la minera.

Esta área de influencia está conformada por 20 distritos ubicados en las provincias de Huari, Recuay, Bolognesi y Huarmey de la región Áncash, la provincia de Huamalíes en la región Huánuco, y la zona rural del distrito de Paramonga, provincia de Barranca, región Lima. Estas jurisdicciones están agrupadas en unidades de gestión territorial (UGT) y juntas tienen una población aproximada de 115 000 habitantes.

Antes del inicio de la implementación del proyecto Fogel, estos distritos presentaban un conjunto de procesos de desarrollo impulsados por actores públi-

Sector: Minero  
Categoría: Gestión del Desarrollo Local  
Empresa: Compañía Minera Antamina S. A.

cos y privados, con diferentes niveles de desarrollo y una débil institucionalidad. Sus principales actores, como los municipios y las organizaciones sociales de base, carecían de las herramientas necesarias para aprovechar sus espacios y concertar agendas o asumir compromisos de acuerdo a sus funciones y competencias.

En ese contexto, Antamina recabó información de 18 municipalidades, con el fin de generar un diagnós-



© SNMPE

tico en relación con la gestión municipal, la institucionalidad local y las organizaciones sociales.

### La acción

El proyecto tiene previsto una implementación de cinco años. Se inició socializándose en dos espacios. A nivel externo, se lo presentó a gobiernos locales y organizaciones sociales relevantes de cada distrito. A nivel interno, se desarrollaron mecanismos de comunicación continua con los equipos de las UGT de Antamina.

Así, se inició la implementación en los 18 distritos del área de intervención, contando para ello con un equipo de especialistas en gestión municipal, de inversiones y en el fortalecimiento de organizaciones de base.

Los componentes del proyecto se desarrollaron en el primer año en función de acuerdos iniciales con los actores locales. Luego de transcurrido ese período, se evidenciaron mejoras en cuatro dimensiones articuladas a los objetivos de gestión social de Antamina.

1 Creación de confianza. Se trabaja para tener una administración municipal ágil para atender las demandas ciudadanas mediante la participación local y los mecanismos de vigilancia sobre los asuntos públicos y la participación de otros sectores del gobierno en las instancias de diálogo.

- 2 Institucionalidad. Se están generando espacios de concertación con la participación activa de las organizaciones. De esta manera, se impulsa una cultura de participación de la población en asuntos públicos y se le otorga mayor valor al trabajo concertado.
- 3 Generación de valor para el territorio. Se priorizan y gestionan proyectos de inversión pública estratégicos para el desarrollo distrital y se viene consolidando la cultura del trabajo coordinado, lo que evita la duplicidad y la superposición de funciones.
- 4 Bases para disminuir el conflicto. Mediante la vigilancia y la participación local se viene generando el mejoramiento de las relaciones entre los actores del territorio y la generación de una mentalidad autogestionaria en las organizaciones.

Luego dos años de intervención, la experiencia de Fogel ha permitido que se promuevan trece espacios de participación orientados al desarrollo.

Asimismo, se han capacitado a funcionarios de las municipalidades distritales de San Marcos, Chavín de Huántar, San Pedro de Chaná, Huachis, Huallanca, Aquia, Catác, Colquioc, Antonio Raimondi, Puños, en Áncash, y de la provincia de Huamalíes, región Huánuco, mediante el Diplomado "Gerencia para la Gestión de Inversiones", y a 81 líderes de organizaciones sociales, los que ya cuentan con planes de gestión de corto y mediano plazo. ●●



© Pluspetrol Perú Corporation

## PROMUEVEN GESTIÓN RENTABLE DEL DESEMBARCADERO DE SAN ANDRÉS EN PISCO

MEDIANTE EL PROYECTO “MODELO DE NEGOCIO: GESTIÓN INTEGRAL DEL DESEMBARCADERO DE SAN ANDRÉS A CARGO DE PESCADORES ARTESANALES”, PLUSPETROL FORTALECE DESDE HACE MÁS DE 5 AÑOS LA GESTIÓN DE LA ASOCIACIÓN SINDICATO DE PESCADORES ARTESANALES DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS (ASPADSA), ENCARGADA DE LA ADMINISTRACIÓN DEL PRINCIPAL TERMINAL PESQUERO DE PISCO, GENERANDO UTILIDADES EN BENEFICIO DE SUS FAMILIAS.

Pluspetrol, operador del Consorcio Camisea, introdujo como pilares de sostenibilidad para este modelo de negocio el desarrollo de competencias técnicas y de gestión de los pescadores artesanales a cargo del desembarcadero, así como el acompañamiento, fortalecimiento y capacitación permanente en buenas prácticas de pesca artesanal, gracias al convenio de apoyo que la empresa mantiene con este gremio de pescadores artesanales desde el año 2003 y al convenio con el Fondo de Desarrollo Pesquero (Fondepes) desde el año 2008.

Asímismo, la empresa tuvo un rol de agente “articulador” para consolidar este modelo de gestión logrando unir esfuerzos entre empresa privada, Estado y ciudadanía, representada en este caso por los pescadores artesanales del gremio a cargo de la administración del desembarcadero. Se trata de un

Sector: Hidrocarburos  
 Categoría: Gestión del Desarrollo Local  
 Empresa: Pluspetrol Perú Corporation S. A.

proyecto original e inédito respecto a la gestión de terminales pesqueros artesanales en el país, cuyo éxito recae en esta alianza tripartita.

### Componentes del Proyecto

El proyecto cuenta con tres componentes de acción:

1. Apoyo a la reconstrucción de la infraestructura y el equipamiento del Desembarcadero de San Andrés por un valor superior a 1 300 000 soles.
2. Acompañamiento, fortalecimiento y capacitación a



© SNMPE

la ASPADSA mediante un convenio socioambiental impulsado por Pluspetrol, por un valor superior a los 2 500 000 soles.

3. Desarrollo de competencias en buenas prácticas de pesca al sector pesca artesanal de Pisco, gracias a un convenio entre Pluspetrol y Fondepes por un valor superior a los 200 000 soles.

En conjunto, el aporte de Pluspetrol al desarrollo de este proyecto supera los 4 millones de soles.

El objetivo de este proyecto es elevar el nivel de vida de los pescadores artesanales de la ASPADSA, por intermedio de la mejora de sus capacidades de gestión y administración del desembarcadero de San Andrés, brindando servicios de calidad, en mejores condiciones de salubridad y con un manejo sostenible de los recursos hidrobiológicos, además de generar utilidades.

Desde el inicio de las operaciones, en el 2011, la administración del Desembarcadero de San Andrés ha logrado una gestión eficiente de sus recursos, lo que ha permitido reinvertir sus utilidades en más y mejores servicios, así como utilizar esas ganancias en el bienestar de sus familias. Este modelo de gestión, único en todo el litoral, ha conseguido la sostenibilidad del negocio.

En el año 2013, el Ministerio de la Producción dis-

tingió al desembarcadero como el terminal pesquero con "la mejor gestión administrativa a nivel nacional".

### Beneficiados

- Más de 2750 personas, entre pescadores y familias, vinculadas a la ASPADSA.
  - Más de 2900 pescadores artesanales que utilizan las instalaciones del desembarcadero de San Andrés en Pisco.
  - La población, en general de Pisco e Ica, que consume los productos hidrobiológicos que se comercializan en el desembarcadero
  - Los principales mercados de Lima, Arequipa y Ayacucho que consumen los productos hidrobiológicos que se comercializan en San Andrés.
  - Se ha registrado un crecimiento promedio anual de 5,3% en la rentabilidad del desembarcadero de San Andrés, entre 2011 y su proyección al 2016.
  - Desde el año 2011 a la fecha, el desembarcadero se ha convertido en el centro de acopio y comercialización más importante de Ica, beneficiando a pescadores artesanales, marisqueros y personal de apoyo. Además, atiende a más de 630 embarcaciones de las diferentes zonas pesqueras de la región.
- Este proyecto ha fortalecido las relaciones armoniosas entre Pluspetrol y los pescadores artesanales de Pisco. Desde el 2011 no se han registrado conflictos. ●●



© Statkraft Perú

## ALIANZAS PARA VIABILIZAR PROYECTOS DE ALTO IMPACTO EN LAS COMUNIDADES

STATKRAFT PERÚ S.A. VIENE CONSTRUYENDO ALIANZAS PÚBLICO-PRIVADAS PARA DESARROLLAR E IMPLEMENTAR PERFILES Y EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA PROYECTOS DE ALTO IMPACTO, EN BENEFICIO DE LAS COMUNIDADES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA EMPRESA.

**E**n las comunidades del área de influencia directa de Statkraft Perú, a escala nacional, se han identificado necesidades, las que deberían priorizar los gobiernos de su competencia. Sin embargo, la lejanía de estas poblaciones y el desconocimiento de las autoridades en el uso adecuado de los recursos impiden que los presupuestos asignados por el Gobierno central se ejecuten y se devuelvan, postergando el desarrollo de estas poblaciones.

En ese sentido, Statkraft, mediante su programa "Creciendo Juntos", decidió generar espacios de diálogo y concertación con la finalidad de escuchar las necesidades de la comunidad e impulsar el desarrollo de proyectos de inversión pública, mediante la elaboración de perfiles y expedientes técnicos para proyec-

Sector: Eléctrico  
 Categoría: Gestión del Desarrollo Local  
 Empresa: Statkraft Perú S.A.

tos de alto impacto. El programa también acompaña y capacita a las autoridades locales para conseguir el financiamiento de parte del Estado.

Esta participación de las comunidades y de la empresa ha permitido la elaboración de cuatro estudios técnicos viabilizados y aprobados. Tres de ellos ya están en la fase de ejecución para los cuales se han apalancado más de 11 millones de soles para su desarrollo.



© SNMPE

### 1. Mejoramiento del sistema de riego del sector Huancatama

El Ministerio de Agricultura y Riego, mediante el programa "Mi Riego", financió este proyecto y se encargó a AGRO RURAL la ejecución total de la obra. La buena pro para la ejecución del proyecto se otorgó en noviembre del 2015.

El proyecto ha beneficiado a 500 pobladores de la comunidad campesina de Muzga, distrito de Paccho, provincia de Huaura, región Lima. En la actualidad la ejecución se encuentra en un 90% y la comunidad ya emplea el canal matriz Huancatama y logra la conducción del 100% del agua.

### 2. Mejoramiento de un plantel escolar en Huachón

El objetivo fue mejorar la infraestructura existente del complejo educativo en reemplazo del local antiguo del colegio Rogelio Mendoza, declarado en emergencia el año 2010. Se han beneficiado 2500 pobladores de la comunidad campesina Huachón, provincia de Pasco, región Pasco.

El Gobierno Regional de Pasco financió la construcción del complejo educativo que tendrá las características de un colegio emblemático. Actualmente ejecuta la obra y ha contratado a 140 pobladores como mano de obra local.

### 3. Mejoramiento y ampliación del sistema de agua y alcantarillado en Llaupi

El proyecto desarrolla una red de agua y alcantarillado apta para las necesidades básicas del centro poblado de Llaupi, distrito de Ulcumayo, provincia y región Junín.

La obra beneficiará a 500 pobladores y reducirá los índices de enfermedades diarreicas agudas, principalmente en niños menores de 10 años, y mejorará los índices de salubridad. El Gobierno Regional de Junín ha financiado el proyecto, y se encuentra con un avance de más del 90%.

### 4. Ampliación del sistema eléctrico para caseríos

Este proyecto ampliará el sistema de electrificación a los caseríos de Chacpay, Incapirca y Rimaycancha, en la comunidad campesina San Pedro de Pari, ubicados en el distrito de Ulcumayo, provincia y región Junín.

La finalidad es aprovechar la existencia de un fondo de 94 000 soles proveniente de un convenio suscrito en el año 2008 entre el Ministerio de Energía y Minas, la municipalidad provincial de Junín, Electroperú, Statkraft y la comunidad campesina San Pedro de Pari. Este fondo se encuentra en custodia en la municipalidad provincial de Junín.

El proyecto beneficiará a 25 familias. Hasta el momento ha sido aprobado el expediente y se gestiona el financiamiento. ●●



© Siderúrgica del Perú S.A.A.

# EN CHIMBOTE IMPARTEN EDUCACIÓN TÉCNICA DE CALIDAD

SIDERPERÚ, EMPRESA DE GERDAU, IMPLEMENTA EL PROGRAMA “CENTRO DE FORMACIÓN TÉCNICA PARA JÓVENES EN LA EMPRESA: TECHNICAL SCHOOL”, EN QUE OFRECE, MEDIANTE BECAS DE ESTUDIOS, UNA EDUCACIÓN TÉCNICA DE CALIDAD A JÓVENES DE CHIMBOTE DE ESCASOS RECURSOS ECONÓMICOS, CON EL OBJETIVO DE LOGRAR SU INSERCIÓN LABORAL Y MEJORAR SU CALIDAD DE VIDA.

El programa surge para resolver el problema social de la falta de oportunidades de estudios técnicos para estos jóvenes de la región Áncash, y para ayudar a cerrar la brecha de técnicos competentes que requieren las empresas en sus operaciones diarias.

Desde que la empresa Gerdau adquirió SIDERPERÚ, en el año 2006, se realizó un cambio estructural en el proyecto educativo Technical School: definieron las especialidades técnicas, cambiaron el plan curricular, modernizaron aulas y talleres, se estableció una alianza con el SENATI y se dispuso realizar prácticas finales en el complejo industrial siderúrgico.

En la actualidad, Technical School es el principal proyecto de responsabilidad social de SIDERPERÚ y cuenta con una infraestructura moderna, talleres implementados con tecnología de punta, una malla

Sector: Servicios y Afines  
Categoría: Gestión de Desarrollo Local  
Empresa: Empresa Siderúrgica del Perú S.A.A.

curricular validada por el SENATI, así como una plana de profesores de dicha entidad.

### Los beneficios

En estos 17 años de vigencia del proyecto se ha aumentado la empleabilidad laboral mediante una formación profesional técnica de calidad dirigida a los jóvenes. Además, se ha contribuido a la inserción laboral y a la mejora de su calidad de vida.



© SNMPE

El programa también ha mejorado las competencias de los jóvenes, al desarrollar prácticas técnicas en un moderno complejo siderúrgico. Este es un nuevo modelo educativo de aprendizaje dual que responde a las exigencias del mundo competitivo.

El modelo educativo es dual (modelo alemán). Los jóvenes reciben una formación en el centro tecnológico durante un año y, luego, continúan su formación en planta por un período similar. Son dos años de calidad educativa técnica, de aprender haciendo. De esta manera se generan profesionales técnicos con sólidos valores, con seguridad, creatividad e innovación.

La formación profesional del programa es de 72% práctica y 28% de tecnología, lo que garantiza un aprendizaje real. En ese sentido, se ha desarrollado una estructura organizativa y administrativa para dar soporte al proyecto. Líderes del área industrial definen las especialidades y los cursos necesarios que estudian los aprendices durante el año lectivo.

Las especialidades que se dictan son Mecánica de mantenimiento y Controlista de procesos y máquinas industriales. En el aspecto de infraestructura, el programa tiene seis aulas tecnológicas, un laboratorio de informática equipado con 28 computadoras y un auditorio para 110 personas. Cuenta también con cuatro talleres equipados con tecnología de punta

(mecánica de mantenimiento, automatización, mantenimiento electromecánico y preparación de proyectos de Innovación).

Las prácticas en el complejo siderúrgico son supervisadas y monitoreadas por los encargados de la planta y por los instructores del programa.

### Resultados

Aparte de la inversión en la parte académica y de infraestructura, se hace una inversión adicional cuando los jóvenes practican en planta. Reciben una subvención económica mensual, seguro contra accidentes y programa de salud, alimentación, transporte, ropa de trabajo, equipos de protección personal y programas de capacitación especializados.

Del programa han egresado en total 519 egresados profesionales técnicos. Asimismo, 70 jóvenes hacen prácticas, mediante la modalidad de capacitación laboral juvenil, con un promedio de doce meses.

La información socioeconómica que se maneja indica que los beneficiarios del programa son jóvenes de medios económicos bajos, el 90% procede de la región Áncash, el 68,8% son menores de 18 años, el 91,3% procede de colegios nacionales, el 56,3% de los hogares ganan menos o igual que una remuneración mínima vital y que el 24% de los estudiantes son mujeres. ●●



ESPECIAL

## MENCIONES HONROSAS



© Compañía Minera Ares S.A.C.



© Red de Energía del Perú



© Hudbay Perú S.A.C.

La Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía mediante el Premio Desarrollo Sostenible 2016, también distinguió con menciones honrosas a tres empresas asociadas.

Así en la categoría de Gestión del Desarrollo Local, premió a la Compañía Minera Ares S.A.C. por su programa “Médico de Cabecera”. Este programa presta atención médica gratuita en zonas remotas del país, mejorando el acceso de los servicios de salud estatales y con ello la calidad de vida de la población.

En esta misma categoría, se distinguió a la empresa Red de Energía del Perú por su proyecto “Huertos en línea”. El proyecto busca recuperar los espacios baldíos de dos distritos limeños y convertirlos en áreas verdes y productivas para las poblaciones de escasos recursos.

En la categoría Gestión Ambiental, se distinguió a la empresa minera Hudbay Perú S.A.C. por su proyecto para revegetar las zonas que habían sido utilizadas durante la construcción de la mina.

Se detallan los programas y proyectos ejecutados:

## SALUD GRATUITA EN COMUNIDADES

Compañía Minera Ares viene ejecutando, desde el 2011, el programa “Médico de Cabecera”, con la finalidad de mejorar los niveles de salud de las comunidades que viven en las zonas altoandinas de nuestro país aledañas a sus operaciones, mediante la oferta de servicios de salud gratuitos a las comunidades.

De esta manera, Ares ha implementado el programa en las zonas aledañas a las unidades mineras Ares, Arcata, Pallancata e Inmaculada, la planta de Selene y el proyecto Crespo. La minera financia la iniciativa al 100%, con una inversión de 1 442 000 dólares entre el 2011 y el 2015.

El programa beneficia anualmente a 38 comunidades de las regiones de Apurímac, Arequipa, Ayacucho y Cusco. En total se atiende a 2819 familias o 14 095 personas.

Médico de Cabecera considera cuatro tipos de intervención: campañas integrales, jornadas de atenciones médicas, actividades preventivo-promocionales (sesiones demostrativas y talleres y sesiones educativas) y visitas periódicas de seguimiento o domiciliarias.

El programa cuenta con unidades móviles (consultorio médico rodante), personal multidisciplinario de salud, equipamiento enfocado principalmente en la prevención de enfermedades y la promoción de la salud, y una farmacia móvil que cumple con los estándares requeridos.

Además, tiene una gestión operativa uniformizada para todas las unidades e indicadores de desempeño que permiten mantener un servicio de calidad. El programa cuenta con alianzas con la red de salud local de cada zona para amplificar el alcance y el beneficio brindado. ●●

# HUERTOS CONTRIBUYEN A COMBATIR LA POBREZA

**R**ed de Energía del Perú (REP) desarrolla desde el 2004 el proyecto “Huertos en Línea” en Villa María del Triunfo y San Juan de Miraflores, destinado a recuperar espacios libres de la ciudad que se habían convertido en focos de contaminación y generar en ellos áreas verdes y productivas. La iniciativa busca mejorar el entorno urbano de ambos distritos limeños y contribuir a mejorar la calidad de vida de los pobladores.

Asimismo, el proyecto trata de promover la práctica de la agricultura urbana como estrategia para la diversificación de la dieta alimenticia y la generación de ingresos familiares complementarios para la población de escasos recursos. Para su implementación, el proyecto cuenta con cuatro componentes principales: promoción y participación de la comunidad, producción hortícola, fortalecimiento de capacidades organizacionales y técnicas, y la apertura de mercados y su comercialización

Actualmente, en el proyecto participan 124 agricultores urbanos en 12 huertos comunitarios

distribuidos en un área de 35 000 metros cuadrados. Todos ellos se encuentran formalizados y con organigrama definido. Además, tienen una cadena productiva global desde la organización hasta la comercialización, recursos educacionales generados, investigaciones realizadas para la mejora de procesos internos, reconocimiento de instituciones públicas y privadas. Asimismo, han creado espacios de venta de productos con certificación orgánica para complementar la canasta familiar.

Este año se han impulsado la certificación del modelo de producción, la aplicación de las estrategias de marketing y de ventas para incrementar la comercialización de sus productos. También han logrado participar en espacios de venta distrital de productos hortícolas e identificarse como agentes de cambio para el desarrollo de su localidad.

La alianza entre el gobierno local y la empresa ha sido significativa para el desarrollo de los huertos comunitarios, práctica que viene contribuyendo a la lucha contra la pobreza. ●●

# JUNTOS CUIDAN LA DIVERSIDAD NATIVA

**C**uando la mina Constanza, ubicada en los distritos de Velille, Chamaca y Livitaca, en la provincia de Chumbivilcas, región Cusco, inició sus operaciones, programó el cierre progresivo de algunas zonas y componentes auxiliares que se habían utilizado en la etapa de construcción.

Así, desde el 2014, se inició un plan de revegetación de estas áreas de cierre progresivo, utilizando recursos fitogenéticos (semillas) de especies vegetales nativas e integrando en estas actividades a los pobladores de las comunidades vecinas.

El proyecto “Prácticas no convencionales de revegetación en actividades de cierre progresivo en la Mina Constanza” se efectuó con dos enfoques: La primera, devolver a los sitios intervenidos su antigua conformación ecológica, promoviendo la recuperación de su biodiversidad nativa y servicios ecosistémicos. La segunda, conservar el ambiente integrando el conoci-

miento ancestral y respetando la cultura local en sus actividades.

Se trabajó con tres tipos de semillas de pastos nativos: ichu, iru y chilliwa. Las comunidades participaron en las tareas de acopio de semillas, instalación de estructuras de control de erosión en los taludes y, entre diciembre del 2015 y enero del 2016 se ejecutaron labores de siembra de semillas.

Las comunidades campesinas participantes fueron Collana Alta, Casa Blanca, Huaylla Huaylla, Chilloroya y Uchucarcco.

Como resultado, se colectaron 2.2 toneladas de semilla nativa, se revegetaron 26.61 hectáreas de suelo de estructuras de cierre progresivo, con lo que se obtuvo 97% de cobertura vegetal en los sitios intervenidos y 95% de integración paisajística de las áreas revegetadas en menos de un año de evaluación. ●●



© PCM

## CERRO VERDE, ANTAMINA Y LAS BAMBAS LIDERAN CRECIMIENTO RÉCORD EN PRODUCCIÓN DE COBRE

Durante 20 meses consecutivos, la producción de cobre se ha convertido en el principal contribuyente del crecimiento del sector minero y se estima que al cierre de 2016 este metal supere las 2.3 millones de toneladas métricas finas (TMF), marcando un récord histórico en el país. La producción de cobre registró 1.7 millones de TMF en el 2015, informó el Ministerio de Energía y Minas (MEM).

“El considerable incremento en la producción cuprífera viene repercutiendo favorablemente en el crecimiento de la economía. Según cifras del Banco Central de Reserva del Perú, la balanza comercial lleva tres meses consecutivos con resultados de superávit. En especial, el sector minero observa un 9,96% de crecimiento en el valor de ventas”, indicó el director general de la Dirección General de Minería (DGM) del MEM, Marcos Villegas.

En este incremento, las minas Cerro Verde (Arequipa), Antamina (Áncash) y Las Bambas (Apurímac) alcanzaron las primeras tres posiciones en la producción nacional de este metal. De acuerdo con el boletín estadístico de octubre, Cerro Verde registró una participación de 22,10% en la producción, mientras que Antamina y Las Bambas alcanzaron el 19,46% y 13,69%, respectivamente. Estas tres minas aportan actualmente el 55,25% de la producción nacional.

“Estas tres operaciones se convertirán próximamente en tres de las cinco minas de cobre más grandes del mundo”, destacó Villegas.

A octubre, Las Bambas produjo 266 177 toneladas métricas finas (TMF), lo cual le permitió escalar una posición respecto al mes anterior. Por esta unidad minera, la región Apurímac se ubicó como la cuarta región productora de cobre, detrás de Arequipa, Áncash y Cusco. ●●

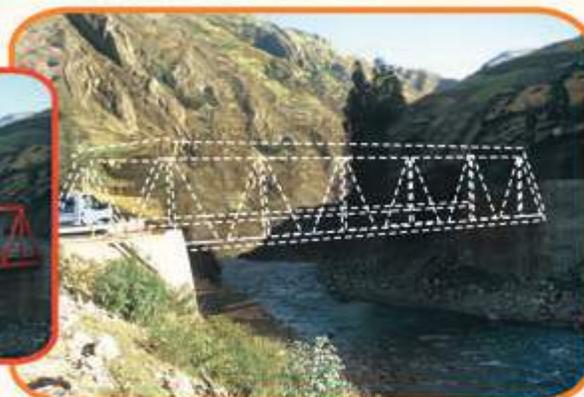
### Producción de metales enero - octubre 2016

METALES	UNIDAD DE MEDIDA	OCTUBRE			ENERO - OCTUBRE		
		2015	2016	Var. % 2016/2015	2015	2016	Var. % 2016/2015
Cobre	(TMF)	158,855	218,685	37.66%	1,355,722	1,943,707	43.37%
Oro	(Grs. f.)	12,815,204	12,691,855	-0.96%	122,122,702	127,215,111	4.17%
Zinc	(TMF)	123,868	121,467	-1.94%	1,188,685	1,089,948	-8.31%
Plata	(Kg. f.)	367,923	376,091	2.22%	3,333,024	3,653,484	9.61%
Plomo	(TMF)	26,179	26,017	-0.62%	256,848	261,965	1.99%
Hierro	(TMF)	497,247	590,512	18.76%	6,424,432	6,382,751	-0.65%
Estaño	(TMF)	1,696	1,592	-6.14%	16,079	15,554	-3.27%
Molibdeno	(TMF)	1,758	2,421	37.72%	16,305	21,500	31.86%

Fuente: MEM

# La minería es importante para tu vida

Desde la época preinca, la minería es parte de la vida diaria. Maquinarias, herramientas, puentes, utensilios y muchos elementos que utilizamos a diario son fabricados a base de minerales.





© Savia Perú

## EN BUSCA DE LA MÁXIMA EFICIENCIA **EL VALOR DE LA GESTIÓN DE RESERVORIOS**

La gestión de reservorios es la integración de datos geológicos, geofísicos, de ingeniería, financieros, ambientales, políticos; tecnología en sísmica, geología, geoestadística, perforación, comunicaciones; personal capacitado y herramientas idóneas en un proceso de mejora continua, con el fin de optimizar la explotación de los recursos de un yacimiento hidrocarburífero durante su vida útil.

Así lo indicó el Gerente de Reservorios de YPF, Gastón Conci, quien participó en el 88ª Reunión a nivel de expertos “Gestión de Reservorios”, organizada por la Asociación Regional de Empresas del Sector Petróleo, Gas y Biocombustibles en Latinoamérica y el Caribe (ARPEL).

“Los beneficios tangibles de un buen procedimiento están en una mejor tenencia de producción y reservas, mayor vida de los activos, mayor retorno, eficiencia y costos operativos menores. En tanto, entre los beneficios intangibles se encuentran la calidad de los productos, una mejor imagen, más orden en los procesos, mayor seguridad en operaciones, menor impacto ambiental y minimización de riesgos”, afirmó Conci.

Asimismo, mencionó ocho elementos que deben estar presentes en el proceso de gestión de reservorios. En primer término, la caracterización de reservorios, “con elaboración de modelos estáticos y dinámicos, con una calidad tal que se pueda representar el subsuelo”.

En segundo lugar, un plan integral de desarrollo de activos; en tercero, una base de recursos, con el objetivo de asegurar una cantidad priorizada de oportunidades para mantener la producción y crecimiento de reservas a largo plazo; en cuarto, un plan de manejo de incertidumbres.

Los otros cuatro elementos son los pronósticos de producción confiables, la maduración correcta de los proyectos, el correcto monitoreo y optimización de estos y la revisión de las lecciones aprendidas en el trayecto.



© Repsol Exploración Perú

Respecto a los principales desafíos de la gestión de reservorios, Conci identifica cuatro: la gestión de cambio en el proceso de implementación, el esfuerzo en la comunicación de las decisiones a todo el personal implicado y el respectivo seguimiento, el soporte organizacional adecuado y la recepción positiva de la comunidad.

A su turno, el Gerente Global de Reservorios de Pluspetrol, Sebastián Leoni, planteó que la gestión de reservorios es un proceso mediante el cual las empresas petroleras buscan aplicar las técnicas y tecnologías más adecuadas para la gestión de un yacimiento, maximizando sus beneficios.

Así, con dicha gestión, se intenta reducir el nivel de incertidumbre respecto de la maduración de los proyectos y aumentar el conocimiento que permita pasar las reservas de categorías probables y posibles a probadas.

Sin embargo, Leoni precisó que la gestión de reservorios no siempre tuvo un enfoque multidisciplinario como sí ocurre en la actualidad. "A inicios de los años 70, la única disciplina de importancia en este trabajo era la ingeniería de reservorios. El profesional a cargo era el único que llevaba la batuta. En los años 90 se empezó a adoptar el trabajo multidisciplinario y, en los últimos diez años, se evolucionó a un modelo pro funcional con disciplinas diversas y asistido por medios digitales".

El funcionario de Pluspetrol también se refirió a los desafíos para este trabajo. "Hoy, los yacimientos no convencionales están poniendo desafíos a la gestión de reservorios. Preguntas clásicas no reciben una simple respuesta. En los yacimientos convencionales, la técnica actual facilita, con buenos modelos, predecir de forma relativamente razonable cuál será el retorno en función de la estrategia de explotación planificada" sostuvo. ●●

**Jean André Unda**  
Asesor Legal Energético  
SNMPE



© Kallpa Generación

### LA EXPERIENCIA DE LA UNIÓN EUROPEA

# COSTOS Y BENEFICIOS DE LAS INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS

La posibilidad de desarrollar interconexiones eléctricas regionales se relaciona con la generación de los beneficios netos que se podrían registrar en estos intercambios<sup>1</sup>. Ahí surgen las preguntas inmediatas: ¿Cómo se deben analizar los costos y beneficios de una interconexión eléctrica? ¿En qué horizonte temporal? ¿Cuáles son las variables por analizar? ¿Cómo manejar las incertidumbres?

A modo de preámbulo, en el contexto de la Unión Europea, el Consejo Europeo de Barcelona del año 2002<sup>2</sup> señaló que todos los Estados miembros deberían alcanzar un nivel de interconexión eléctrica equivalente por lo menos al 10% de su capacidad de producción instalada. Este ambicioso objetivo aún no se ha podido cumplir, pues a pesar de que la Unión Europea busca, mediante las interconexiones, mejorar la utilización de los recursos energéticos, integrar fuentes de energías renovables, mejorar la seguridad energética, prevenir fallos técnicos e incrementar la resiliencia ante catástrofes<sup>3</sup>; algunos países no han superado el análisis costo-beneficio.

En el 2013, mediante el Reglamento N° 347/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de abril de 2013<sup>4</sup>, se estableció que el análisis de costo-beneficio se desarrolla con los parámetros de una metodología que cumpla con los siguientes principios:

- Los datos principales de los sistemas eléctricos, tales como el crecimiento de demanda, la capacidad de producción por tipos de combustibles, la localización geográfica y los precios, deben ser representados en un horizonte de n+5, n+10, n+15 y n+20 años, siendo “n” el año en el que se lleva a cabo el análisis.

1 Comisión Económica para América Latina y el Caribe, “Integración Eléctrica en América Latina: Antecedentes, realidades y caminos por recorrer”. Naciones Unidas, Santiago de Chile. 2013, página 119.

2 <http://www.consilium.europa.eu/es/european-council/conclusions/1993-2003/>

3 Consideraciones 1, 8 y 9 del Reglamento N° 347/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo del 17 de abril del 2013.

4 <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?qid=1476848685701&uri=CELEX:32013R0347>



# 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 PETROLEO  
Y ENERGÍA**



© MEM

- Analizar los costos futuros para nuevas inversiones en producción y transporte durante el ciclo de vida del proyecto.
- Evaluar la flexibilidad operacional, incluida la optimización de los servicios de regulación de la energía y servicios auxiliares.
- Analizar la resiliencia del sistema ante catástrofes y fenómenos climáticos.
- La metodología debe orientar el desarrollo y uso de la red, y la modelización necesaria para el análisis de costos-beneficios.
- Analizar las pérdidas durante el transporte de electricidad durante el ciclo de vida del proyecto.
- Consultar la metodología que se utilizará en este análisis con todas las partes interesadas.

Posteriormente, en junio del 2015, la Red Europea de Gestores de Redes de Transporte de Electricidad<sup>5</sup>, que representa a 42 operadores del sistema eléctrico de transmisión europeo, publica la metodología *Guideline for Cost Benefit Analysis of Grid Development Projects*<sup>6</sup>, e indica las siguientes consideraciones:

- Definir una lista de beneficios y costos, y agruparlos en función de la intensidad de sus efectos.
- Identificar los beneficios y costos que se pueden monetizar.
- Aquellos costos y beneficios que no se pueden monetizar, también se deben analizar mediante opciones alternativas de cuantificación.
- Los escenarios utilizados para efectuar cálculos de base deben ser transparentes y aceptados por todos los interesados.
- Analizar también las incertidumbres e integrarlas mediante un análisis de sensibilidad.

<sup>5</sup> ENTSO – European Network of Transmission System Operators for Electricity.

<sup>6</sup> <https://www.entsoe.eu/Documents/SDC%20documents/TYNDP/ENTSO-E-%20cost%20benefit%20analysis%20approved%20by%20the%20European%20Commission%20on%204%20February%202015.pdf>

- Realizar una ponderación de los beneficios y costos para hacer una comparación entre ellos.
- Se han desarrollado tres posibles metodologías: Análisis Costo-Beneficio Estándar, “Análisis Costo-Beneficio Aumentado y Análisis Costo-Beneficio Multicriterio.

Finalmente, la Agencia para la Cooperación de Reguladores de Energía<sup>7</sup>, que es la agrupación de organismos reguladores energéticos de los 28 miembros de la Unión Europea, aprobó en diciembre de 2015 la Recomendación N° 5, “On good practices for the treatment of the investment requests, including cross border cost allocation requests, for electricity and gas projects of common interest”<sup>8</sup>, que incluye herramientas para que el análisis costo-beneficio sea exitoso:

- El proyecto de interconexión debe ser lo suficientemente maduro para tomar decisiones.
- La madurez del proyecto se mide en función de tener muy claro los costos de la infraestructura en el tiempo, así como un claro conocimiento de los factores que podrían afectar los beneficios y costos identificados.
- Las incertidumbres respecto a la variación de los costos no pueden ser superiores al 20% de la inversión.
- Debe existir un promedio razonable de tiempo para la discusión y análisis del proyecto entre las autoridades de los países interesados.
- Justificar detalladamente la utilización de una determinada tecnología.
- Tener un mapa con las posibles rutas planificadas para la línea de transmisión.
- Demostrar la calidad de la información de base para el análisis.
- La utilización de escenarios se debe sustentar detalladamente.
- Analizar las incertidumbres de corto plazo, separadas de las incertidumbres de largo plazo, y contrastarlas.
- Analizar los beneficios desde el siguiente enfoque: beneficios socioeconómicos, variación de pérdidas técnicas, seguridad de suministro, limitaciones nacionales de cada país, posibles variaciones en el nivel de generación.
- No solo se debe analizar los costos y beneficios del proyecto de infraestructura de manera aislada, sino también los otros beneficios asociados al proyecto. Este análisis se debe realizar con mucho detalle, a fin de evitar que se agreguen beneficios previamente considerados.
- Conocer al detalle la regulación eléctrica interna de cada país.
- Conocer el impacto en la tarifa nacional que tendrá el proyecto de interconexión, en cuanto a la cantidad, el horizonte del tiempo y sus posibles modificaciones en los diferentes escenarios.

Todas estas consideraciones de la Unión Europea permiten reflexionar sobre las interconexiones eléctricas en nuestra región, pues el análisis no se debería agotar en la comparación de precios de energía en el corto plazo, o en buscar un único esquema de interconexiones para todos los países vecinos. Asimismo, resulta relevante tomar en cuenta el grado de madurez y la calidad de la información que se debe analizar antes de decidir por la interconexión eléctrica internacional. ●●

7 ACER – Agency for the Cooperation of Energy Regulators.

8 [http://www.acer.europa.eu/Official\\_documents/Acts\\_of\\_the\\_Agency/Recommendations/ACER%20Recommendation%2005-2015.pdf](http://www.acer.europa.eu/Official_documents/Acts_of_the_Agency/Recommendations/ACER%20Recommendation%2005-2015.pdf)

## EMPRESARIOS INAUGURAN CENTRO DIGITAL

### LIBRE ACCESO A INTERNET EN ALTO LARÁN

El esfuerzo coordinado de los sectores público y privado logró que los pobladores del distrito de Alto Larán, Chíncha, región Ica, puedan contar con un centro digital equipado y de acceso gratuito a internet.

El centro digital, ubicado en un ambiente acondicionado de la municipalidad de Alto Larán, fue inaugurado el 17 de noviembre. Asistió el gobernador de la región Ica, Fernando Cillóniz; la alcaldesa de Alto Larán, Ana Sotteccani; el presidente de la Asociación Empresarios por la Educación (ExE), José Miguel Morales, y el gerente de Marketing y Comunicación de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE), Humberto Arnillas.

Este centro es parte de la implementación en Alto Larán del proyecto “Comunidad Digital”, impulsado por la SNMPE e implementado y ejecutado por Empresarios por la Educación. Beneficiará a 7000 habitantes del distrito.

“Este aporte es posible gracias a la unión de fuerzas entre el sector público y el empresariado. No suplimos al Estado, pero sí lo apoyamos para que el país siga creciendo”, dijo el presidente de ExE, José Miguel Morales.

En agosto pasado, estas instituciones firmaron un



© ExE

convenio con las autoridades locales para desarrollar el programa en el distrito. El acuerdo, con una vigencia de tres años, permitirá que al concluir la fase de inversión de ExE, el proyecto sea entregado a la municipalidad, que se hará responsable de la operación y de su mantenimiento.

Comunidad Digital ya se ejecuta con éxito en Aucallama, en Lima, Quinua, en Ayacucho, Pampas, en Huancavelica, y Catacaos, en Piura. Este proyecto pone énfasis en la alfabetización digital y el buen aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. ●●

## MINISTERIO DE EDUCACIÓN

### RECONOCEN A ANTAMINA POR PROYECTOS EDUCATIVOS

El Ministerio de Educación distinguió la contribución de la compañía minera Antamina a la educación pública del país durante el evento “Reconocimiento a los Aliados por la Educación 2016 – APE”. La minera desarrolló en el 2016 tres proyectos de mejora de instituciones educativas en la región Ancash bajo el mecanismo de Obras por Impuestos (OxI).

“Mediante esta modalidad Antamina ha priorizado proyectos de educación y salud. Construir o modernizar instituciones educativas y de salud mejoran la calidad de vida de la población, contribuyen al desarrollo local y al fortalecimiento institucional de los gobiernos locales”, señaló el gerente de Desarrollo Sostenible de la empresa, Milton Alva.

Sostuvo que se mejorará e implementará servicios

educativos de la Institución Educativa (I.E.) N° 86577 César Vallejo Mendoza del distrito de Cátac, en la provincia de Recuay, Áncash. El proyecto, tiene una inversión de más de 9 millones de soles y se ejecutará en un plazo de ocho meses tras la aprobación del expediente técnico.

En el distrito de Recuay, se mejorarán los servicios educativos de la I.E. N°96559 Libertador San Martín, con un monto total de inversión de 9.3 millones de soles y un plazo de ejecución de siete meses. El tercer proyecto se encuentra en la localidad de Rinconada, distrito de Pararín, provincia de Recuay y consiste en el mejoramiento de los servicios educativos de la I.E. N° 86567 San Juan de Pararín. Cuenta con una inversión de casi dos millones de soles y su plazo de ejecución es de cinco meses. ●●



El presidente de la SNMPE, Carlos Gálvez Pinillos y directivos de la institución gremial, compartieron un almuerzo de confraternidad con periodistas de diversos medios de comunicación. El evento se desarrolló el 7 de diciembre en la sede de la SNMPE.



El Comité de Contabilidad y Auditoría de la SNMPE realizó el desayuno de trabajo "Recomendaciones contables y tributarias para el cierre del año 2016", el 16 de noviembre, con la presentación de los socios de PwC, Daniel Oliva y John Casas.



El Comité de Tecnología e Innovación de la SNMPE organizó el 24 de noviembre, el desayuno de trabajo "Beneficios de la automatización de la Gestión Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional", a cargo de representantes de la firma Dominiotech.



La SNMPE desarrolló el 22 de noviembre la Conferencia Magístral "El sector hidrocarburos en el Perú: presente y futuro", dirigida a alumnos de la Facultad de Economía de la Universidad de Lima. La expositora fue la especialista en temas energéticos, Barbara Bruce.



El 18 de noviembre, la Asociación de Voluntarios Amautas Mineros, integrado por alumnos de la UNI, UNMSM, UPC y Federico Villarreal, realizó la V Feria Escolar Minera, que contó con la participación de 110 alumnos de nivel secundaria de ocho instituciones educativas privadas.



© SNMPE

### 16º SIMPOSIUM DE TRIBUTACIÓN MINERO-ENERGÉTICA

# REFLEXIÓN Y ANÁLISIS SOBRE POLÍTICA TRIBUTARIA

Con la finalidad de actualizar los conocimientos sobre diversas materias de carácter tributario vinculadas con las actividades del sector minero-energético, así como de analizar y reflexionar sobre las mismas y compartir diferentes puntos de vista, opiniones y criterios de interpretación sobre la legislación referente, el Comité de Asuntos Tributarios de la SNMPE organizó el 16º Simposium de Tributación Minero-Energético.

La inauguración del evento se inició con las palabras de bienvenida a cargo del presidente de la SNMPE, Carlos Gálvez, quien enfatizó en la necesidad de contar con una política tributaria clara y precisa, que no deje espacios para interpretaciones antojadizas, a fin de brindar a los inversionistas la confianza de que las reglas de juego no serán modificadas.

El primer bloque del simposium contó con la participación del socio de Impuestos de EY, Humberto Astete; el director de Impuestos de Grupo AELE, Luis Durán; el socio principal de BDO Consultores Tributarios y Legales, César Rodríguez, y el socio de Philippi, Prieto Carrizosa, Ferrero Du & Uria, Walker Villanueva.

El tema abordado fue el impacto en el sector minero-energético de las recientes medidas de carácter tributario, tales como la nueva tasa combinada del impuesto a la renta, la posible regulación de la Cláusula Antielusiva General y el impacto en el impuesto a la Renta del nuevo criterio de imputación de ingresos y gastos de la NIIF 15.

La gerente sénior de PriceWaterhouseCoopers, Mónica Byrne; la socia de Rodrigo, Elías &

Medrano Abogados, Mariella De la Torre; el gerente de Impuestos en Inversiones República, Mario Madau, y la socia del Estudio Rubio, Leguía, Normand & Asociados, Luz María Pedraza, conformaron el segundo bloque del día.

Se disertó sobre la manera de tender puentes, en la relación tributaria, entre los derechos de los contribuyentes y las facultades de la administración, respecto a la ejecución de fiscalizaciones, precios de transferencia, consultas particulares y acuerdos anticipados de fijación de precios.

La segunda jornada se inició con una discusión acerca de los conceptos controversiales en la deducción de gastos, relacionados con indemnizaciones, desarrollo y exploración minera, temas de responsabilidad social, entre otros.

El intercambio de ideas estuvo a cargo del socio del Estudio Grau, Rolando Cevasco; la socia del Estudio Osterling Sociedad Civil, Cristina Chang; el socio de Rodrigo, Elías & Medrano, Abogados, Gonzalo La Torre, y el gerente de Impuestos de Pluspetrol Perú Corporation, Carlos Llosa.

El aporte por regulación fue el tema central del último bloque del simposium. Al respecto, se habló de los nuevos pronunciamientos y problemas. Los conferencistas encargados fueron la asociada de Rodrigo, Elías & Medrano Abogados, María Cristina Bendezú; el socio de Zuzunaga, Assereto & Zegarra Abogados, Juan Carlos Zegarra; el gerente de Finanzas de Red de Energía del Perú, José Iván Jaramillo, y el socio del Estudio Rubio, Leguía, Normand & Asociados, Bruno Marchese.

Las conclusiones del evento fueron expuestas por el presidente del Comité de Asuntos Tributarios de la SNMPE, Fernando Zuzunaga, mientras que las palabras de clausura las ofreció el superintendente nacional adjunto de Desarrollo Estratégico de la SUNAT, Miguel Shulca. ●●

## CONCLUSIONES DEL EVENTO

Entre las principales destacan las siguientes:

- En materia del impuesto a la renta, la variación de tasa del impuesto al dividendo que entraría a regir desde el 1 de enero del 2017 debería indicar el tratamiento que se dispensará a los dividendos correspondientes a utilidades obtenidas en los ejercicios 2015 y 2016, en los que rigió la tasa del 6,8%
- En cuanto a la relación Administración-SUNAT y administrados contribuyentes referida a las fiscalizaciones, se busca que la SUNAT se ciña a los principios de razonabilidad y proporcionalidad, en temas como (i) el sustento de cuentas contables que comprenden exorbitantes conceptos; (ii) la reiteración del pedido de una misma documentación con la que ya cuenta SUNAT, aludiendo a que es otro el ejercicio fiscalizado; (iii) el pedido de traducciones de documentación antigua que nunca ha obrado en idioma castellano; y, (iv) al pedido de acreditación de fecha cierta, en casos en los que los usos y costumbres del negocio no exigen tenerla.
- Por otro lado, debe existir un plazo máximo para que la SUNAT fiscalice, pues éste no existe. No basta con que exista un plazo máximo para que la SUNAT requiera información de los contribuyentes en una fiscalización, sino que, además, debe existir un plazo para que ella cierre su fiscalización con la notificación de los valores correspondientes, de ser el caso.
- En relación con la deducción de gastos, en materia de responsabilidad social se ha avanzado en cuanto a que se reconoce que los gastos de responsabilidad social cumplen con la causalidad. Sin embargo, la dificultad en la deducción se mantiene por la falta de convergencia con la SUNAT en la probanza.
- Finalmente, no existe definición en la norma tributaria sobre “edificación y construcción”, base para depreciar linealmente en 5%. La recomendación es que se zanje el tema, considerando que la funcionalidad de los bienes o su vida útil son los elementos que deben ser tomados en cuenta y no el material con que se edifica o construye.

**Lugar:** SNMPE.

**Fecha:** 23 y 24 de noviembre.

**Asistentes:** 83 profesionales de las áreas financieras, legales, contables y afines de empresas e instituciones de los sectores público y privado.



© SNMPE

## SE OFRECIÓ INFORMACIÓN ACTUALIZADA DESDE EL PUNTO DE VISTA LEGAL **CURSO DE ESPECIALIZACIÓN "HIDROCARBUROS Y DERECHO"**

Con la finalidad de proporcionar información actualizada respecto a la regulación del sector hidrocarburos en el país, en sus diferentes fases como el upstream, midstream y downstream; así como de las características técnicas, económicas, ambientales y sociales más importantes de la industria, la SNMPE realizó el curso de especialización "Hidrocarburos y Derecho".

Este se desarrolló en quince módulos. El primero de ellos estuvo a cargo del gerente de Medios de Repsol y Relapasa, William Ojeda, quien ofreció un marco conceptual sobre las características técnicas de los hidrocarburos, tales como su origen, composición, obtención, propiedades, procesos de transformación, entre otras.

En el módulo II, el gerente general de PERU LNG, Igor Salazar, analizó la situación actual y las proyecciones

del mercado mundial del gas natural. Asimismo, el gerente de Exploración de PERUPETRO, Asaid Bandach, examinó el proceso de producción del petróleo, desde las reservas hasta su comercialización y distribución.

El especialista en temas de la industria de hidrocarburos Gustavo Navarro disertó, en el módulo III, sobre la situación actual y las proyecciones del mercado mundial del petróleo; mientras que en el módulo IV, la gerente del Sector Hidrocarburos de la SNMPE, Janinne Delgado, comentó sobre las consecuencias para América Latina de la volatilidad del precio de los hidrocarburos y las medidas adoptadas por dichos países para atraer inversiones.

El módulo V tuvo como expositor al socio del Estudio Aurelio García Sayán Abogados Alberto Varillas, quien revisó el marco legal general de los hidrocarburos en el Perú, pasan-

do por los aspectos relevantes de la Constitución Política, la Ley Orgánica de Hidrocarburos, el marco normativo para la promoción del gas natural, las autorizaciones y las entidades normativas, reguladoras y fiscalizadoras.

En el módulo VI, el gerente de Planeamiento de PERUPETRO, Pedro Arce, explicó al detalle aspectos referidos a los contratos de licencia y servicios, así como el régimen legal de exploración y explotación de hidrocarburos; mientras que el especialista en tributación petrolera Carlos Llosa expuso acerca de los aspectos tributarios del upstream.

El gerente legal de TGP, Renzo Viani, abordó el régimen legal del transporte; mientras que el analista comercial de TGP, Juan José Cieza, analizó los aspectos comerciales del transporte por ductos; ambos durante el módulo VII.

El gerente de Proyecto RLP 21 de Repsol, Francisco Miranda, examinó los aspectos de la refinación y el procesamiento de hidrocarburos en el módulo VIII; en tanto que el asesor legal del grupo Repsol, José Antonio Barrera, hizo lo propio con el régimen legal de la actividad de refinación y procesamiento.

En el módulo IX, el subgerente de Asuntos Procesales y Normativa Técnica de Cálidda, Franco Gianoli, expuso acerca del régimen legal de la actividad de distribución de gas natural; mientras que el consultor y exviceministro de Energía Luis Espinoza habló sobre sus aspectos comerciales.

El gerente de Abastecimiento de PECSA, Eduardo Hare, disertó acerca de la comercialización de combustibles líquidos y otros productos derivados de hidrocarburos (OPDH) en el módulo X. A su turno, el especialista de Macroconsult Witson Peña detalló aspectos de la comercialización del GLP. En tanto, el gerente legal de PECSA, Thomas Herrera, lo hizo en el régimen legal de la actividad de la comercialización de combustibles líquidos, OPDH y GLP.

El módulo XI estuvo a cargo de la exviceministra de Interculturalidad

Patricia Balbuena, quien expuso sobre la consulta previa en las actividades de hidrocarburos. Mientras tanto, en el módulo XII, la socia sénior del Estudio Muñiz, Jenny Caldas, revisó el marco normativo general e institucionalidad ambiental en el sector hidrocarburos, así como el reglamento ambiental para dichas actividades. Asimismo, el director general de Asuntos Ambientales Energéticos del MINEM, Renato Baluarte, expuso sobre la política medioambiental en el sector energético.

La asesora legal de la Gerencia de Hidrocarburos de la SNMPE, Graciela Arrieta, se encargó del módulo XIII, en el que abordó sobre el ámbito de competencia de las funciones supervisoras, fiscalizadoras y sancionadoras de OSINERGMIN y OEFA.

El módulo XIV contó con la presentación del gerente de Planeamiento de OSINERGMIN, Víctor Murillo, quien explicó los mecanismos de promoción y seguridad energética, es decir, el FISE y el SISE.

Por último, en el módulo XV, el especialista en temas de gas natural Julio Icaza expuso sobre el proyecto Camisea; el director de Asuntos Corporativos de PERU LNG, David Lemor, habló sobre los proyectos de licuefacción de gas natural y exportación de LNG; el gerente de planeamiento de PERUPETRO, Pedro Arce, expuso sobre la situación y los retos del Perú como consecuencia de la volatilidad del precio de los hidrocarburos, y el ex director general de Hidrocarburos del MEM Omar Chambergo se refirió a otros proyectos de importancia para el sector. ●●

**Lugar:** SNMPE.

**Fecha:** 4, 6, 11, 13, 18, 20, 25 y 27 de octubre y 3, 8, 10, 15, 22 y 24 de noviembre.

**Asistentes:** 58 profesionales de empresas públicas y privadas vinculadas al sector hidrocarburos.

VI SEMINARIO DE  
ACTUALIZACIÓN  
PERIODÍSTICA

# MINERÍA Y DESARROLLO REGIONAL EN HUANCAYO



© SNMPE

La SNMPE organizó el VI Seminario de Actualización Periodística “Minería y desarrollo regional” en la ciudad de Huancayo, con el objetivo de brindar información actualizada del sector, la gestión solidaria y responsable que ejecuta la minería moderna y tratar aspectos vinculados a la responsabilidad de los medios de comunicación.

El seminario estuvo dirigido a directores, editores, jefes de informaciones, jefes de las secciones de economía y periodistas de los diferentes medios de comunicación de la región y se compuso de seis presentaciones.

La primera de ellas estuvo a cargo del director de Catastro Minero del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), Henry Luna, quien expuso acerca de los recursos minerales y el potencial minero del Perú.

Al respecto, recalcó que, a escala nacional, las concesiones mineras ocupan el 1,2% del territorio, tanto en etapa de exploración como en la de explotación. “Asimismo, si bien es cierto que la región Junín tiene 3741 derechos mineros, solo el 3% de dicha zona registra tales actividades, principalmente en el área que limita con Lima”.

En segundo lugar, el jefe de análisis sectorial de Apoyo Consultoría, Iván Portocarrero Reyes, disertó sobre la situación actual y perspectivas de la inversión minera en el Perú. Respecto a la región, refirió que ha tenido importantes niveles de inversión en minería con la construcción de Toromocho, que consiguió llegar a un pico de 1800 millones de dólares de inversión en el 2013.

En otro momento, la gerente general de Ada Alegre Consultores, Ada Alegre, reflexionó sobre qué signifi-

ficar los estudios de impacto ambiental (EIA) en la industria extractiva.

Seguidamente, el especialista en Comunicación para el Desarrollo y Prevención de Conflictos Sandro Macassi analizó los temas que conciernen a la conflictividad social en el país. “Detrás de toda conflictividad hay un problema no resuelto, que tiene que ver con acceso a algún recurso como el agua, minerales, bienes e, incluso, prestigio, poder, reconocimiento. Hay los que se originan por maltrato o el poco reconocimiento a las personas o a los procesos participativos; es decir, se originan por causas procesales”, explicó.

Posteriormente, la gerente general de Ariel Comunicadores para la Cultura, Rosario Arroyo, desarrolló el tema de la comunicación no verbal en el periodismo, en el cual destacó su importancia debido a que genera en el receptor mayor confianza que las palabras al momento de comunicar un mensaje.

Para finalizar el seminario, el periodista César Campos habló sobre la autorregulación y el derecho a la información en los medios de comunicación, donde enfatizó en la necesidad de que los medios trabajen en elevar la calidad de sus contenidos. ●●

**Lugar:** Hotel Presidente de Huancayo.

**Fecha:** 7 de octubre.

**Asistentes:** 79 periodistas de la región.



### CONSTRUIR PARA TRASCENDER

Esta publicación del grupo JJC tiene por finalidad informar sobre el proceso de crecimiento y consolidación de dicha empresa, desde su fundación, como J. y J. Camet Ingenieros. En el desarrollo del texto se muestran los hitos más resaltantes de su crecimiento y sus logros hasta la actualidad.



### PERÚ: VISIÓN DE LÍDERES

Texto de CENTRUM Católica que analiza la situación actual del Perú y sus posibilidades en materia de inversiones e intercambios comerciales por trabajar con miras al bicentenario. Establece la visión, los objetivos, los resultados y las proyecciones del APEC 2016 y trata los temas del libre comercio, el desarrollo del capital humano y la seguridad alimentaria.



### LAS BAMBAS PERÚ

Minera Las Bambas muestra el trabajo desarrollado por la compañía en las provincias de Cotabambas y Grau, en Apurímac, centro de sus operaciones. Se enfoca tanto en su relación con los habitantes de la zona, como en los aspectos operativos de la mina.



### GUÍA DE NEGOCIOS E INVERSIÓN EN EL PERÚ

EY, en conjunto con ProInversión y el Ministerio de Relaciones Exteriores, elaboró la presente guía, que constituye una ayuda para los inversionistas extranjeros y nacionales. Reúne información clave sobre la actualidad económica del país, así como datos generales sobre cómo invertir y hacer negocios en el Perú.

## MUNDO ONLINE



### YANACOCCHA

<http://www.yanacochocha.com/home-responsabilidad-social/>

Yanacochocha ofrece un espacio en su página web para difundir su gestión en responsabilidad social, buscando generar desarrollo sostenible en la región. Sus principales esfuerzos se concentran en la gestión del agua, contribución a la educación y salud para los habitantes de la zona, creación de programas de apoyo, entre otros.



### SAVIA PERÚ

<http://www.saviaperu.com/es/seccionweb.php?4/responsabilidad/responsabilidad.html>

Savia Perú busca contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades cercanas a sus operaciones, mediante una clara política de responsabilidad social empresarial, orientada a promover iniciativas sostenibles y de alto impacto. Ello, en el marco de su política de relacionamiento con sus grupos de interés, con los cuales busca generar una confianza recíproca.



### RED DE ENERGÍA DEL PERÚ

<https://rep365-public.sharepoint.com/Paginas/responsabilidad-social.aspx>

Red de Energía del Perú basa sus políticas de responsabilidad social en el manejo equilibrado de relaciones éticas, apuntando a mejorar la calidad de vida de sus empleados, sus familias y la sociedad en general, así como la preservación del ambiente.



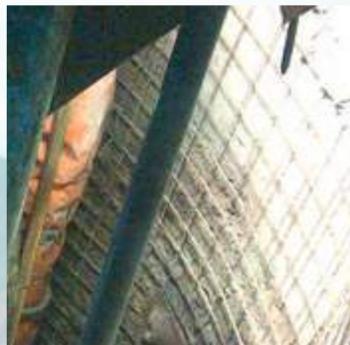


**En  
Southern  
Peru seguimos  
apostando y  
trabajando por el  
desarrollo del país  
porque creemos en  
su gente**

**Hacemos minería responsable**



**SOUTHERN COPPER**  
SOUTHERN PERU



# Montali saluda a la Sociedad Nacional de Minería Petróleo y Energía en su 120 Aniversario



## Nuestra Especialidad

- Construcción de Piques
- Profundización de Piques.
- Rehabilitación de Piques.
- Construcción de chimeneas.
- Rehabilitación de Chimeneas Raise Boring.
- Shotcrete, vía y seca y humedad
- Rampas, galerías, cruceros y subniveles.
- Instalación de soporte de terreno.
- Desarrollo de subterráneo en general.
- Aplicación de todo tipo de sostenimiento con asesoramiento propio en el diseño e ingeniería geométrica y asimismo en la parte mecánica, civil y eléctrica

Jr. Alemania N°2234 Chacra Ríos Norte - Lima, Lima-Perú.

T (511) 264 4880 / (511) 264 1766 / (511) 223 8130.

E-mail: montali@montali.com.pe

www.montali.com.pe

**MONTALI S.A.**  
Raise Mining & Shaft Sinking

