



# INGENIERÍA NACIONAL

REVISTA OFICIAL DEL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO NACIONAL

EDICIÓN 11 - 2013  
AÑO 3

**PERÚ SERÁ  
SEDE 2016  
ASAMBLEA  
FMOI-WFEO**

Presentes en  
**Asambleas  
Internacionales**



Con gran éxito  
se desarrolló  
**PERUMIN**

CONVENCIÓN

**31 MINERA**



Túnel Trasandino  
**OLMOS**

*Hito de la Ingeniería Peruana*

LA IDEA DE MUCHOS ES HACER UN  
BLANCO HOSPITAL  
NUESTRA IDEA ES VER NUESTRA  
GENTE SALUDABLE

COSAPI



NUEVA CONSULTA EXTERNA Y EMERGENCIA  
DEL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA



# EDIFICACIONES

NOS PROPONEMOS  
DESAFÍOS Y LOGRAMOS MÁS



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO NACIONAL

Av. Arequipa 4947 Miraflores Lima / Perú  
Telf.: 445 6540 Fax: 446 6997  
E-mail: [cip@cip.org.pe](mailto:cip@cip.org.pe)  
web site: [www.cip.org.pe](http://www.cip.org.pe)  
[f](#) /cipcn  
[You Tube](#) /cipcn

Junta Directiva - Consejo Nacional

- Ing. CIP Carlos Fernando Herrera Descalzi  
Decano Nacional
- Ing. CIP Jorge Elías Domingo Alva Hurtado  
Vice Decano Nacional
- Ing. CIP Doris Fanny Rojas Mendoza  
Director Secretario General
- Ing. CIP Edwin Ulises LLana Baldeón  
Director Pro Secretario General
- Ing. CIP Anibal Meléndez Córdova  
Director Tesorero Nacional
- Ing. CIP Fernando Ubaldo Enciso Miranda  
Director Pro Tesorero Nacional

**INGENIERÍA NACIONAL**  
Revista Oficial del CIP - Consejo Nacional

Director

Ing. CIP Carlos Fernando Herrera Descalzi  
Decano Nacional

COMITÉ EDITORIAL

Ing. CIP Jorge Elías Domingo Alva Hurtado  
Presidente

Coordinador General  
Arturo Rodríguez Mercedes

Editora

Maritza Juárez Varas

Marketing y Publicidad

Francisco Díaz V.

Diseño y Diagramación

Paolo Dulanto V.

Fotografía

Garry A. Rodríguez G.

**M&M** Comunicación Integral  
Telf. 484 3876 / 990 163 948  
E-mail: [revistacip@mmcomunicaciones.com](mailto:revistacip@mmcomunicaciones.com)

Producción Gráfica /Marketing y Publicidad



"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

# INDICE

Editorial	5
Congreso Nacional de Consejos Departamentales: LAMBAYEQUE / LIMA	6
Asamblea General de la UPADI - Medellín, Colombia	10
PERÚ, será sede del Congreso Mundial de la WFEO 2016	12
CIP-CN designa Representantes ante SINAGERD: Ing. Julio Kuroiwa Horiuchi y Dr. Alberto Delgado Pérez	16
Meganiños de la Costa Norperuana en los últimos cinco siglos / Por: Dr. Arturo Rocha Felices	18
El rol regulador de la Energía y el Desarrollo Sostenible en el Perú / Por: Ing. Jesús Tamayo Pacheco	22
OBRA DE INGENIERÍA TÚNEL TRASANDINO OLMOS, Hito de la Ingeniería Peruana	26
Contrataciones del Estado y su Reglamento: Por: Ing. Ángel Alfredo Zurita Flores Decano CD Ancash - Huaraz	32
Pronunciamiento de los Capítulos de Ciencias Agrarias del CIP CD La Libertad	34
Conferencia: Voladura de rocas, aplicada a la nueva minería CD Arequipa	37
Urge invertir en proyectos que tengan Desarrollo Sostenible CD Cusco	39
Deontología y Ética en el Quehacer Ingenieril Por: Ing. Ignacio M. Benavent CD Piura	42
MTC: Infraestructura al 2016	46
MEM: Acelera Desarrollo de Proyectos Energéticos	50
PERUMIN 31 Convención Minera	58
EXCON 2013	62



# EDITORIAL



Con mucho orgullo, tras una serie de gestiones y con un vigoroso impulso y trabajo, desde nuestra modesta gestión, podemos decirles que tenemos importantes noticias para nuestros colegiados. La primera es que el Perú, a través de la Ciudad Imperial del Cusco, será sede del Congreso 2016, de la World Federation of Engineering Organizations, WFEO, organización que representa a la profesión de la ingeniería en el mundo, conformada por 78 países miembros y 15 millones de ingenieros afiliados.

Esta designación que desde ya nos vanagloria, por su connotación en el gremio de la ingeniería, pero que a la vez que nos enfrenta a un gran reto para la realización de este cónclave mundial, se suma a nuestra activa participación, recientemente en la asamblea de la Unión Panamericana de Asociaciones de Ingeniería – UPADI, realizada en Medellín Colombia, en donde se deliberó sobre el futuro de la ingeniería en América y se elevó una Declaración de Principios, siendo el primero de siete acuerdos: *“Abocarse a la solución de los problemas trascendentales de la región: pobreza crítica, falta de infraestructura e incompetividad”*.

Cabe señalar que estuvimos presentes, junto a delegaciones de 27 países de América, además de España y Portugal como invitados, con motivo de la realización de esta importante asamblea anual.

Los acuerdos de esta Declaración de este encuentro profesional y gremial son: *“Integrarse a las grandes corrientes de pensamiento para el logro de una convivencia solidaria entre los pueblos. Esforzarse por lograr una gravitación política y social para cumplir con el éxito su responsabilidad ante la sociedad. Reiterar el compromiso en el cumplimiento del Código de Ética Profesional y El Código de Ética Ambiental. Contribuir arduamente en el desarrollo sostenible de los pueblos y actualizarse y superarse profesionalmente de manera continua y superar su capacitación integral para servir mejor a la sociedad”*.

Felizmente y para beneplácito de todos nuestros agremiados a nivel nacional, las buenas noticias continúan. Y estas se refieren, a los recientes Congresos Nacionales realiza-

dos, tanto en Chiclayo como en nuestra Capital, en donde se expuso y se debatió la necesidad efectuar reformas sustanciales al Estatuto, con el claro objeto de dinamizar a la Orden Profesional acorde a las exigencias de la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

También se discutieron los procedimientos que nos han de llevar al más breve plazo a lograr la certificación de los ingenieros, que es una de nuestras primeras iniciativas para preservar y cuidar la imagen y las buenas prácticas de una ingeniería ética, moral, seria y responsable.

Otra grata noticia fue nuestra presencia en PERUMIN 31 Convención Minera, a través del CIP-CD Lima, en donde expusimos la problemática del sector minero, abordamos el tema de las mesas de desarrollo y conflictos sociales.

Una esperada noticia es también el lanzamiento de la quinta edición del “Premio Graña y Montero a la Investigación en Ingeniería Peruana”, premio organizado por Graña y Montero, el Colegio de Ingenieros del Perú y la Academia Peruana de Ingeniería.

Es así como venimos trabajando en estas y otras iniciativas, de orden nacional que coadyuven a fortalecer nuestra institución y a salvaguardar la bien ganada imagen de nuestros ingenieros.

Es importante precisar también, que ahora estamos abocados en desarrollar una férrea y tenaz defensa profesional, para evitar que ingenieros extranjeros quienes se encuentran en nuestro país, debido a la crisis que afrontan sus naciones, ocupen plazas que corresponden a nuestros connacionales.

De allí que, no nos cansaremos de señalar que en el ejercicio de nuestra misión como Consejo Nacional, cuya tarea nos ha sido encomendada por nuestros miles de agremiados, seguiremos abordando la solución de problemas concretos, con fines y objetivos determinados, velando y custodiando no solo una adecuada calificación académica profesional, sino también una mejor proyección en su desarrollo, personal, familiar y sobre todo, profesional.

*Carlos Herrera Descalzi*  
Decano Nacional del CIP

# Congreso Nacional de Consejos Departamentales del CIP

## CD Lambayeque - Chiclayo



Junta Directiva Nacional del CIP-CN, encabezada por el Decano Nacional Ing. Carlos Herrera Descalzi, acompañada por el Decano CD-Lambayeque Ing. Ciro Salazar Montaña, en la apertura del Congreso Nacional CD-Lambayeque.



Con la participación de todos los Decanos de cada uno de los Consejos Departamentales del CIP, se desarrolló con gran éxito, en el CD Lambayeque - Chiclayo, la Primera Sesión Extraordinaria y Primera Sesión Ordinaria, período 2013-2015, del CIP, los días 9 y 10 de agosto, con el objeto de planificar y desarrollar el Plan de Gestión con miras al 2014.

Este importante Congreso Nacional, estuvo presidido por el Decano Nacional del Colegio de Ingenieros del Perú, Ing. Carlos Herrera Descalzi, quien estuvo acompañado por los Directivos Nacionales del CIP, quienes se hicieron presente en esta calida ciudad, para discernir sobre los diversos planes a ejecutar y en el que se discutieron interesantes aspectos para revitalizar las acciones que ofrezcan más y mejores servicios a sus profesionales agremiados.

Durante este cónclave que tuvo como anfitrión al Ing. Ciro Salazar Montaña, Decano del CD-CIP Lambayeque, se eligieron a los Presidentes de las diferentes Comisiones Nacionales como:

- Tribunal Nacional de Ética  
Ing. Ramiro Valdéz Marín
- Certificación del Ejercicio Profesional  
Ing. Gloria Esther Valdivia Camacho
- Instituto de Servicios Sociales - ISS  
Ing. Jorge Alva Hurtado
- Opinión Institucional  
Ing. Ciro Salazar Montaña
- Revisión Estatutaria y Reglamentos  
Ing. Fernando Enciso Miranda
- Revisora de Cuentas  
Ing. Manuel Asmat Asmat
- Instituto de Estudios Profesionales de Ingeniería - IEP  
Ing. Edwin Llana Baldeón



## Consejo Nacional - Lima



Tras el fructífero Congreso Nacional de Decanos Departamentales desarrollado en el CD Lambayeque - Chiclayo, se llevó a cabo en Lima, en las instalaciones del Consejo Nacional del CIP, la juramentación de los Presidentes de cada una de las Comisiones Nacionales elegidas en dicho encuentro, quienes se comprometieron a trabajar de manera decisiva por el logro de las metas planteadas en favor de sus miles de agremiados.

Con el respectivo juramento de ley, los Presidentes elegidos de cada una de la Comisiones Nacionales, expresaron su compromiso y deseo de trabajar coordinadamente para llevar a cabo una eficiente y eficaz labor en cada una de sus Comisiones.

Al unísono, los flamantes representantes del gremio de la ingeniería nacional manifestaron su satisfacción por la reciente reunión efectuada en el CD Lambayeque y en CN Lima, en donde de manera conjunta todos expresaron sus deseos por trabajar en favor de uno de los gremios profesionales más importante del país, que agrupa a los ingenieros a nivel nacional.

La ceremonia de juramentación contó con la presencia del Ing. Carlos Herrera Descalzi, así como de su directiva en pleno, quienes vienen trabajando decididamente para alcanzar los objetivos y metas propuestas.



Encuentro de ingenieros de Latinoamérica

## XXIV Congreso COPIMERA sugiere invertir más en energías alternativas



Mayor integración y generación de energía a través del uso de tecnologías renovables, es una de las principales conclusiones del XXIV Congreso de La Confederación Panamericana de Ingeniería Eléctrica Mecánica Industrial y Ramas Afines (COPIMERA), que se realizó en Santa de la Cruz de la Sierra - Bolivia.

La representación que aglutina a ingenieros de todas las especialidades analizó en detalle la incursión de las nuevas tecnologías en el uso de energías alternativas como la hidroeléctrica, la eólica y la solar.

En el contexto de Latinoamérica, a través de las hidroeléctricas, se está logrando una mayor integración y generación de energía eléctrica, los países punta de lanza en este proceso son México y Colombia, según el análisis de COPIMERA.

“En materia de energía hay fuertes desequilibrios en América Latina; pero se ha avanzado en la integración y generación. Hay países que venden energía a todo el continente y sus redes se están extendiendo en este campo. México y Colombia venden a todos los países caribeños”, dijo el presidente saliente de COPIMERA, el colombiano Julián Cardona Castro.

Cardona añade que si bien existen avances de integración y generación de electricidad en Latinoamérica, todavía hay países con deficiencias.

“Los crecimientos de la demanda anual en los países latinoamericanos están entre el 5% y 10% del valor de consumo. Si bien el abastecimiento está en condiciones muy normales es propenso a confrontar momentos críticos. Por ejemplo, ante catástrofes y desastres es necesario que existan fuentes de energías de reserva para suplir las necesidades”, advierte el experto colombiano.

Según COPIMERA, Latinoamérica también contempla otros retos importantes como el de reemplazar el uso de los hidrocarburos fósiles por energías nuevas y renovables. Sin embargo, aún existen desequilibrios en la implementación de estas tecnologías.

“Bolivia tiene un potencial enorme que debe ser explotado, hay áreas de tipo solar en el altiplano y otras en Santa Cruz, asimismo, hay un potencial eólico en los llanos orientales, valles y otras en el altiplano”, sostiene el presidente del Congreso de COPIMERA, Carlos Giacoman.



### APORTE A INGENIERÍA PANAMERICANA

La distinción al Ing. CIP Jack Vainstein Polisher -diploma como Miembro Distinguido y Medalla de Honor- ha sido en virtud a su invaluable aporte en beneficio de la ingeniería panamericana, XXIII Asamblea Ordinaria COPIMERA y XXIV Congreso Panamericano efectuado en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, los días 29, 30 y 31 del pasado mes de julio.

# ACERO DIMENSIONADO®

Cómo



Cuánto



Cuándo



Dónde



## Exactamente lo que necesita, con total Seguridad

Acero Dimensionado es la solución avanzada para hacer más rentable y productivo el proceso constructivo de los pequeños, medianos y grandes proyectos, porque:

- ✓ Ud. recibe el acero **COMO lo necesita**, cortado y doblado, listo para instalar, ahorrando tiempo y esfuerzo.
- ✓ Compra exactamente **CUANTO necesita**, evitando las mermas.
- ✓ El acero llega a la obra **CUANDO lo necesita**, de acuerdo al cronograma establecido.
- ✓ Entregamos el acero **DONDE lo necesita**, con camiones grúa que agilizan la descarga y Listas de Entrega, que permiten un control exacto del material que recibe.

**ACEROS AREQUIPA**

*Elige Bien,  
Elige Seguridad*

Más de 2,000 obras se han construido ya en todo el Perú con Acero Dimensionado.

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

Encuétranos en:   





Se deliberó sobre el futuro de la ingeniería en América

# Unión Panamericana de Asociaciones de Ingenieros

Asamblea General de la UPADI, se realizó en Medellín-Colombia



Durante el programa de cierre de la Asamblea de la UPADI, la Presidenta de la Sociedad Colombiana de Ingenieros, Diana María Espinosa Bula, entregó a los representantes de los 27 países asistentes reunidos en Medellín en el marco del XXXII Congreso Internacional de Ingeniería y Arquitectura, un 'sombrero vueltiao' típico de la sabanas de Córdoba y Sucre, reconocido como símbolo cultural de Colombia

Con la asistencia de 27 países de América, además de España y Portugal como invitados, se realizó en Medellín la asamblea anual de la Unión Panamericana de Asociaciones de Ingenieros (UPADI), en el marco de la celebración de los 100 años de la Sociedad Antioqueña de Ingenieros (SAI), asamblea donde participó el Colegio de Ingenieros del Perú, representado por el Decano Nacional Ing. Carlos Herrera Descalzi.

El ingeniero Luis Eveline, presidente de la UPADI, destacó la cooperación en América Latina para los grandes proyectos de infraestructura en la región. "Estamos evaluando el ejercicio de los diferentes comités de la UPADI y las propuestas futuras. Analizamos también las problemáticas de la profesión en el continente. Tratamos de fabricar modelos para converger en un punto y que sirva de experiencia de un país a otro. Tomamos los casos exitosos para replicarlos", sostuvo.

En su participación igualmente afirmó que "tenemos una ingeniería un tanto rezagada en los países pobres, como Haití y algunos países de Centroamérica, pero son los gobiernos los que deben tener un reto más grande en disponer de recursos y lógicamente, una vez que haya capital, la ingeniería transforma el mundo". "Es donde se trazan los derroteros en su organización, la revisión de su filosofía de actuación, los acuerdos entre los países, entre otros importantes asuntos".

El presidente de la SAI -Sociedad Antioqueña de Ingenieros-, Álvaro Villegas Moreno, se mostró complacido por ser anfitriones de tan importante asamblea "Es la primera vez que se celebra la Asamblea de la UPADI en Colombia. Es muy útil este contacto que tenemos con lo mejor de la ingeniería de 27 países de América. Las conexiones que se crean son muy buenas. Estamos muy contentos".

## PROYECTOS EN AMÉRICA

La tubería de 2.500 kilómetros que se construye para llevar combustible desde Canadá hasta Estados Unidos y que cruza varios estados fue destacada por el Ing. Reginald Vachon, -representante de USA- vicepresidente de la UPADI, como el proyecto más importante de su país en la actualidad, pues "es un proyecto grande, en el que hay problemas políticos y muchas preocupaciones ambientales".

Luis Eveline, miembro también del Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras, consideró que en su país el mejoramiento de la salida marítima Puerto Cortés es el proyecto más importante ahora.

Por su parte, Aridio Santos, presidente del Colegio Dominicano de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores (Codia), destacó el Metro de Santo Domingo y la reconstrucción en un año de 2.800 Km de caminos vecinales.

- "Esta asamblea se convierte en la convergencia del conocimiento de la Ingeniería de América. Es donde se trazan los derroteros en su organización, la revisión de su filosofía de actuación, los acuerdos entre los países, la elección de nuevas autoridades y la posibilidad de ingreso de nuevos miembros", dijo Luis Eveline, presidente de la UPADI.
- La UPADI fue creada en 1949 y es la entidad más destacada de la ingeniería del continente.
- De forma paralela se celebró el XXXII Congreso Internacional de Ingeniería y Arquitectura, evento organizado por la SAI y que contó con la participación de 1.200 profesionales de estas disciplinas.



Singapur fue sede de la Asamblea General de la WFE0 2013 y la Cumbre Mundial de Ingenieros (WES) 2013: "Innovación Sostenible y soluciones al cambio climático", organizado por la Institución de Ingenieros, Singapur (IES) del 9 al 15 de septiembre en el Sands Expo and Convention Centre de Marina Bay Sands.



## De izquierda a derecha:

Ing. Luis René Eveline Hernández (SICH-Honduras), Ing. Jorge Moreno Ordoñez (SIDE-Ecuador), Ing. Marwan Abdelhamid (Presidente electo del WFE0 2013 - 2015), Ing. Jorge Spitalnik (Presidente electo del WFE0 2015 - 2017), Ing. Arbel Dávila Rivera (Decano del CD-CIP San Martín - Tarapoto), Ing. Carlos Herrera Descalzi (Decano Nacional del CIP).

Durante esta importante Asamblea Internacional que contó con la presencia del Ing. Carlos Herrera Descalzi, Decano Nacional y el Ing. Arbel Dávila Rivera, Decano del Consejo Departamental de San Martín-Tarapoto, en representación del Colegio de Ingenieros del Perú, se desarrollaron temas destacados como:

- 1. Cumbre Mundial de Ingenieros**  
Desarrollo global continuo no se puede sostener sin tener en cuenta el impacto sobre el medio ambiente y los recursos rápidos de ozono de la Tierra.  
  
WES 2013 reunió a ingenieros de diversas especialidades de la red y aprender, discutir y compartir soluciones innovadoras y respetuosas del medio ambiente y las mejores prácticas procedentes de todo el mundo.
- 2. Expo Mundial de Ingeniería 2013**  
Una plataforma de exhibición para las empresas internacionales para promocionar sus tecnologías de edad, productos y servicios relacionados con soluciones al cambio climático.
- 3. Taller de Infraestructura de Evaluación de Riesgo Climático: Procesos y Herramientas**  
Organizado conjuntamente por la Organización Meteorológica Mundial (OMM), Ingenieros Canadá (EC) y el IES, el taller ofreció una visión de las prácticas concretas de sistemática que evalúa los riesgos del clima actual y futura de la infraestructura civil.
- 4. WES 2013 Foro de Liderazgo de Sostenibilidad**  
Los participantes tuvieron la oportunidad de escuchar e interactuar con el panel de expertos en liderazgo, sostenibilidad y las cuestiones del cambio climático pensamiento.

- 5. Visitas de campo técnicos**  
Con eco-lugares claves de Singapur, las delegaciones experimentaron la diferencia, características e innovaciones tecnológicas detrás de la belleza del paisaje y la arquitectura, y explorar maneras de ayudar a reducir la huella de carbono.
- 6. Día de Ingenieros Jóvenes**
- 7. Concurso de Fotografía WES**  
Tema "Sostenibilidad Ambiental - Los Desafíos"



# PERÚ, será sede del CONGRESO MUNDIAL de la WFEO - 2016



Así lo anunció el Ing. Carlos Herrera Descalzi, Decano Nacional del CIP, quien sustentó la candidatura de nuestro país durante la Asamblea General que se desarrolló en la ciudad de Singapur los días 14 y 15 de setiembre último.

El Perú es miembro de la WFEO desde finales del 2010 y después de 17 años volvió a ser miembro de esta Organización Mundial de la Ingeniería.

La World Federation of Engineering Organizations (WFEO), es una organización no gubernamental sin fines de lucro, fundada en 1968, bajo el auspicio de la UNESCO, y cuya sede se encuentra en París, Francia.

Esta organización representa a la profesión de la ingeniería en el mundo, la conforman 78 países miembros y 15 millones de ingenieros afiliados quienes se reúnen para proponer proyectos de cooperación mundial y regional; así como también para velar por el desempeño ético y profesional de la carrera de la ingeniería en cada uno de los países.

Actualmente, promueve la participación dinámica del ingeniero joven, a nivel mundial, coopera en las acreditaciones de las diversas especialidades de la carrera de la ingeniería.

La WFEO está conformada por un Consejo Directivo. Los nueve presidentes de los comités permanentes también forman parte de este. Cada uno de los comités tiene sede en un país miembro por un periodo de cuatro años. Esa misma estructura se ha establecido en el Perú.



Ing. Carlos Herrera, Decano Nacional del CIP junto al Ing. Adel Al-kharafi, presidente del WFEO 2011 - 2013.

La WFEO dentro de sus funciones, anima a todos sus miembros para contribuir a los esfuerzos mundiales de establecer un mundo sostenible, equitativo y pacífico, proporcionando una perspectiva internacional y permitiendo mecanismos:

- *Proporcionar información y liderazgo a la profesión de la ingeniería en temas de interés para el público o la profesión.*
- *Para servir a la sociedad y ser reconocido por las organizaciones internacionales y el público nacional y, ser una fuente respetada y valiosa de asesoramiento y orientación sobre las políticas, los intereses y las preocupaciones que se relacionan la ingeniería y la tecnología para el medio ambiente humano y natural.*
- *Para que la información sobre la ingeniería a disposición de los países del mundo y para facilitar la comunicación entre sus países miembros.*
- *Para promover la paz, la seguridad socioeconómica y el desarrollo sostenible de todos los países del mundo, a través de la correcta aplicación de la tecnología.*
- *Para facilitar las relaciones entre los gobiernos, las empresas y las personas mediante la adición de una dimensión de ingeniería a los debates sobre las políticas y las inversiones.*



Sustentación a cargo del Ing. Herrera sobre la candidatura del Perú como sede del WFEO 2016.



## “Premio Graña y Montero, a la Investigación en Ingeniería Peruana” - 2014

GyM, Colegio de Ingenieros del Perú y API presentan la Quinta Edición - 2014

Graña y Montero, el Colegio de Ingenieros del Perú y la Academia Peruana de Ingeniería presentan la quinta edición del “Premio Graña y Montero a la Investigación en Ingeniería Peruana”; al igual que en las ediciones anteriores, la finalidad del concurso es motivar y reconocer a las investigaciones que generen nuevos conocimientos, innovación y desarrollo tecnológico en este campo.

El concurso cuenta con dos categorías: **Investigación Profesional**, orientada a profesionales investigadores colegiados en el CIP de manera personal o grupal; y **Tesis Universitaria**, orientada a los egresados universitarios que cuenten con tesis de grado aprobada por su universidad con una antigüedad no mayor de cuatro años.

La organización del concurso está a cargo de Espacio Azul, Asociación Civil de Graña y Montero, que junto a las instituciones ya mencionadas, buscan contribuir de esta manera al desarrollo y fortalecimiento de la institucionalidad en la comunidad de ingeniería.

José Graña Miró Quesada, Presidente del Directorio de Graña y Montero señala: “El objetivo del concurso es motivar y reconocer la investigación que los ingenieros realizan en todo el país. Tene-

mos destacados profesionales que cada día aplican soluciones creativas en distintos proyectos”.

El objetivo del Premio es impulsar la investigación entre los ingenieros profesionales y privilegiar, en especial, aquellos proyectos que por su originalidad y fundamentos teóricos, signifiquen una contribución al desarrollo social o económico.

Los interesados podrán presentar sus propuestas hasta el **21 de marzo del 2014**; para mayor información podrán acceder a [www.premiogramaymontero.com.pe](http://www.premiogramaymontero.com.pe) donde se encuentran las bases del concurso y para consultas sobre las mismas deberán ser dirigidas al correo electrónico: [premiogramaymontero@gym.com.pe](mailto:premiogramaymontero@gym.com.pe).

Graña y Montero desarrolla el concurso como parte de su Política de Responsabilidad Social, así reafirma su compromiso con la educación y la gestión del conocimiento por medio del fomento a la investigación.

### INFORMACIÓN DE PRESENTACIÓN Y PREMIOS:

Lanzamiento: 18 de Setiembre de 2013  
Cierre de inscripciones: 21 de Marzo de 2014  
Fecha de premiación: 20 de Junio de 2014

Premios:  
Categoría, Investigación Profesional:  
S/. 100,000.00 (Cien mil y 00/100 nuevos soles)  
Categoría Tesis Universitaria:  
S/. 20,000.00 (Veinte mil y 00/100 nuevos soles).

# CIP – CN presente en PERUMIN 31 CONVENCION MINERA

Decano Nacional, Ing. Carlos Herrera Descalzi:

## “La minería es el sueldo del Perú”

“La minería, a lo largo de nuestra historia nos ha acompañado siempre. Pese a los problemas que ha tenido el Perú, en los años 80, como inflación, desempleo, terrorismo, desgobierno, daños a la infraestructura, etc., que parecía un infierno del cual no podíamos salir, avanzó gracias a la redefinición de una acertada política económica a partir de 1990 y que hoy nos ha permitido continuar, empero con el compromiso de resolver los conflictos sociales para evitar un retroceso que podría perjudicar al país”



Estos comentarios los formuló, el Decano Nacional del CIP, Ing. Carlos Herrera Descalzi, durante su visita a la 31 Convención Minera Perumin, evento considerado como el más importante de la minería en nuestro país, desarrollado la semana del 16 al 20 de setiembre, en Arequipa.

Tras felicitar la presencia e iniciativa del CD Lima por participar con un stand en este mega cónclave minero, Herrera Descalzi, destacó la realización de la Convención, como una actividad ligada estrechamente a la ingeniería, no solo minera o metalúrgica, sino por la relación estrecha entre las diferentes especialidades de la ingeniería en general.

Durante una breve entrevista concedida a RTV Lima, el otro ministro de Energía y Minas, subrayó la importancia de la actividad minera en nuestro país, precisando que, “la minería es el sueldo del Perú, de allí que, sin temor a equivocarme debo manifestar que ésta constituye, el eje más importante para el desarrollo del país”.

Sin embargo, el máximo representante de los ingenieros en el Perú, también expresó su preocupación ya que durante las diversas intervenciones por parte de los diferentes especialistas del sector, dijo, “existe un común denominador que es, inquietud, temor porque hemos crecido menos de lo que podríamos crecer, debido a conflictos sociales que se excusan, muchas veces, en la defensa del medio ambiente”, expresó.

Si bien es cierto, dijo el Decano Nacional, hay justos reclamos sociales, es cierto también que muchos utilizan estas medidas como, “banderas ambientales”, para exigir supuestos beneficios que al no ser atendidos ocasionan conflictos, intentando desestabilizar al país que desde hace 20 años ha logrado mantener una estabilidad política, jurídica y económica y que ha permitido captar más y mejores inversiones que al final benefician a más peruanos.

Y es que todo ello, precisó el Decano Nacional, se traducirá en la obtención de mejores recursos y oportunidades de trabajo y por ende mejores condiciones y calidad de vida, gracias a la minería, subrayó.

La minería, trae consigo diversos rubros, ya sean logísticos, alimentarios, textiles, además de proveedores locales de diversos sectores, logrando dar oportunidades de trabajo a todos, lo que constituye significativos ingresos para más pobladores. En ese sentido, el Decano Nacional, instó a todos los peruanos a, “vivir con la esperanza de que hay un Perú mejor para todos, gracias al desarrollo económico que traen nuestros recursos naturales, en este caso, la minería, a fin de coadyuvar a la economía del país y de sus habitantes, puntualizó.

Ing. Carlos Herrera Descalzi, Decano Nacional del CIP, Ing. Rómulo Mucho, Presidente del Instituto de Ingenieros de Minas del Perú (IIMP) e Ing. Oscar Rafael Anyosa Decano del CD-CIP Lima, presentes en PERUMIN.



LOS ESPECIALISTAS DE LA CONSTRUCCIÓN CONFÍAN EN LA CALIDAD Y GARANTÍA DE KÖLOR



DESCRIPCIÓN  
CARACTERÍSTICAS  
APLICACIÓN Y ACABADO  
USOS



NIVEL DE CALIDAD  
SELLO DE GARANTÍA  
RENDIMIENTO APROXIMADO  
ATRIBUTO PRINCIPAL

**BUSCA NUESTROS SELLOS DE GARANTÍA**

KÖLOR 10 AÑOS GARANTÍA DELUXE	KÖLOR 5 AÑOS GARANTÍA PREMIUM	KÖLOR 3 AÑOS GARANTÍA STANDARD
<b>DELUXE</b>	<b>PREMIUM</b>	<b>STANDARD</b>
Acabado semi-mate ■	Acabados satinado / mate ■	Acabado mate ■
Lavabilidad máxima ■	Lavabilidad excelente ■	Lavabilidad buena ■
Poder cubritivo máxima ■	Poder cubritivo excelente ■	Poder cubritivo buena ■
Rendimiento máxima ■	Rendimiento excelente ■	Rendimiento buena ■
Resistencia humedad máxima ■	Resistencia humedad excelente ■	Resistencia humedad buena ■
Durabilidad máxima ■	Durabilidad excelente ■	Durabilidad buena ■
Adherencia máxima ■	Adherencia excelente ■	Adherencia buena ■

De venta exclusiva en



# Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres – SINAGERD

CIP-CN designa a dos prestigiosos representantes:  
Ing. Julio Kuroiwa Horiuchi y Dr. Alberto Carlos Delgado Pérez



Los destacados ingenieros, Julio Kuroiwa Horiuchi CIP N° 2288 y Alberto Delgado Pérez, CIP N° 25058, en representación del Colegio de Ingenieros del Perú – Consejo Nacional – , forman ahora parte del Grupo de Trabajo del reciente creado Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres – SINAGERD.

Al respecto, los ingenieros, de reconocida trayectoria profesional, nacional e internacional en esta especialidad, han aceptado gentilmente ser designados como representantes del Colegio de Ingenieros del Perú, Consejo Nacional, siendo el Ing. Kuoriwa, representante titular, en tanto que el Ing. Delgado ostenta el cargo de representante alterno.

Como es de conocimiento público, mediante la Ley N° 29664, se crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), como sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante



el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres.

Cabe precisar que en el marco de creación de SINAGERD, la definición de Gestión del Riesgo de Desastres constituye un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible.

La Gestión del Riesgo de Desastres está basada en la investigación científica y de registro de informaciones, y orienta las políticas, estrategias y acciones en todos los niveles de gobierno y de la sociedad con la finalidad de proteger la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado.

Asimismo se establece que el ente rector del SINAGERD, con el apoyo técnico del Instituto Nacional de Defensa Civil INDECI y las entidades internacionales especializadas, elaborarán una norma para facilitar las operaciones de asistencia humanitaria en el país, en concordancia con la Ley Internacional para la Respuesta ante Desastres.

En ese contexto, el INDECI considera oportuna la conformación de un Grupo de Trabajo multisectorial integrado por representantes de entidades del sector público, privado, como en este caso el CIP – Consejo Nacional, así como con organizaciones de cooperación internacional vinculadas al tema, a fin implementar dicha norma y contar con el documento para afrontar situaciones de desastres de gran magnitud para atender oportuna y adecuadamente a las poblaciones damnificadas.

## DESTACADOS REPRESENTANTES



ING. JULIO KUROIWA HORIUCHI

Considerado entre los dos mil Científicos destacados del siglo XX por el Centro Biográfico de Cambridge, Inglaterra, Julio Kuroiwa, peruano, es profesor emérito de la Universidad Nacional de Ingeniería – UNI , Lima –Perú. Tiene 35 años como consultor de Ingeniería y es autor de más de 90 trabajos sobre desastres naturales y Tecnológicos, presentados en conferencias mundiales, seminarios y congresos internacionales y nacionales. Desde 1998 es miembro del Comité Asesor del Centro Nacional Unidas para el Desarrollo Regional, Nagoya, Japón. Según peruana de Opinión Pública es el Profesional del Siglo en Sismología en el Perú.

Durante más de 30 años ha realizado investigaciones sobre diversos desastres naturales ocurridos en las Américas, desarrollando Métodos y Técnicas de micro sincronización, planeamiento urbano y edificaciones sismo rresistentes, entre otros estudios. Director 1980–84 y 1984–88 de la Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica, con sede en Tokio; ha sido además asesor Técnico principal del Programa Mitigación de Desastres de la ONU, Colombia entre 1988–91 y en Perú entre 1992–95. Por encargo de varios Agencias de ONU y OEA, ha realizado numerosas misiones de estudio a países de Centro y Sudamérica.

Su biografía está incluida en las publicaciones “Quién es Quién en el Mundo” (Ed. 1997, 1999 y 2001) y “Quién es Quién en la Ciencia e Ingeniería” (Ed. 1985 y edición del milenio 2000 –2001), publicados por Who`s Who in America, Chicago, Illinois, EUA. Ha recibido varias distinciones internacionales, entre otras el premio Naciones Unidas Sasaki-UNDRP Prevención de Desastres, 1990. El directorio del Instituto Biográfico de EUA ha distinguido al profesor Kuroiwa como uno de los 500 líderes de influencia en el mundo en el año 2001.



DR. ALBERTO CARLOS DELGADO PÉREZ

Es un Ingeniero Civil, (Universidad Nacional de Ingeniería – UNI), altamente especializado en Ingeniería Antisísmica y Reducción de Desastres. Ph.D. en Ingeniería Sísmica en la universidad de Tokio, Japón. Magíster en Ciencias de Ingeniería Estructural.

Títulos o Diplomas Obtenidos: Doctor en Ingeniería (Ph D). Ingeniería Antisísmica y Gerencia de Proyectos, Universidad Nacional de Ingeniería. Certificado Estudios Unidos “Magíster en Ciencias, Ingeniería Estructural. Universidad Nacional de Ingeniería. Lima Perú Banco Mundial « Global Facility for Disaster, Reduction (GFDRR) and Recovery and Earthquakes and Megacities Initiative (EMI). USA.

Certificado: Distance Learning Course and Comprehensive Disaster Risk Management Framework. Banco Mundial. The World Bank Institute Washington DC – USA. Certificado del Curso: Safe Resilient Cities Course (Winter FY12). Naciones Unidas. UN-ISDR Forum de Reducción de Desastres, Shanghai – China.

Kennedy School of Government. Harvard University Cambridge MA. USA, Naciones Unidas- Década internacional de Reducción de Desastres Naturales. San José de Costa Rica. Expositor en conferencias como: “La Gestión de Riesgos de Desastres en Lima Metropolitana y Callao y el Marco de Acción de Hyogo”, en Shangay – China.

Executive Education: Strategic Framework for Non Profit Organizations en Kennedy, USA. Expositor de Desastres Naturales en Latinoamérica, así como en diversos países.

Ha ejercido y ejerce altos cargos gerenciales en el ámbito nacional e internacional. También destaca como consultor latinoamericano, en instituciones públicas y privadas de reconocido prestigio mundial.

# MEGANIÑOS

## de la costa norperuana en los últimos cinco siglos

Texto resumido de la conferencia dictada con motivo del IV Congreso Nacional del Agua (Lima, junio 2013)



**Arturo Rocha Felices**  
Consultor de Proyectos Hidráulicos

*“El pasado no muere, vive en el presente, no solo como un recuerdo, sino como parte integrante de nuestra propia realidad.”*

Xavier Zubiri

### LA COSTA NORPERUANA Y LAS GRANDES LLUVIAS

Cuando se habla del efecto del Fenómeno El Niño (FEN) en la costa norperuana lo primero que se piensa es en el aumento de la temperatura ambiental, lluvias catastróficas y un notable incremento de las descargas de ríos y quebradas. Todo esto significa una tropicalización temporal del clima y, por lo tanto, el desarrollo biológico y económico de la zona afectada sufre un enorme impacto. Las grandes lluvias pueden estar muy distanciadas o muy próximas, pues la irregularidad es propia de la naturaleza. No son cíclicas, sino estocásticas. Aspiramos, sin embargo, a conocer su probabilidad de ocurrencia, como una forma de prevención y de información para los proyectos de ingeniería.

En el pasado ha habido fuertes y esporádicas lluvias, asociadas o no al FEN. Han ocurrido siempre, pero no tenían el impacto que alcanzan ahora, debido al mayor desarrollo infraestructural que hemos alcanzado y a la gran explotación que realizamos de la naturaleza. Nos interesa el conocimiento del pasado para comprender mejor el presente y predecir el futuro. A veces pensamos que determinados fenómenos de gran magnitud,

no podrían ocurrir y nos damos con la sorpresa de que ya sucedieron en el pasado. Necesitamos muchas mediciones, pero las que tenemos son escasas y recientes. En los cálculos hidrológicos los datos del pasado son fundamentales para establecer, aunque sea rudimentariamente, series históricas suficientemente largas para calcular la probabilidad de ocurrencia de eventos de determinada magnitud. Dicho en otras palabras, desde el punto de vista de la ingeniería nos interesa conocer el periodo de retorno de los grandes Niños.

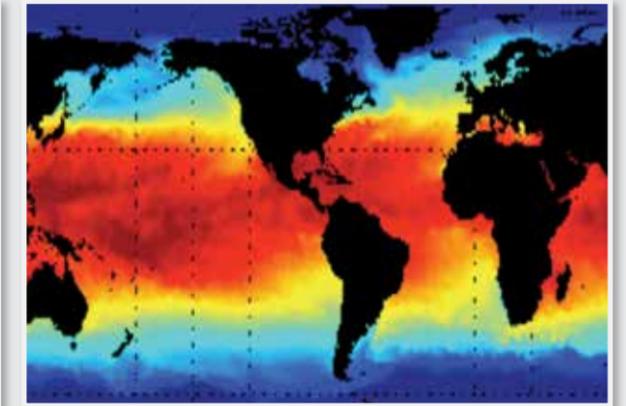
### OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo de la investigación, que acá se presenta en forma muy resumida, es identificar aquellos eventos cálidos de los últimos cinco siglos que por su magnitud puedan considerarse Meganiños de la Costa Norperuana, es decir, grandes Niños, independientemente de que correspondan o no a lo que internacionalmente se conoce como Fenómeno El Niño y obtener así información sobre su recurrencia. El autor comprendió la necesidad de realizar esta investigación cuando en 1983, año del famoso Meganiño, se dijo que su periodo de retorno era de “400 a 500 años”. Sin embargo, a los 15 años se repitió el Fenómeno.

PUENTE REQUE (Marzo 1998)



FEN: Aumento de la temperatura del Mar - 1983



### LA INFORMACIÓN

Para el planeamiento, diseño, construcción, operación y mantenimiento de los proyectos hidráulicos se necesita información, que no es un fin en sí, sino un instrumento para la acción. Su escasez es uno de los mayores problemas que enfrenta el ingeniero, pues tiene que diseñar en el presente, con datos del pasado, para que la estructura funcione en el futuro. Las series hidrometeorológicas de la mayor parte de nuestros proyectos son cortas, incompletas y de baja confiabilidad. ¿Qué hacer para conocer mejor nuestro pasado climático? Lo único que nos queda es recurrir a otras fuentes.

Las fuentes de información son: a) Instrumentales, hechas con aparatos adecuados y deberían tener un razonable grado de confiabilidad, b) Documentales, obtenidas a partir de la Climatología Histórica y, c) Las Prehistóricas. La Climatología Histórica es una especialidad paleoclimática que consiste en la obtención e interpretación de información, no necesariamente instrumental, del clima del pasado a partir de fuentes documentales históricas, tales como las que se encuentran en informes diversos, periódicos, revistas, testimonios, correspondencia, crónicas, informes oficiales, libros de contabilidad, documentos notariales, libros parroquiales, relatos de viajeros, etc. Así por ejemplo, los detalles de la inundación de Zaña de 1720 se encuentran en un acta, elevada a escritura pública, por el escribano del lugar.

### MEGANIÑOS DE LA COSTA NORPERUANA

Para identificar los Meganiños de los últimos cinco siglos se ha partido de los datos existentes en las diversas fuentes mencionadas y se ha establecido las alteraciones climáticas ocurridas en la costa norte del Perú, con las siguientes características:

- Gran extensión de las lluvias; se excluye las lluvias locales.
- Gran duración de las lluvias, expresable en semanas.
- Aumento de la temperatura ambiental; obtenido indirectamente.
- Avenidas y desbordes de ríos, y daños en general; interpretados a la luz de la realidad hidráulica y de la vulnerabilidad existentes en cada momento.

Para los Meganiños más recientes, de los que hay información instrumental, se ha agregado otros identificadores.

### RECURRENCIA

El manejo de los elementos antes señalados, junto con muchos otros, ha permitido al autor luego de varios años de trabajo establecer para la costa norperuana la RELACIÓN DE MEGANIÑOS (1532-2012), que se acompaña, actualizada a la fecha. Se tiene así que en los 481 años del periodo mencionado se habrían presentado once Meganiños con un intervalo medio de 42 años.

Para obtener este resultado la Climatología Histórica ha constituido una herramienta valiosa. Se demuestra también que en la costa norperuana las grandes lluvias y las fuertes descargas fluviales son más frecuentes que lo mostrado por las escasas mediciones efectuadas.

En conclusión, se recomienda intensificar los estudios de la Climatología Histórica como una herramienta poderosa para dar mayor solidez a nuestros estudios meteorológicos e hidrológicos.

RELACIÓN DE MEGANIÑOS (1532\*-2012)

AÑO	INTERVALO	CARACTERÍSTICAS
1578	142	Fuertes lluvias en Lambayeque (40 días). Copiosas lluvias en Ferreñafe, Jayanca, Chiclayo, Chicama, Trujillo y Zaña. Desborde de ríos. Destrucción de canales. Grandes daños a la agricultura. Epidemias. Plaga de langostas. No hay mediciones, pero sí numerosas descripciones. Solo hay información del Perú.
1720	8	Copiosas lluvias en Trujillo, Piura y Paita. Desborde de ríos. Destrucción de Zaña. Enormes daños económicos a la agricultura, especialmente en Lambayeque. No hay mediciones, pero sí numerosas descripciones. Solo hay información del Perú.
1728	63	Muy próximo al anterior. Lluvias en Piura (relámpagos y truenos), Paita, Zaña (12 días), Chocope, Trujillo (40 días, corrieron ríos de agua por las calles). Desborde de ríos. Ruina económica de la agricultura en Lambayeque.
1791	37	Impacto mundial. Fuertes lluvias en Piura, Paita, Lambayeque, Chiclayo y en toda la costa norte. Daños a la agricultura en Lambayeque. Fuertes lluvias entre Chíncha y Pativilca.
1828	49	Fuertes lluvias entre Trujillo y Piura (14 días). Tempestades. Desbordes de ríos. Inundación de Lambayeque y ruina de la agricultura del departamento. Formación de un río en Sechura.
1877- 1878**	13	Impacto mundial. Periodo húmedo de dos años seguidos. Fuertes lluvias en la costa norte. Grandes daños en Lambayeque: ruina total de la agricultura. Impacto mundial. El Índice de Oscilación Sur (IOS) se volvió negativo durante diecinueve meses, casi continuos: Junio 1877 (-16,8); Febrero 1878 (-21,1).
1891	34	Fue el primero que empezó a estudiarse científicamente en el Perú. Torrenciales lluvias en toda la costa norte. En Piura, Trujillo y Chiclayo llovió dos meses. Chimbote, Casma y Supe quedaron en ruinas. 2000 muertos, 50 000 damnificados. Desbordes del río Rímac. El Índice de Oscilación Sur no adquirió valores negativos.
1925	1	Fortísimas lluvias en todo el norte. En Tumbes, 1524 mm. En la cuenca baja del río Chancay-Lambayeque, 1000 mm. El Rímac alcanzó los 600 m <sup>3</sup> /s. Desborde de ríos. Lluvias hasta Pisco. Aumento de la temperatura del mar y del ambiente. Plagas, epidemias y enfermedades. Grandes daños económicos. El Índice de Oscilación Sur no adquirió valores negativos durante el verano de la costa norperuana.
1926	57	Fortísimas lluvias en todo el norte durante tres meses. En Tumbes, 1265 mm. Plagas, epidemias y enfermedades. El Índice de Oscilación Sur se volvió negativo: Febrero (-14,5). El bienio 1925-1926 tuvo dieciséis meses seguidos de IOS negativos.
1983	15	Gran impacto mundial. Fuertes precipitaciones en toda la costa norte: seis meses en Piura. En Tumbes, 5466 mm. Interrupción de carreteras. Fuertes pérdidas en la pesquería. Información abundante. El Índice de Oscilación Sur se volvió fuertemente negativo: Febrero (-33,3).
1998	?	Enorme impacto mundial. Grandes lluvias en todo el norte. Fuertes descargas de los ríos. Cuantiosas pérdidas. Cayeron 58 puentes. Plaga de langostas. Grandes pérdidas económicas. Amplia información. El Índice de Oscilación Sur se volvió fuertemente negativo. Marzo: (-28,5)
INTERVALO MEDIO (1578-1998)	42 años	Arturo Rocha (Septiembre 2013)

\* Se ha considerado que 1532 es el primer año a partir del cual se podría tener información histórica sobre Meganiños.

\*\* Se ha considerado que 1877-1878 ha sido un solo evento; no así en lo que respecta a 1925 y 1926, que se han considerado como dos eventos independientes.

# CON WHITEBOX EL AGUA SE QUEDA AFUERA

## Impermeabilización Integral

Descubre un Nuevo Concepto Desarrollado por Sika Perú, para Resultados más Eficientes



Visita nuestra web  
[www.sika.com.pe](http://www.sika.com.pe)



Ing. Jesús Tamayo Pacheco  
Presidente Consejo Directivo  
OSINERGMIN

# El rol regulador de la energía y el desarrollo sostenible en el Perú

En el presente artículo se presentan algunos alcances sobre la importancia de la energía en el desarrollo sostenible de un país y el papel de la regulación en esta relación, en particular en el Perú. En primer lugar, se recuerdan brevemente las nociones de desarrollo sostenible para luego analizar el papel de la energía y la política pública que puede influir sobre este objetivo. Luego, se analiza el papel del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería del Perú, OSINERGMIN, y se detalla la influencia de algunas políticas de regulación y supervisión. Por último, se presentan algunos comentarios y agenda pendiente. Antecedentes

El desarrollo sostenible ha pasado por una serie de definiciones, incluida la más característica que fue formulada por la Comisión Brundtland en 1987, que lo define como aquel desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas. Este concepto ha ido evolucionando para ir incorporando temas como los asuntos medioambientales (Carvalho, 1993) y el análisis de las bases productivas (Dasgupta y Mäler, 2001). En este contexto, resulta clara la vinculación de esta noción con los desarrollos que se pueden dar en el sector energético.

## LA ENERGÍA Y LAS DIMENSIONES DE SOSTENIBILIDAD

La energía constituye un elemento importante para el ser humano y el desarrollo de sus actividades productivas. A lo largo de la historia de la humanidad, las grandes revoluciones tecnológicas han estado estrechamente ligadas a la sustitución entre fuentes energéticas primarias. Asimismo, la producción y el consumo de energía tienen también fuertes interacciones con el medio ambiente natural. En consecuencia, el aporte de la política energética en favor de una mayor sostenibilidad puede resultar altamente significativo.

Estos conceptos son agrupados por CEPAL, OLADE y GTZ (2003) mediante tres dimensiones de desarrollo sostenible: económica (uso racional de energía en los sectores productivos y eficiencia energética), social (calidad del suministro energético, diversificación del mix energético y mayor acceso a electricidad) y ambiental (reducción de impactos locales y globales por emisiones). Por lo tanto, el aporte de la política energética en favor de una mayor sostenibilidad puede resultar altamente significativo.

En nuestro país, el objetivo de política energética consiste en garantizar el abastecimiento oportuno y eficiente de la energía que demanda el crecimiento y el desarrollo socioeconómico, basado en tres pilares centrales: la competitividad, la seguridad y la sostenibilidad. Este objetivo está enmarcado en la Política Energética Nacional del Perú 2010-2040 aprobada mediante D.S. 064-2010-EM, la cual contiene los lineamientos de política para que el sector energético contribuya al desarrollo sostenible del país. Entre los objetivos relacionados con este aspecto destacan:

- Contar con una matriz energética diversificada, con énfasis en las fuentes renovables y la eficiencia energética.
- Acceso universal al suministro energético.
- Contar con la mayor eficiencia en la cadena productiva y de uso de la energía.
- Desarrollar un sector energético con mínimo impacto ambiental y bajas emisiones de carbono en un marco de Desarrollo Sostenible.
- Integrarse con los mercados energéticos de la región, que permita el logro de la visión de largo plazo.
- El rol del regulador en el desarrollo sostenible.

En particular, OSINERGMIN está encargado de regular y supervisar las empresas de los sectores eléctrico, hidrocarburos y minero, a fin de que cumplan las disposiciones legales que



norman las actividades que desarrollan. La regulación y supervisión en el sector energético busca la asignación eficiente de los recursos y en esa medida contribuye a la sostenibilidad. Para lograr este fin, OSINERGMIN posee autonomía técnica, administrativa y económica, la cual permite reducir el riesgo de captura y politización que pueden alterar el correcto ejercicio de sus funciones.

## CONTRIBUCIÓN DE LA REGULACIÓN Y SUPERVISIÓN A LA SOSTENIBILIDAD

En el sector electricidad, desde el 2006 (según lo dispuesto por la Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica, Ley N° 28832) se vienen realizando procesos de licitaciones de generación con el objetivo de cubrir las necesidades de la demanda. El uso de subastas competitivas busca que se obtengan los menores precios y que se cubran las necesidades en el mediano plazo (en promedio unos 9 años).

Las subastas de corto y largo plazo han permitido resolver el problema de falta de contratación de

las empresas distribuidoras eléctricas. Es necesario asegurar que una subasta competitiva para que el resultado obtenido sea eficiente.

Del mismo modo, los mecanismos para el fomento de las inversiones han logrado que el margen de reserva crezca para los años 2013 y 2014 a un nivel de 30%.

Respecto a la "Generación de Electricidad mediante Energías Renovables No Convencionales" (ERNCO), el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) ha establecido dentro de la política energética que un 5% del consumo de electricidad sea cubierto con recursos energéticos renovables no convencionales (RER) con la finalidad de reducir la contaminación de las otras fuentes y los posibles riesgos de agotamiento de reservas.

Hasta la fecha se han realizado dos procesos de subasta RER, mientras que el tercero está a la espera de una fecha de inicio. Asimismo, se han adjudicado 37 proyectos RER y 643 MW, siendo puestos en operación comercial entre diciembre del 2012 y diciembre del 2014.

CUADRO N° 1 LICITACIONES DE LARGO PLAZO (2009-2012)

Año	Licitación	Convocatoria	Fecha	Cubierto	Potencia Adjudicada (MW)	Precio Ponderado de Ofertas (ctms. S/.kWh)	Precio Máximo de Adjudicación	Periodo
Iniciados en 2009	Edelnor - Luz del Sur - Electro Sur	1	14/04/2010	100%	649.89	12.61	12.5	2014 - 2025
	Oeste - Electro Puno	2	02/09/2010	100%	30.83	9.97	No Revelado	
Iniciados en 2010	Luz del Sur - Edelnor	1	18/11/2010	100%	669.57	10.86	No revelado	2014 - 2023
	- Edecañete - Electro Oriente y Electro dunas	1	21/02/2011	100%	29.89	11.17	No revelado	2014 - 2018
Iniciados en 2011	Luz del Sur - Eldelnor - Edecañete	1	15/12/2011	89%	356.004	10.58	11.67	2018 - 2027
Iniciados en 2012	Edelnor	1	17/12/2012	100%	160.8	11.1	12.85	2016 - 2027

Fuente: GART - OSINERGMIN  
Elaboración: Oficina de Estudios Económicos - OSINERGMIN

En la transmisión eléctrica, en el año 2006 se estableció un nuevo marco normativo para mejorar la planificación, el cual contiene 3 etapas: propuesta del plan por el COES, aprobación del MINEM con observaciones de OSINERGMIN y licitación de las ampliaciones y nuevas líneas de sistema garantizado por 30 años en contratos BOOT por parte del MINEM.

Finalmente, por el lado de la distribución, el sistema tarifario basado en el modelo de Yardstick Competition (competencia por comparación) y empresa modelo eficiente busca la óptima asignación de recursos de los monopolios naturales existentes en la distribución. En el esquema también se incluyó un cronograma de reconocimiento de pérdidas de energía que ha logrado importantes mejoras en las empresas.

Para fomentar la sostenibilidad del consumo de los usuarios con menos recursos (aproximados por un consumo menor a 100 KWh), en el año 2000 se creó el Fondo de Compensación Social Eléctrica (FOSE). Este mecanismo se financia mediante un recargo para los usuarios que consumen más de 100 KWh-mes. Al ser el FOSE un subsidio focalizado, mejorado el año 2004, no comprometería el acceso de futuras generaciones al servicio.

En julio del 2011 se estableció que la Dirección General de Electricidad (DGE) sea la que califique los proyectos de electrificación como Sistemas Eléctricos Rurales (SER), los cuales tienen una tarifa especial fi-

jada por OSINERGMIN. Entre las metas destacan:

- Lograr que en los próximos 10 años cerca de 7 millones de habitantes cuenten con acceso a los servicios públicos de electricidad.
- Impulsar el desarrollo rural de las zonas más alejadas, con mayor predominancia de proyectos a base de infraestructura que utiliza energías renovables.
- Ubicar al país en el primer tercio de países con el más alto índice de cobertura eléctrica en el ámbito latinoamericano.

En el sector de gas natural, la entrada masiva del gas natural gracias al proyecto de Camisea (que inició operaciones en agosto 2004) fue factible debido al "Mecanismo de Ingresos Garantizados" para la transportista del ducto troncal. La diferencia entre los ingresos garantizados y los recaudados la pagaban los usuarios eléctricos (principales beneficiarios de la entrada del gas natural usado principalmente en generación eléctrica) mediante el peaje de transmisión.

El Estado busca fomentar el acceso al gas natural a nivel nacional. Debido a ello, PROINVERSIÓN convoca a un proyecto mediante concurso de proyectos integrables, el cual comprende:

- un sistema de transporte de gas natural (terrestre o marítimo) desde Pampa Melchorita,
- la regasificación en los límites de dichas ciudades, y
- el suministro del gas natural a usuario final a través de ductos. Este proyecto tiene una inversión estimada de US\$ 300 millones según PROINVERSIÓN. Adicionalmente, el gasoducto andino para la zona sur del país está en proceso de diseño y licitación.

Por el lado de la demanda, el número de consumidores de gas natural fue de 103,705 en el año 2012, representando un incremento de 62% respecto al año 2011. El segmento de clientes residenciales agrupa la mayor cantidad de demandantes, habiendo sido estos 102,375 en el 2012. Este grupo creció en 63% respecto al año anterior (62,886). En el año 2012, los usuarios del segmento comercial, industrial y GNV fueron de 698, 116 y 195, respectivamente. La demanda total de gas natural ascendió a 1,055 MMPCD y el ratio vehículos convertidos por gasocentro ha venido disminuyendo de 1,597 en setiembre del 2006 hasta 744 a fines de diciembre del 2012, lo cual podría estar reflejando que la demanda está creciendo menos que la oferta, aunque también ello se ha observado en otros países y mostraría cierta madurez del mercado.

## Retos y comentarios finales

La necesidad de un desarrollo sostenible ha incidido en el diseño de las políticas públicas a nivel internacional. Este principio es recogido por la política energética peruana, junto con otros como la eficiencia y la seguridad, buscándose un uso adecuado de los recursos que considere a las generaciones futuras. Un punto importante para lograr el desarrollo sostenible del país es la mayor incorporación de energías renovables en la matriz energética.

El crecimiento sostenido de la economía peruana ha sido acompañado de un desarrollo importante del sector, aunque todavía persisten brechas que se deben ir superando. De acuerdo al Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP), la brecha en el sector energía es de aproximadamente US\$33,000 millones, representando cerca del 38% de la brecha de infraestructura.

Sin embargo, se requieren medidas adicionales como analizar y buscar mecanismos que faciliten inversión en hidroeléctricas y otras tecnologías como la geotérmica donde el Perú tiene potencial, revisar los mecanismos de la remuneración de la capacidad para mejorar la confiabilidad de la generación, analizar la problemática de los conflictos sociales asociados a las inversiones y revisar permanente de los esquemas de subsidios y su focalización, entre otros. Estas medidas permitirán un mejor uso de los recursos energéticos a lo largo del tiempo y contribuirán al desarrollo sostenible del país.



# CAH

Contratistas Generales S.A.

Desde 1971 nuestra experiencia nos respalda. Tecnología a su Servicio.



"Pioneros en la Tecnología de Asfaltos Modificados en el Perú"



**CAH**  
Contratistas Generales S.A.

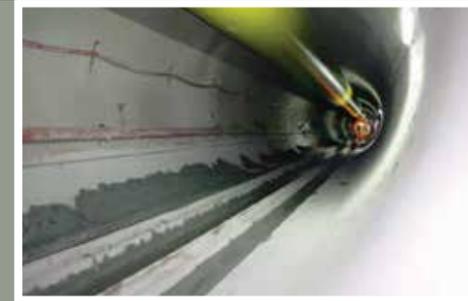
Av. Republica de Colombia 671 - Of. 603 - San Isidro - Lima - Perú  
Central Telefonica: 2045100 Fax: 2045100 - Anexo 150  
Teléfonos: 4406239 - 4400064 - 4220440 - 4225221 - 4417577  
Planta Laboratorio Callao: 5722457  
E-mail: camohesa@terra.com.pe / Web: www.camohesa.com



Hito de la ingeniería y construcción peruana

## Túnel Trasandino Olmos

Legado para futuras generaciones



La construcción del Túnel Trasandino, principal obra del componente de trasvase del Proyecto de Irrigación e Hidroenergético Olmos que permite trasvasar las aguas del río Huanabamba, a través de una excavación subterránea de 20 kilómetros de longitud, constituye una obra emblemática en nuestro país, pues es el segundo más profundo del mundo y el único que atraviesa de vertiente a vertiente la Cordillera de los Andes, por lo que ya se ha convertido en un hito en la historia de la ingeniería y construcción peruana y de la futura agricultura del país.

El túnel tiene aproximadamente 5.3 metros de diámetro y alcanza una profundidad de 1,828.8 metros, lo que lo convierte en el segundo más profundo del mundo.

Los terrenos irregulares y la compleja geología, que abarca un pórfido de cuarzo, andesita y tufo, convirtieron la excavación en un desafío. De ahí que, una máquina de perforación de túneles fabricada por Robbins Company, empresa con sede en Solon, Ohio, especializada en maquinaria de construcción subterránea avanzada, fue utilizada para excavar el túnel en el lado occidental.

A su vez, en el lado oriental, se utilizaron métodos tradicionales de perforación y detonación. Según un estudio de caso publicado por Robbins, la temperatura del túnel superó los 54° C. Por eso, un sistema especial de ventilación y enfriamiento fue acoplado a la máquina de perforación de túneles para enfriar el túnel a 32° C.

El trabajo también fue complicado porque la excavación atravesó más de 400 fallas geológicas. Además, se registraron durante el trabajo más de 16.000 rupturas de rocas. Para contener la ruptura de las rocas. Se instaló un sistema de apoyo en tierra para la máquina de perforación de túneles y sustituyeron las canaletas de protección del techo de la máquina por el sistema de apoyo de McNally, suministrado por C&M McNally Engineering de Toronto, que consiste en canaletas de acero fijadas en el techo del túnel a través de tiras de acero y tornillos para rocas, dice el estudio del caso.

La construcción del Túnel Trasandino enfrentó muchas dificultades y tal vez haya sido la más difícil del mundo, comentaron los especialistas.

Ahora, se está ejecutando parte del riego del proyecto, incluyendo la construcción de un segundo túnel de dos kilómetros en el litoral, próximo a las llanuras de Olmos. Para ese túnel se utilizarán la perforación y la detonación, que conducirá el agua hasta Palo Verde Reservoir.

A partir de ahí, tuberías presurizadas suministrarán agua a cada uno de los terrenos cultivados. La construcción del segundo túnel y los trabajos vinculados a la irrigación fueron programados para que finalicen hasta noviembre de 2014.

El sistema transformará las tierras áridas de la región en recursos agrícolas productivos con amplias operaciones de exportación.

## PROYECTO DE IRRIGACIÓN E HIDROENERGÉTICO OLMOS (RÍO HUANCABAMBA)

### Producción Agrícola

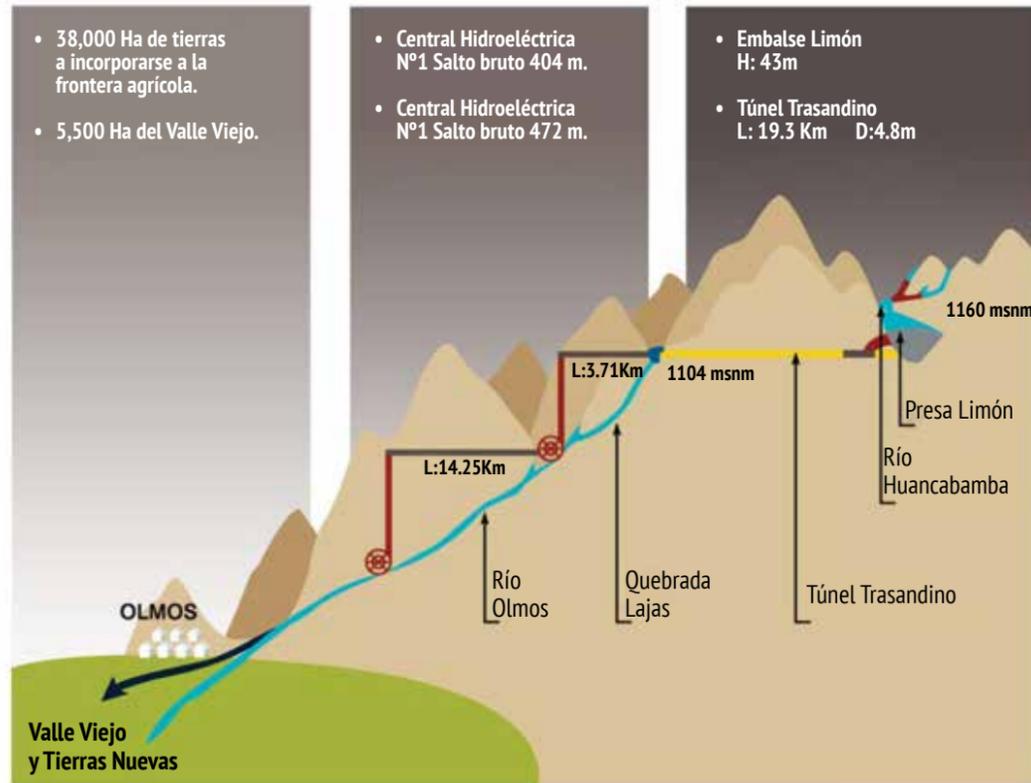
- 38,000 Ha de tierras a incorporarse a la frontera agrícola.
- 5,500 Ha del Valle Viejo.

### Producción de Energía \*

- Central Hidroeléctrica N°1 Salto bruto 404 m.
- Central Hidroeléctrica N°1 Salto bruto 472 m.

### Trasvase de Agua

- Embalse Limón H: 43m
- Túnel Trasandino L: 19.3 Km D:4.8m



Estas obras permitirán que parte de los recursos hídricos del río Huancabamba, asignados al Proyecto se regulen en el embalse Limón para luego ser trasvasados hacia la cuenca del Pacífico lo que permitirá utilizar las aguas para la irrigación, tercer componente del proyecto, logrando incorporar a la agricultura nacional grandes áreas de tierras eriazas ubicadas en las pampas del Valle de Olmos, propiciando la formación de una nueva base económica para el desarrollo y transformación de Lambayeque.

#### LOS TRABAJOS COMPRENDIERON: OBRAS EN OCCIDENTE

**Túnel de Quebrada Lajas:** Es una extensión lateral del Túnel Trasandino con 525 m de longitud y una sección circular de 5.30 m. Ha sido excavado y revestido para permitir la evacuación de las aguas trasvasadas a la Quebrada Lajas.

**Túnel Trasandino:** Tiene una longitud de 19.3 km. de los cuales 14 ya han sido excavados. La sección de perforación es de 5.33 m y se han tenido coberturas superiores a los 2 km.

#### OBRAS EN ORIENTE

**Bocatoma Definitiva:** Ubicada aguas arriba de la Presa Limón, en la Quebrada Los Burros, tendrá uso cuando la Presa Limón se eleve hacia su altura final de diseño (85 m).

Consiste en la excavación y sostenimiento de un túnel de una longitud de 1.12 km y una sección 5.3 m.

**Bocatoma Provisional:** Ubicada al pie de la Presa Limón, cuenta con dos compuertas de 42 m<sup>3</sup>/s cada uno y un conducto blindado de 320 m de longitud y 3.50 m de diámetro, que permite la interconexión con el Túnel Trasandino.



#### Distancias:

- 115 km Tierras a subastar - Chiclayo
- 200 km Tierras a subastar - Puerto de Paíta
- 30 km Tierras a subastar - Panamericana Norte

- Carretera
- Aeropuerto
- Puerto



**Reubicación del Oleoducto Nor Peruano:** Considerando que la ubicación original del Oleoducto Nor Peruano generaba una interferencia importante para el Proyecto, 5.5 km de éste han sido reubicados.

**Presa Limón:** La Presa Limón permitirá tener un embalse con una capacidad de 44 millones de m<sup>3</sup> en total. Consiste en una presa de enrocado con cara de concreto y cortina impermeabilizante que demanda 1'000,000 m<sup>3</sup> de diversos agregados para una altura de 43 m y una longitud de cresta de 350 m.

#### SISTEMA DE DESVÍO:

**Aliviadero:** Estructura de concreto con conjunto de compuertas radiales con capacidad de evacuar 1700 m<sup>3</sup>/s.

**Purga:** Estructura de concreto al pie de la Presa Limón con una capacidad de 350 m<sup>3</sup>/s, permitirá purgar el embalse en los momentos de avenidas.

**Túnel de Desvío:** Con una longitud de 210 m y una sección de 145 m<sup>2</sup>, permitirá la derivación de las aguas del río Huancabamba para la ejecución de la Presa Limón y, posteriormente, será parte de la operación del Aliviadero y del Sistema de Purga.

Es importante señalar que el proyecto tiene como objetivo no solo la irrigación de tierras eriazas del valle de Olmos, sino también la generación hidroenergética con una capacidad de hasta 60 megavatios (Mw).

La conclusión de la perforación del Túnel Trasandino, en el 2012, se logró gracias a la participación, colaboración y sacrificio de ingenieros y obreros infatigables que han sabido superar las dificultades ideológicas y tecnológicas.

Del mismo modo manifestaron que la obra será un legado para las futuras generaciones de Perú, pues el Túnel Trasandino, indicaron, es una obra emblemática, no solo por el desafío de haber realizado un túnel a través de la cordillera bajo condiciones geológicas y geotécnicas adversas, sino además porque es el producto de una sociedad entre el Estado y la empresa privada.

## Un poco de historia

En 1902, un explorador llamado, Manuel Mesones Muro, tuvo la idea de redireccionar el río para irrigar Olmos y, en 1924, Charles Sutton, un ingeniero estadounidense propuso la construcción de un túnel de 20 kilómetros, a través de los Andes, para cambiar el curso del río. Sin los fondos suficientes, el proyecto avanzó lentamente en las décadas siguientes. En 1985, solo se excavaron seis kilómetros de túnel.

Sin embargo, en 2004, el gobierno estableció una sociedad público-privada con Odebrecht, una empresa internacional de ingeniería y construcción con sede en Brasil, y comenzó finalmente la etapa final de la construcción.

Odebrecht y sus subsidiarias recibieron concesiones para construir el Limón Dam en el distrito de San Felipe, en la Provincia de Jaén, una de las 13 provincias de la región de Cajamarca, así como el resto del Túnel Andino y la subsecuente infraestructura de riego.

## CONSTRUCCIÓN CON RESPONSABILIDAD

### Acero Deck® Placa Colaborante con Ensayos Certificados



El Sistema Constructivo Acero-Deck® es una losa compuesta utilizada como encofrado y acero de refuerzo en la elaboración de entresijos en edificios, estacionamientos, puentes peatonales, puentes vehiculares, mezanines y otros.

La Placa Colaborante Acero-Deck® se fabrica de bobinas de acero estructural con galvanizado pesado, mediante la tecnología Roll forming adquieren diferentes geometrías con muescas laterales para resistir grandes cargas, que en conjunto con el concreto, malla de temperatura y conectores de corte forman la losa colaborante de gran resistencia estructural.



características de uso, la Placa Colaborante Acero-Deck® ha sido sometida a más de 150 ensayos en el CISMID (Centro de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres) en la UNI (Universidad Nacional de Ingeniería) lo que nos da una gran confiabilidad en la utilización de nuestros productos.

#### NORMAS

Las normas utilizadas en los ensayos al Sistema Constructivo Acero-Deck® son las mismas normas aplicadas con iguales exigencias que en países desarrollados como Alemania, Francia, Japón, Australia, Estados Unidos, Bélgica, etc que son las siguientes:

- American Society for Testing and Materials (ASTM C-78, E-119)
- Eurocódigos (Sección 4)
- American Concrete Institute ACI

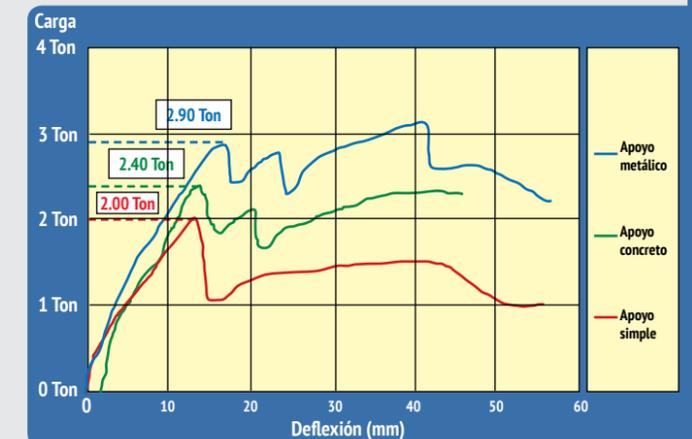
#### ENSAYOS

La Placa Colaborante Acero-Deck®, cuenta con la certificación del CISMID para todos sus productos en diferentes condiciones de uso y espesores de plancha con losas desde 9cm hasta 20cm de altura.

#### Tipos de ensayos realizados por CISMID-UNI al Sistema Constructivo Acero-Deck®:

- Ensayo de Flexión en losas con apoyo simple. (Norma ASTM C-78)
- Ensayo de Flexión en losas con apoyo en vigas de concreto. (Norma ASTM C-78)
- Ensayo de Flexión en losas con apoyo en vigas metálicas. (Norma ASTM C-78)
- Ensayo de Resistencia al Fuego. (Norma ASTM E-119)

- Ensayo Push Out en conectores de corte. (Norma EURODIGO 4)
- Ensayo de Vibración forzada.



#### CONCLUSIONES

- Se pudo verificar que el Sistema Constructivo Acero-Deck® posee un excelente comportamiento en condiciones extremas en todas sus pruebas, cumpliendo con los requerimientos y normas del Steel Deck Institute para su uso.
- Es muy importante realizar TODOS los ensayos en un sistema de losa colaborante, esta es la única forma de conocer de manera integral su comportamiento.
- Los Ensayos realizados nos permiten brindar seguridad al ingeniero estructural en el diseño, garantía del Sistema Constructivo Acero-Deck® y total confianza al usuario final.



#### IMPORTANCIA DE LOS ENSAYOS

Los ensayos nos permiten conocer el comportamiento real de los productos materiales y sistemas a utilizar sometidos a condiciones extremas de prueba, los que nos darán resultados confiables, para traducirlos en valores (Tablas) de referencia para su uso.

Para el Sistema Constructivo Acero-Deck® nos permite:

- Conocer el comportamiento real del sistema en las condiciones más desfavorables.
- Verificar los valores de sobrecarga admisibles.
- Conocer los comportamientos realizados en el Perú como país de origen.
- Brindarles a los ingenieros estructurales parámetros confiables para sus diseños.
- Contar con certificación del sistema del producto para el Perú.

Dada la importancia de conocer los valores puntuales y específicos de los diferentes perfiles y

[www.acero-deck.com](http://www.acero-deck.com) / [ventas@acero-deck.com](mailto:ventas@acero-deck.com)  
Ca. Chiclayo N°893 - Miraflores Teléfonos: 4453259 - 4453485

# Contrataciones del Estado y su Reglamento

¿Reglas para una adquisición eficiente en las entidades del estado, o una puerta abierta que propicia la corrupción?



Por:  
Ing. Ángel Alfredo Zurita Flores  
Reg. CIP. N° 35958  
DECANO CIP - CD ANCASH-HUARAZ

Estimados Directivos del CIP:

Me es grato saludarlos y alcanzar adjunto una propuesta de modificación de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, con el objeto de poder contrarrestar los actos irregulares que se viene dando en las obras públicas y que el Colegio de Ingenieros del Perú deba proponerlo al Poder Legislativo y al Poder Ejecutivo asumiendo el reto de velar por los intereses de los recursos y la buena práctica de la ingeniería en nuestro país.

Con la aprobación del Decreto Legislativo N° 1017 "Ley de Contrataciones del Estado", y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 184-2008-EF que entraron en vigencia el 01 de Febrero del 2009, se pretendió establecer las reglas "idóneas" a fin de que el sistema de adquisiciones y contrataciones que realizan las entidades estatales fueran lo más transparentes, eficientes, económicos y de "oportunidad para todos". Sin embargo, como siempre, los audaces servidores y funcionarios de dichas entidades Estatales, aprovecharon las circunstancias para identificar las deficiencias que tenían las normas de contrataciones del estado, a fin de "sacarle la vuelta" y procurarse beneficios personales sin escatimar los perjuicios que causan al Estado, y por ende a la población de nuestro país; hecho que ocurre constante e impunemente en las entidades públicas, entre ellos principalmente los Gobiernos Locales y los Gobiernos Regionales, así como otras entidades del estado quienes indiscriminadamente realizan la gestión del gasto de los recursos públicos, sin importarles las necesidades reales y prioritarias de la población, sino, más bien, sólo les importa cuánto beneficio económico les reportará personalmente lograr comprometer el gasto público y cobrar los famosos "Diezmos" (coima antes equivalente al 10% y ahora llegando al 15% o más del monto contractual tratándose de obras públicas, y del 30% al 50% cuando se trata de servicios de consultorías de obras).

Para entender el grado de corrupción existente en las entidades del Estado, y cómo es que los malos funcionarios de éstas entidades pretenden hacer creer que todo lo que hacen es pulcro y en beneficio del pueblo, escondiendo las verdaderas intenciones que existen detrás de esa pantalla que todos lo conocen y lo comentan, pero muy pocos son los que se atreven o coadyuvan a que tal situación salga a la Luz pública, o lo que es mejor, que estos inefables funcionarios y contratistas sean denunciados y procesados a fin de que sean sentenciados e internados en el penal, al haber pretendido "depredar" impunemente los recursos del Estado (que es de todos los peruanos), con la complicidad de "gente" que lo único que les interesa es "cuánto les toca" sin importar el daño que se hace al pueblo, tanto en su bienestar como en su dignidad, y a las generaciones venideras, que ven cómo se dilapidan los recursos de todos nosotros, como si fuera "algo normal" y cuyo ejemplo "insano" pretenden que deba seguirse, propendiendo a que la "corrupción corporativa" llegue hasta los actos de asesinato ya ocurridos anteriormente, particularmente en nuestra región Ancash, donde hace poco a través de los medios de comunicación local, se dio una estadística alarmante de los asesinatos ocurridos en este último año, muchos de ellos presuntamente relacionados con la corrupción imperante en las entidades del estado, asesinatos que llegan a un número de 71 sólo en la ciudad de Chimbote, y otros más en la ciudades de la Sierra de Ancash; y para nadie en Ancash es desconocido, que esta situación continúa impunemente a vista y paciencia de las entidades tutelares del estado, como son: la Policía Nacional, el Ministerio de Justicia, el Ministerio Público, la Defensoría del Pueblo, y otras más; y sólo algunos medios de comunicación social se han atrevido a denunciar estos hechos, inclusive a nivel nacional, pero como dicen "no pasa nada" porque las "aceitadas" a quienes tienen que ver con el orden público, la persecución del delito y su penalización estarían a la orden del día; así mismo, algunos malos ingenieros que han perdido toda noción de valores personales y profesionales, han coadyuvado a esta situación

desesperante, y que hoy en día ha repercutido en la dignidad y profesionalismo de todos nosotros, pretendiéndose meternos a todos a un mismo saco, el de la corrupción e impunidad, haciendo entrever además, como si en nuestra sociedad no existieran profesionales o personas que pudieran hacerles frente, tratándonos a todos como si fuéramos unos "cholitos" sin capacidad de razonamiento y de respuesta, o de cobardes que no se atreven a reaccionar ante tanta afrenta a su propia dignidad y bienestar familiar.

Si estos inefables lo pensaron así, creo que están muy equivocados, pues aún quedamos personas con un alto espíritu de dignidad, responsabilidad y honestidad, además de un alto grado de conocimiento y experiencia que como profesionales hemos desarrollado y aplicado en las diferentes áreas de la administración pública y de nuestra experiencia en las obras; por tanto, es indispensable que desde nuestra tribuna, empecemos ahora con la batalla para contrarrestar esta situación de impunidad, totalmente denigrante e indignante que no se condice con nuestra condición de seres humanos pertenecientes a este ente deontológico.

En este contexto, y dada la experiencia que nos muestran las continuas denuncias que se presentan ante el Ministerio Público, especialmente en las Fiscalías Anticorrupción, creo necesario abarcar algunos puntos fundamentales de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, cuya importancia es muy relevante y del cual los funcionarios corruptos han hecho un instrumento fundamental para cometer sus acciones ilícitas que a la fecha vienen quedando impunes, particularmente en la ejecución de obras, a fin de direccionar los procesos de selección en favor de un determinado postor, cobrando previamente al postor favorecido los ya famosos "Diezmos" (10% o más del monto del valor referencial); tal situación ha sido posible, porque las normas de contrataciones del estado no precisan algunos detalles que deberían ser incluidos a fin de que no se generen o se contrarresten estas acciones ilícitas; así como el no haber tomado en cuenta un instrumento técnico esencial como es el Reglamento Nacional de Edificaciones, el mismo que fue aprobado por Decreto Supremo N° 011-2006-VIVENDA y que la Ley de Contrataciones olímpicamente lo deja de lado.

De la experiencia obtenida a través de los diversos peritajes realizados en el Ministerio Público, especialmente a través de la Fiscalía Especializada en Delitos de Corrupción de Funcionarios, específicamente en lo relacionado a los procesos de selección para la contratación de obras, he advertido que existen hasta tres condicionantes que casi siempre se establecen en las "Bases del Proceso de Selección", siendo la finalidad de éstas, la de direccionar la Buena Pro hacia un determinado Postor con el que previamente hubo un "entendimiento" y facilitó a los funcionarios o al Comité Especial designado por la Entidad la documentación correspondiente a su propuesta técnica, a fin de que las características técnicas consideradas en esta propuesta sean establecidas en los "Requerimientos Técnicos Mínimos" de las bases del proceso de selección, asegurándose en lo posible que nadie más cumplirá con los "requisitos mínimos" establecidos en estos requerimientos técnicos, ofertando luego en su propuesta económica un monto equivalente al 100% o mayor al valor referencial de la obra; además, que este valor

referencial de la obra, probablemente ya fue sobrevalorado desde el estudio de pre inversión, contando con la complicidad de los funcionarios de la entidad que son quienes otorgan la conformidad a todo lo actuado; muchas veces en evidente complicidad con otros profesionales que fungen de "Evaluadores" y que están en coordinación con el mismo "postor" a quien se le va a otorgar la Buena Pro de la ejecución de la obra, el mismo que se vale de otros testaferros para elaborar el estudio de pre inversión y que posteriormente constituyen las condiciones en las que se enmarca el expediente técnico de obra, cuyo presupuesto da lugar al valor referencial del proceso de selección.

Estas tres condicionantes que direccionan el proceso de selección son las siguientes:

1. El establecimiento en las Bases del proceso de selección de los "Requerimientos Técnicos Mínimos" contrarios a los principios que establece la Ley de Contrataciones, a la norma técnica especializada en obras como lo es el Reglamento Nacional de Edificaciones y finalmente a la naturaleza de la obra a ejecutar.
2. Los Requisitos considerados "indispensables" que en estos "Requerimientos Técnicos Mínimos" se establecen para el Residente de Obra y/o para otros profesionales que se incluyen como parte de los "Requerimientos Técnicos Mínimos", pero que en realidad no lo son; y que sin embargo, se obliga a que los Participantes lo acrediten a fin de que puedan participar como Postores del proceso de selección convocado.
3. Los Factores de Calificación y los requisitos que para éstos se establecen en las Bases del proceso de selección, estando el postor obligado a presentarlos; generalmente son requisitos condicionados o excesivos que muchas veces nada tienen que ver con la naturaleza de la obra.

La complementación de los artículos descritos precedentemente, tendrán una gran repercusión en las actitudes de los funcionarios públicos, sobre todo de los titulares de los pliegos, y menguará los actos de corrupción de los funcionarios al interior de las entidades del estado; así como los Contratistas y Consultores se verán obligados a no estafar a los trabajadores que laboran en las obras, a quienes actualmente les pagan los montos que creen conveniente, sin ningún tipo de beneficios y eludiendo los impuestos o tributos que deben pagar al estado; pagándoseles a los trabajadores sumas irrisorias como jornales, enriqueciéndose a costa de ellos y trasgrediendo las Leyes laborales del sector construcción.

Para poder evaluar claramente esta propuesta adjuntamos el detalle con la finalidad que puedan tomar conocimiento y aportar con vuestra experiencia a esta propuesta y que el CIP pueda proponer al Congreso de la Republica y el Poder Ejecutivo para la Modificación de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

**"No es más sabio aquel que sabe muchas cosas sino aquel que hace muchas cosas con lo poco que sabe."**



**PRONUNCIAMIENTO DE LOS CAPÍTULOS DE CIENCIAS AGRARIAS  
DEL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
- CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LA LIBERTAD -**

Los firmantes, Directivos de los Capítulos de: Ingeniería Agronómica, Ingeniería Agrícola e Ingeniería Zootecnista, del Colegio de Ingenieros del Perú, Consejo Departamental de La Libertad, manifestamos a la opinión pública lo siguiente:

1. En múltiples ocasiones, desde hace más de 10 años, un infimo grupo de ingenieros agrónomos que residen en Lima, egresados entre los años 60 – 70 y eternos directivos de la Asociación Peruana de Ingenieros Agrónomos, han venido presionando y sorprendiendo a determinados Congresistas de la república, para que se formule un Proyecto de Ley de creación del “Colegio de Ingenieros Agrarios del Perú”, con argumentos sin base técnica, ni legal, aduciendo que el Colegio de Ingenieros no contribuye a la solución de los problemas del agro en el país.
2. El Perú sigue siendo un país agrario, sector que tiene muchos problemas por solucionar, sin embargo, esto no es motivo para responsabilizar al Colegio de Ingenieros del Perú. La solución de los graves problemas estructurales no se resolverán con la creación de un nuevo Colegio Profesional, ni con nuevas leyes que fomenten el divisionismo de los profesionales de la ingeniería, mas bien la solución de estos graves problemas pasan por la política de los sectores gubernamentales.
3. El Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú, en la sección segunda, establece que la profesión de la Ingeniería en el Perú, está conformada por los ingenieros de las distintas especialidades creadas y por crearse. El Art. 2.04, establece que el CIP tiene carácter nacional y se estructura en forma descentralizada, en armonía con su Ley de creación N° 14086, se autogobiernan como sistema unitario, representativo y democrático.
4. La Ley N° 14086 y sus modificatorias, crea el Colegio de Ingenieros del Perú, para agrupar a todos los profesionales de ingeniería, en las distintas especialidades.
5. La formación de un Colegio de Ingenieros Agrarios, afectaría a más de 27 mil ingenieros de las Ciencias Agrarias en situación de hábiles, ordinarios y vitalicios, atentando contra sus beneficios del Instituto de Servicios Sociales (ISS-CIP) y del Fondo Mutuo (FOMUT), hacer uso de la infraestructura existente, nutrirse de la capacitación permanente que viene desarrollando el CIP, entre otros. Nuestro Colegio, por más de 51 años, se mantiene sólido y unido, por lo que reafirmamos nuestra voluntad de seguir integrados al Colegio de Ingenieros del Perú, Institución que viene contribuyendo con el desarrollo de nuestro país.

6. Exhortamos a los Señores Congresistas de la República a que actúen con responsabilidad que su alta investidura les exige y no aceptar mociones que fomenten el divisionismo de los profesionales de la ingeniería nacional y más bien contribuyan al fortalecimiento de las instituciones de la sociedad civil, que consolidan el esfuerzo por democratizar el país, como el Colegio de Ingenieros del Perú, que agrupa a más de 145 mil agremiados en sus diferentes especialidades, distribuidos en 28 Consejos Departamentales a nivel nacional.
7. Reiteramos una vez más nuestra inquebrantable decisión, puesta de manifiesto en múltiples oportunidades en congresos, simposios, etc., de consolidarnos como Capítulos dentro de nuestro organismo rector representativo de los Ingenieros.  
No existe un solo Consejo Departamental donde los Capítulos de Ciencias Agrarias, hayan aprobado independizarse de nuestro CIP, en consecuencia, respetemos la voluntad de los Ingenieros Agrarios de todo el País.

**¡POR UN COLEGIO DE INGENIEROS UNIDO,  
FUERTE Y COMPROMETIDO CON EL AGRO!**

Ing. **Edgar Odar Laos**  
Presidente  
Capítulo de Ing. Agrícola

Ing. **Segundo Arévalo Vargas**  
Presidente  
Capítulo de Ing. Zootecnista

Ing. **Jorge Vera Alvarado**  
Director Secretario

Ing. **Hernán Escuadra Vergaray**  
Presidente  
Capítulo de Ing. Agronómica

Ing. **Marco Cabrera Huamán**  
Decano CIP-CD La Libertad

**CALAMINON®**  
A LA MEDIDA DE SUS NECESIDADES

Un producto Peruano, con la mejor calidad del mercado

47 años de experiencia en obras comerciales nos convierten en el Asesor que Usted necesita para sus proyectos.

Ofrecemos

- ✓ Asesoría Técnica Personalizada
- ✓ Detalle de Accesorios
- ✓ Y mucho más...
- ✓ Metrado de Planos
- ✓ Visita en Obra

Coberturas Metálicas Coberturas Traslúcidas Paneles de Aislamiento Térmico  
Perfiles para Drywall Módulos Prefabricados Perfiles Estructurales

Ventas y Proyectos: Av. Lurigancho 1245 - Zárata - SJL Telf.: 459-6012 / 458-9281 Fax. 459-5325  
E-mail: ventas@calaminon.com www.calaminon.com



## CD - Cajamarca Bienvenida a 88 Nuevos Ingenieros

En las instalaciones del Consejo Departamental de Cajamarca, el pasado viernes 28 de junio, se realizó la Cuarta Ceremonia de Colegiatura correspondiente al presente año.

Dicha Ceremonia estuvo presidida por el Decano Departamental, Ing. Héctor Antonio Cabrera Hoyos y su junta directiva, en la que 88 nuevos Ingenieros tuvieron el privilegio de integrarse a la gran familia de Ingenieros Colegiados.

El Decano Departamental en su discurso de orden, dio la bienvenida a los nuevos Colegiados al Consejo Departamental de Cajamarca, también recaló la lectura y cumplimiento del Estatuto y Código Deontológico del Colegio de Ingenieros del Perú e instó a capacitarse y actualizarse para ser competitivos; de ésta manera contribuir al desarrollo de la Región.



## CD - Ancash - Chimbote De la mano con la capacitación

En su afán por proveer al país de ingenieros debidamente capacitados e idóneos para las diversas áreas de trabajo que se requieren en nuestro país, el CD Ancash Chimbote, viene desarrollando permanente una serie de cursos, talleres y diplomados, entre otros que contribuyen al desarrollo profesional de sus agremiados para enfrentarse día a día a los grandes retos de la ingeniería nacional.

He aquí una breve relación de actividades académicas profesionales a realizarse en el auditorio del CIP - CD Chimbote:

- Diplomado: **Implementación, inspecciones sanitarias y auditorías del sistema integrado de gestión de calidad e inocuidad en la industria alimentaria.**  
Inicio: 05 de octubre, duración: 04 meses
- Diplomado: **Gestión de la seguridad y salud ocupacional en minería, industria y obras de construcción.**  
Inicio: 13 de octubre, duración: 04 meses
- Diplomado de especialización: **Gestión en proyectos de construcción con lean construction**  
Inicio: 20 de octubre, duración: 03 meses



## CD - Arequipa Con éxito se desarrolló el curso "Voladura de rocas, aplicada a la Nueva Minería"

El Colegio de ingenieros de Arequipa, continuando con la capacitación a los profesionales de la ingeniería, el mes de Agosto desarrolló el Curso "Voladuras de Rocas Aplicada a La Nueva Minería" que tuvo como expositor al Ing. Rómulo Mucho Mamani, Presidente del Instituto de Ingenieros de Minas del Perú. A nombre del CIP CD Arequipa, queremos expresar nuestro agradecimiento al Ing. Rómulo Mucho Mamani por su participación en tan importante curso.

En su intervención, el Ing. Mucho, ex viceministro de Minas, destacó que la perforación y voladura es una de las primeras etapas de creación de valor en el proceso de transformación de los materiales de cantera o mina. "Por una serie de razones, el diseño, ejecución y medición del resultado de la voladura ha sido difícil, y en algunos casos imposible en el pasado. Hoy tenemos potentes herramientas y métodos disponibles para las operaciones de campo, de control, influencia e indicadores de resultados aplicados a esta actividad", manifestó.

De otro lado, manifestó que con el desarrollo tecnológico y nuevas restricciones y regulaciones, los productos explosivos van dejando de ser utilizados, dando paso a otros que intrínsecamente no lo son y que solo cuando son mezclados in situ o dentro del taladro se convierten en detonantes, como las emulsiones.

Reveló que estas constituyen el más reciente desarrollo en lo que a explosivos se refiere y han ganado mucha aceptación en el mercado, por ser más fluidas que los hidrogeles, más seguras que la dinamita y pueden ser sensibilizadas por burbujas

de aire, vidrio o resina. "En las emulsiones, existe una mayor proximidad molecular entre una unidad oxidante y otra combustible, aumentando el grado y eficiencia de las reacciones. Además que se les puede añadir aluminio para aumentar su energía termoquímica", explicó.

En el campo de los accesorios de voladura, indicó, que el cordón detonante cada vez es menos usado porque produce mucho ruido, siendo reemplazado por el tubo Nonel y más recientemente por detonadores electrónicos que ofrecen gran precisión en el tiempo, en el diseño del secuenciado, menor ruido, polvo y sobretodo, mejor fragmentación, aunque actualmente tienen un elevado costo.

### CAMBIO EN LOS PARADIGMAS

"Para quienes no han trabajado en operaciones de producción, es fácil asumir que todas las actividades siguen etapas secuenciales, y aproximadamente son las mismas en dificultad y ejecución; la verdad es que no lo son", afirmó el especialista.

En ese contexto, sostuvo que antes de la voladura, se analiza la roca en términos de geología, estructura, dureza, competencia, todo in situ, como una masa que invade al entorno.

"Después de la explosión, empezamos a tomar control de las partículas de roca fragmentadas, lo que nos permite manipularlas para procesos posteriores, es decir, la voladura es un punto de apoyo y sirve para continuar con otras actividades", puntualizó.



**CD - Piura**

## Proyecto especial Chira - Piura busca afianzar presa de Poechos

Lograr el afianzamiento del reservorio de Poechos, es una de las tareas primordiales que tiene el Proyecto Especial Chira - Piura (PECHP) en este 2013 en que se celebran 43 años del crecimiento de la Región Piura, manifestó su Gerente General, Ing. Arrigo Miguel Vallebuona Worthy.

Al respecto, el ingeniero indicó que se está tratando de afianzar el reservorio de Poechos para recuperar la capacidad de almacenamiento del agua que se ha perdido debido a la colmatación (erosión de suelos) en las cuencas altas de los ríos y quebradas que aquí desembocan.

“Se han invertido 34 millones de soles en el cuenco amortiguador del reservorio de Poechos y se prevé una vida útil de 50 a 60 años más para beneficio de los pequeños agricultores de los valles piuranos”, anotó.

### PROTECCIÓN DEL CUENCO AMORTIGUADOR DE POECHOS

El Ing. Vallebuona Worthy, señaló que la Presa de Poechos fue construida entre los años 1972 y 1978 y entró en funcionamiento en 1976 y sirve a un área total, según diseño, de 108,705 hectáreas, localizadas en los Valles de los ríos Chira y Piura.

El aliviadero de compuertas es una de las principales estructuras de evacuación de la Presa Poechos, que sirve para

la evacuación de los caudales excedentes producidos en las épocas de avenidas.

Afirma que las grandes descargas de aguas generadas por las avenidas producidas en los Fenómenos de El Niño 1983 y 1998, provocaron problemas de erosión en el cuenco amortiguador, motivados por las abundantes aguas que salen de la Presa con tal fuerza que originaron una erosión en la margen izquierda del cuenco amortiguador del aliviadero de compuertas.

En tal sentido –nos dice–, era importante proteger el “Cuenco Amortiguador” por las funciones que realiza y “actuar como neutralizador de esa fuerza y evitar la erosión aguas abajo del aliviadero de compuertas”.

Por eso, para dar seguridad a la estructura de la Presa, se ejecutó en el año 2012, la obra Construcción de Protección del cuenco, con un aporte del gobierno de 34 millones de soles, en previsión ante una ocurrencia del FEN de gran intensidad que podría provocar una catástrofe de gran magnitud para la agricultura y, por ende, a la economía regional y nacional”, agregó.

El Ing. Industrial Vallebuona Worthy, expresó estos comentarios en el auditorio del Colegio de Ingenieros del Perú – Consejo Departamental Piura, en donde informó sobre el afianzamiento del Reservorio de Poechos.



**CD - CUSCO**

## Urge invertir en proyectos que tengan desarrollo sostenible

“Es necesario que tanto el Gobierno Nacional, como los Regionales y Locales, inviertan en proyectos y obras que conlleven a un desarrollo sostenible, en beneficio de la población”, sostuvo el Decano, Ing. Darwin Cosío.

La eficiencia, manifestó, “no es cuánto se ha gastado, e indicar el porcentaje del gasto. La eficiencia se mide por la calidad de gasto”, precisó.

Así mismo, el Decano Departamental hizo un llamado a los miembros de la Orden profesional, para no dejarse presionar ni influenciar por malos directores y jefes, que motiven realizar actos irresponsables y corruptos.

“Ustedes pueden acudir al Colegio de Ingenieros, pues nuestra Orden Deontológica estará llana a apoyar a los ingenieros que conserven su moral y ética en el desarrollo de la carrera profesional”, manifestó durante la entrevista concedida a un medio local.

De igual manera, anunció que en los próximos días el Colegio de Ingenieros dará a conocer su opinión técnica, colegiada e independiente sobre la visita guiada que se desarrolló al Hospital de Contingencia “Q’ali Runa”, de la misma manera señaló que también se puede desarrollar una visita similar en el trabajo de remodelación del Teatro Municipal del Cusco.



“Sobre la mal llamada Vía de Evitamiento, debemos agradecer que la autoridad regional haya tomado en cuenta las sugerencias del Colegio de Ingenieros, respecto a la adecuada denominación de esta obra, que ahora es Avenida de Evitamiento”.

Se refirió a la obra de un futuro tren eléctrico para el Cusco, y una verdadera Vía de Evitamiento, que no atraviese la ciudad, “proyectos en los cuales está trabajando actualmente nuestro Capítulo de Ingenieros Civiles”, comentó.

Por último manifestó la necesidad de impulsar el Proyecto “Ductos Regionales para el Cusco”, para aprovechar los hidrocarburos de Camisea; y llamó a estar vigilantes al cronograma de Proinversión para concretar las obras del Aeropuerto Internacional de Chinchero.

PRONUNCIAMIENTO DEL CD-CUSCO:

**AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CHINCHERO  
Y LOS VUELOS NOCTURNOS  
DEL ALEJANDRO VELASCO ASTETE**

El Consejo Departamental Cusco del Colegio de Ingenieros del Perú, ante la visita y declaraciones de parte del Ministro de Transportes y Comunicaciones, Carlos Paredes Rodríguez, se dirige a la Presidencia de la República, al Congreso de la República y a la ciudadanía, para manifestar lo siguiente:

1. El Aeropuerto Internacional de Chinchero es un proyecto prioritario que permitirá el desarrollo sostenido de la Región del Cusco, en tal virtud exigimos al Gobierno Central y a Pro Inversión que se cumpla el cronograma del proceso de selección, otorgando el contrato de concesión **el 23 de Diciembre del presente año, FECHA QUE DEBE SER INDEFECTIBLE E INAMOVIBLE.**
2. El Aeropuerto Alejandro Velasco Astete, está ubicado a 3,300 metros sobre el nivel del mar y es uno de los más peligrosos del mundo, pues está rodeado de cerros y existen los vientos transversales y de cola altamente riesgosos para las operaciones aeronáuticas, y además este aeropuerto no cumple con los requisitos de diseño de aeropuertos de la Organización de Aviación Civil Internacional – OACI, y al realizar operaciones nocturnas, se incrementaría el nivel de riesgo, por tanto, pondría en peligro a la población de la ciudad del Cusco.
3. Exigimos, que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones sustente técnicamente al Colegio de Ingenieros y a la ciudadanía cusqueña, el proyecto de vuelos nocturnos, y además obtener la autorización de la OACI para realizar estas operaciones. Mientras esto no suceda, **CONSIDERAMOS QUE NO SE PUEDEN REALIZAR OPERACIONES NOCTURNAS.**
4. El Colegio de Ingenieros es consciente del crecimiento sostenido de la región, y por ende la necesidad de incrementar el número de vuelos por día; por tal motivo, consideramos que las empresas que se dedican al transporte aéreo deben incrementar el número de sus aeronaves, para que operen en condiciones visuales durante las 11 horas del día, de acuerdo a los estándares internacionales.
5. El Colegio de Ingenieros exige al Presidente de la República, Ollanta Humala Tasso, a cumplir su compromiso de la construcción del Aeropuerto Internacional de Chinchero, en el tiempo programado.
6. Llamamos a las autoridades, gobierno regional, gobiernos locales y sociedad civil a la unidad, y a expresar su firme posición para la concretización de este proyecto largamente anhelado, el cual conllevará al desarrollo sostenido de nuestra región.

La sociedad cusqueña no permitirá ninguna prórroga en el proceso de concesión, responsabilizan- do al Gobierno Central de las consecuencias y las medidas correspondientes.

**ING. DARWIN COSIO MEZA**  
**DECANO CD CUSCO**  
Consejo Directivo

Comisión Técnica del Aeropuerto Internacional del Cusco  
Colegio de Ingenieros del Perú  
Consejo Departamental Cusco

CD - Moquegua



**CD aprobó el PEI y POI**

Plan Estratégico Institucional 2013 – 2021 y el Plan Operativo Institucional

El Colegio de Ingenieros del Perú – Consejo Departamental Moquegua –, institución autónoma y la más representativa de la profesión de Ingeniería en el Perú en esta región, aprobó en agosto último, en una instancia del órgano superior (Asamblea Departamental), días antes de la realización del I Congreso Nacional de Consejos Departamentales, el Plan Estratégico Institucional 2013 – 2021 (PEI) y el Plan Operativo Institucional (POI). Ambos, instrumentos técnicos de gestión de mediano y corto plazo, de manera sincronizada que buscan la calidad, eficiencia y efectividad de la gestión, que por primera vez se formaliza luego de la aplicación de las metodologías coherentes, en un acto de participación democrática.

Considerando que este documento persigue objetivos y metas para el logro de resultados, a través de “organizar los esfuerzos y administrar sus recursos”; con mucha satisfacción acatamos su

vigencia plena en nuestro Consejo Departamental.

Nos referimos al Ingeniero, ANTONIO CABELLO OVIEDO, un ingeniero vitalicio de nuestra orden, con 73 años de edad, que nació en Moquegua el año 1940. Sus estudios universitarios lo realizó en la Universidad Nacional de Tucumán, en donde obtuvo el título de Licenciado en Ciencias Geológicas. Prestó servicios en la hermana República de Argentina y luego en nuestro país trabajó en importantes Colegios de la ciudad de Moquegua como profesor en Ciencias.

Laboró también en la COORDE Moquegua y en la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto como Alcalde en dos periodos consecutivos, donde promueve la creación de la Universidad José Carlos Mariátegui.

Consideramos al ingeniero Cabello como actor y facilitador social que trabajó con conciencia comunitaria; res-

petando cabalmente el código de ética, centrándose en la honestidad, competencia y en la búsqueda del bienestar de los demás. El día 05 de setiembre, la directiva del Comité de Damas del CD-CIP Moquegua, visitó su domicilio, en una labor benefactora y protectora para darle un merecido reconocimiento tanto del CD Moquegua como de nuestro departamento a tan ilustre ingeniero.



Presidenta del Comité de Damas del CIP - CD Moquegua, Lic. Edith Salazar de Sucapuca, hace entrega de un presente, como reconocimiento a la labor profesional del Ing. Cabello.

**COMITÉ DE DAMAS OTORGA RECONOCIMIENTO A ING. ANTONIO CABELLO**

*El ingeniero tiene como punto de partida la tecnología y el conocimiento para crear nuevas formas de producción, generación de recursos e implementación de modelos para suscitar cambios y mejoras en el desarrollo de la humanidad utilizando los diferentes métodos bajo un objetivo, para ubicarse en un contexto social.*

## Deontología y ética en el quehacer ingenieril

Conviene hacer una aclaración previa. Hay dos términos que suelen utilizarse como sinónimos, Deontología y Ética. La primera, derivada del griego antiguo, podría definirse como el conocimiento del Buen Hacer, pero direccionado a un conocimiento práctico, esto es, en nuestro caso, del buen hacer ingenieril. El segundo, deriva también del griego antiguo, Ethos, que expresa una conducta humana apoyada en hábitos y costumbres y que aporta al ser humano carácter, calidad, cultura, nobleza, excelencia, autoestima. . ., expresiones de su esencia espiritual.

En otras palabras, Deontología se refiere a algo potencial, que puede ser hecho así o no. La ética se refiere a un conocimiento asumido, a una conducta estable, a un hábito, a un instinto de proceder bien.

La Deontología se adquiere mediante el estudio; la Ética mediante el ejercicio continuado en el esforzarse por actuar bien. La primera es un conocimiento, la segunda es un Valor, también llamada virtud, que se logra mediante el esfuerzo de elegir siempre la alternativa buena, también en la conducta privada y, más aún, íntima.

Por poner un ejemplo, un juez está capacitado para dirimir en un proceso judicial, para lo cual necesita el conocimiento de las leyes; sin embargo, ello no garantiza que él proceda justamente en otras situaciones, en su vida privada por ejemplo. Consecuentemente, no sería tan apropiada la denominación de Tribunal de Ética a ese organismo de nuestro Colegio de Ingenieros. Tal vez sería preferible el de Tribunal Deontológico, puesto que si bien es cierto que se trata de elegir como miembros integrantes a personas con un perfil

moral adecuado, su actuación se restringe exclusivamente a la aplicación del Código escrito, sin poder utilizar otras consideraciones no escritas pero que también son parte integrante de la virtud de la justicia.

Otro punto que me parece dudoso es la condición previa que se ha introducido, con magnífica buena intención, en el procedimiento de la Colegiatura (CIP, Piura), consistente en leer al candidato, durante unos 20 minutos los artículos del Código de Ética del CIP. Evidentemente ello no garantiza una conducta ética. Más bien suena a la lectura de los artículos de un reglamento: si no se es poseedor de una ética profesional, la probabilidad del incumplimiento se acerca a la certeza ante la multitud de solicitudes no morales a las que la sociedad actual somete a un profesional que ocupa un puesto de decisión.

Una forma de paliar esta situación consiste en que el curso de Deontología para Ingenieros sea introducido obligatoriamente en las facultades de ingeniería, con el suficiente número de créditos como para proporcionar a esta ciencia el espacio debido entre los conocimientos profesionales del futuro ingeniero, dándole la posibilidad de convertirla, mediante su esfuerzo, en un modo estable, ético, de proceder.

### ¿Cómo se fundamenta el proceder ético?

Todo ser vivo, desde los que poseen sólo vida vegetativa, pasando por los seres de vida sensitiva, hasta el de vida intelectual, el ser humano, tienen en su constitución los elementos necesarios para alcanzar la finalidad de su existencia. Los animales llegan a su perfección y eligen con certeza su propio bien gracias al instinto. El caso del ser humano es absolutamente diferente pues al estar



Ing. Ignacio M. Benavent Trullenque  
Reg. CIP 26546  
Miembro del Instituto de Hidráulica, Hidrología e Ingeniería Sanitaria  
Profesor Universidad de Piura

conformado de espíritu y materia, debe ayudarse de todas las fuerzas de su ser y especialmente de la razón. Debe sacar la ciencia necesaria del aprendizaje entre los demás seres humanos y especialmente desde su propio interior, escuchando a su propia naturaleza. Por uno u otro camino la razón debe saber leer lo que es bueno o malo.

Hay un deber moral interno de los seres humanos, que descubre el comportamiento justo y el injusto, lo que debemos hacer y lo que debemos evitar. Ese deber moral es una ley no escrita: la Ley Natural. La existencia de la Ley Natural es una evidencia que compromete a todo ser humano sea cual fuere la naturaleza de su cultura, raza y religión. La razón humana juzga las cosas de su entorno y su intención y determina cuáles son buenas y cuáles son malas. El ser humano puede equivocarse en lo que considera bueno o malo, pero actúa siempre buscando un bien.

No cumplir una ley justa es una forma clara de injusticia. Por lo tanto el que pasa por alto la ley natural es injusto. Además produce una lesión a la persona y a la sociedad. Esto es, degrada la persona y deshumaniza la vida en sociedad. Por el contrario, el comportamiento profesional que considera la ley natural, es un comportamiento ético (Javier Dextre, Pablo Pérez, Federico Prieto. Realidades. Lima. 1999) que perfecciona a quien lo tiene y ennoblece la sociedad, generando bienestar.

Es indudable que la conciencia ética, en su confrontación con el ejercicio profesional, se enriquece con nuevos valores consecuencia de la ampliación del conocimiento y de la experiencia de las actitudes de quienes rodean al ingeniero en el desempeño de su trabajo. Los ingenieros están inmersos en un mundo en el que no son los únicos protagonistas. Otros actores influyen en la técnica, por lo que los ingenieros son muchas veces meros instrumentos en sus manos. Están, por un lado, los científicos, que establecen las bases

sobre las que se fundamentan las técnicas y, por otro, los políticos y empresarios, que son los que normalmente deciden qué necesidades humanas se priorizan y cuales se postergan (Cortina, QA. (1994. Ética de la Empresa, Trotta, Madrid)

En todo ello, la responsabilidad moral, como respuesta a la llamada de los valores y a las consecuencias de tal respuesta, se presenta como una categoría fundamental en la ética profesional. La responsabilidad aparece como la condición de posibilidad de nuestro reconocimiento como sujetos morales.

El desarrollo tecnológico nos abre a un mundo de posibilidades insospechado que demanda el correlative de la responsabilidad como principio ético básico. La profesión de la ingeniería, con su íntima vinculación a la tecnología y su protagonismo en su implementación en la vida cotidiana, señala el papel relevante de la responsabilidad como principio referencial de esta profesión; los diversos principios de ética profesional –beneficencia, autonomía y justicia– (D. Gracia, 1991. Fundamentos de la Bioética, Edema, Madrid), convergen en el de la Responsabilidad, que puede ser entendida como la síntesis armónica de todos ellos. La sociedad actual se desenvuelve en un contexto, que puede caracterizarse como sociedad de riesgo, que demanda más que nunca su ejercicio. (Galo Bilbao, Javier Fuertes, José Ma. Guibert. Ética para Ingenieros, 2006, Desclée De Brouwer, S.A. Bilbao). Finalmente los dilemas, dudas, en ocasiones sin solución aparente, en los que se ve envuelto el ingeniero, en los momentos en los que debe ejercer su capacidad de decisión, sólo pueden ser resueltos desde una actitud responsable ponderando las consecuencias de la misma. Por todo ello puede considerarse la Responsabilidad, fundamentada en la Moral natural, como principio nucleador de la Ética de la ingeniería y como tal debería ser tratada en el propuesto curso de Deontología de la carrera.

Compitió con proyectos mundiales de gran importancia

# Metro de Lima

Proyecto diseñado por CESEL S.A. fue nominado al "Premio Centenario" - FIDIC en Ginebra - Suiza



Ing. Raúl Delgado Sayán  
Presidente CESEL S.A.

El proyecto Diseño del Plan Maestro del Sistema de Transporte Masivo de Lima y Callao, "Metro de Lima", de la empresa CESEL S.A., representado por el Ing. Raúl Delgado Sayán, fue nominado, entre diversos proyectos mundiales, al "Premio Centenario", de la Federación Internacional de Ingenieros Consultores (FIDIC), organización con sede en Ginebra, que agrupa a todas las asociaciones gremiales de consultoría de ingeniería del mundo.

Aun cuando no se obtuvo el premio, por tratarse de un proyecto en construcción, dicha nominación, única en Sudamérica, constituye un gran honor para la ingeniería peruana, al haber sido considerada con proyectos tan importantes como la Hidroeléctrica Gargantas en China, el Túnel bajo el Canal de la Mancha (entre Francia e Inglaterra), las obras del Delta Sur (Holanda), la represa Hoover Dam (Estados Unidos), entre otros de esa envergadura para la humanidad.

Para el Perú, ha constituido un gran honor que el "Metro de Lima" haya alcanzado tal denominación reconociéndose en él, no solo su calidad técnica profesional, sino también el gran impacto positivo generado en la población, que

no obstante sus características de mega-ciudad, su transporte público era totalmente deficiente, habiéndose demorado varios decenios de años sin desarrollar el transporte moderno, llegando su población a perder inútilmente más de 4 millones de horas/hombre al día en desplazarse.

FIDIC, reconoció además el esfuerzo de la empresa privada que, por iniciativa propia, realizó los estudios que definirían la Red del Metro de Lima y Callao, consistente en 5 líneas con una extensión de 144 km, interactuando dicha red con todos los modos de transporte público y privado para que operen simultáneamente, actualizando permanentemente sus estudios desde el año 1997, y luego en el año 2010 donándolos al Estado peruano, que los adoptó y promulgó, estableciéndose por primera vez la Red Básica del Metro de Lima y Callao, y disponiendo su ejecución.

FIDIC, fundada en el año 1913, acaba de celebrar 100 años de su fundación, y como tal instituyó el Premio Centenario FIDIC, con el fin de reconocer los mejores proyectos de ingeniería que se hayan destacado en el siglo por su excelencia técnica, sostenibilidad, y que hayan obtenido también reconocimiento internacional.



**LFA & SUMINISTROS MINEROS S.A.C.**



## Tubos y Accesorios PVC para Pozos de Producción Observación y Monitoreo

Somos una empresa peruana dedicada a la fabricación y diseño de tuberías de PVC, para el revestimiento de pozos de producción, observación y monitoreo de aguas subterráneas, cumpliendo con todos los estándares de calidad y seguridad que el profesional minero requiere.

Nuestras tuberías PVC Schedule 40 y Schedule 80 son producidas con PVC 100% virgen tipo 1, grado 1, cubriendo los requerimientos de la norma de fabricación ASTM D 1785 y disponible en el mercado nacional con la unión roscada diseñada para un mejor soporte en resistencias a la tracción y compresión.

El riguroso control de calidad tanto en la fabricación como en el diseño de las uniones roscadas, han convertido a nuestras tuberías de PVC, en las más solicitada por importantes empresas mineras y de perforación a nivel nacional.

Contamos con un permanente stock de tuberías y accesorios de PVC desarrolladas bajo la norma ASTM D 1785 en Schedule 40 y Schedule 80.





# Infraestructura al 2016

Ministro de Transportes y Comunicaciones, Carlos Paredes, anuncia paquete de inversiones

**E**l ministro de Transportes y Comunicaciones (MTC), Carlos Paredes, informó que se invertirán 20,000 millones de dólares en su sector al 2016, a fin de reducir la brecha de infraestructura en el país.

Destacó el avance en la ejecución de los megaproyectos emblemáticos de esta gestión, como la Red del Metro de Lima y el asfaltado al 100% de la carretera Longitudinal de la Sierra.

Remarcó que el Gobierno tiene el desafío de cerrar la brecha en infraestructura y por ello el MTC impulsa proyectos claves que pretenden dar al país la infraestructura básica imprescindible para su com-

petitividad que generaran un impacto positivo en la población.

Indicó que mediante el Programa Proyecto Perú se han intervenido con este mecanismo a nivel de pavimento básico 1,818 Km de carreteras a nivel nacional. "A inicios de esta gestión hemos encontrado sólo 407 Km con este tipo de intervención en la Red Vial Nacional", subrayó.

Al respecto, el ministro Paredes refirió que para descongestionar el flujo vehicular en la carretera central se viene ejecutando mediante la intervención de Proyecto Perú dos vías alternas importantes. Estas son Lima-Canta- Huayllay-Cochamarca-Unisch, de 244 km con

una inversión de 500 millones de soles y Huaura- Sayan-Churín- Oyon-Ambo de 293 Km. "Ambas vías permitirán solucionar en 45% la congestión vehicular en la carretera central" apuntó.

El Gobierno viene trabajando en la consolidación de las ahora 06 líneas de la Red del Metro de Lima sobre la cual se estructura el sistema integrado de transporte de Lima y Callao que contribuirá a solucionar el problema de transporte en nuestra ciudad.

El ministro Paredes resaltó haber recibido el encargo del Presidente Ollanta Humala para realizar como sector una intervención efectiva e integral en el Valle de los Ríos Apurímac, Ene y Mantaro (Vraem). En ese sentido, dijo, se analiza la construcción de un aeródromo en Pichari, además de la intervención en obras de infraestructura vial que se realiza en la zona con aproximadamente S/. 1850 millones de soles. La idea es llevar el Estado al Vraem para integrar al país, enfatizó.

## Mejora carretera Quinua-San Francisco

Más de 216 millones de nuevos soles invirtió el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) en la rehabilitación y mejoramiento del primer tramo de la carretera Quinua-San Francisco, beneficiando a unos 26,000 pobladores de la región Ayacucho.

El titular del MTC, Carlos Paredes, precisó que este tramo, de 52 kilómetros, que será inaugurado en las próximas semanas, mejorará la calidad de vida de los ciudadanos de las localidades de Quinua, Tambo, San Miguel, Acco, Chalhuanayo, entre otras.

"Los pobladores del Vraem (Valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro) contarán con una vía que les permitirá viajar con seguridad y comodidad y transportar sus productos en menor tiempo", expresó Paredes Rodríguez.

Este recorrido que anteriormente se realizaba en un aproximado de tres ho-

ras, ahora se efectúa en un poco menos de la mitad, en una vía completamente asfaltada y que cuenta con todas las medidas de seguridad y debidamente señalizada, a fin de reducir la posibilidad de que se produzcan accidentes de tránsito.

Al respecto, el MTC informó que durante la construcción de este primer tramo se generaron en promedio 350 puestos de trabajo, cifra que en los momentos de mayor labor llegó a los 500 empleos.

La obra también incluye los puentes Acco y Calccachaca, de 15 metros de longitud cada uno.

El MTC reveló que el tránsito de vehículos, tanto de transporte de pasajeros como de carga, se ha triplicado desde que se empezó a construir este tramo en esta zona rica en la producción de papa nativa, frutales, entre otros.

# Será el primero en el Perú Teleférico en Apurímac se construirá en el 2014

El gobierno regional de Apurímac precisó que este teleférico será el primero en ejecutarse en el país, de acuerdo con el cronograma proyectado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), en el marco del programa Teleféricos del Perú.

Los estudios del proyecto, realizados por el gobierno regional de Apurímac, estiman que este teleférico permitirá transportar a 400 pasajeros por hora y su recorrido de extremo a extremo tomará 15 minutos.

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento tiene en su cartera numerosos proyectos de teleféricos en todo el país. Sin embargo, el primero en llevarse a cabo será el que dé acceso a la zona arqueológica de Choquequirao. A la fecha, hay proyectos que se encuentran en estudios y otros cuantos en evaluación.

El gobierno, a través del MVCS, ha programado que para el 2016 cada región del país tenga un teleférico que permita mejorar los niveles de accesibilidad y articulación territorial de la población ubicada en zonas de alta pendiente o de difícil configuración geográfica.

### GRATA ESPERA

Entretanto, el gobierno regional de Apurímac afirmó que, "espera con ansias", la

construcción de dicho sistema por cable, pues, generará una corriente económica favorable para poblaciones como Huani-paca, San Pedro de Cachora y Kiuñalla de la provincia de Abancay, que a la fecha, por su difícil acceso, se encuentran postergadas.

Según los especialistas, la revolución económica que a simple vista desencadenará el teleférico, beneficiará a toda la región, al mismo tiempo, generará una nueva alternativa turística trascendental para el país, pues, con este medio, la afluencia en turismo a Choquequirao será similar al de Machupicchu, uno de los destinos turísticos más importantes del mundo.

### CHOQUEQUIRAO

El Parque Arqueológico, Choquequirao, es considerado una ciudadela algo aislada en Perú, hermana de Machu Picchu. Se trata de un antiguo refugio de la realeza inca en la cima de una montaña, que tenía elegantes salones y plazas parecidos a los de la enigmática ciudadela de Machu Picchu.

Pese a su atractivo, solo un puñado de turistas aventureros visita Choquequirao a diario, luego de una agotadora caminata de dos días hacia esas cumbres borrascosas.

Ahora, la construcción del moderno teleférico que estará suspendido a más de un kilómetro de altura sobre el profundo

cañón del río Apurímac y que facilitará la llegada a esas ruinas, será una realidad

El teleférico será el primero con que contará nuestro país y se espera que empiece a funcionar en octubre del 2015. Cubrirá una extensión de 5,1 kilómetros (3,1 millas) a 1.400 metros (4.600 pies) de altura sobre un río y se proyecta que transportará unas 400 personas por hora en ambos sentidos.

La obra, según los entendidos, permitirá aliviar la creciente presión turística que soporta Machu Picchu, patrimonio cultural de la Humanidad. La idea es dar la oportunidad a mucha gente que tantas veces llega a Machu Picchu y se queda dos, tres días, si no más, para que se vayan a otros sitios y descongestionar la visita a Machu Picchu.

### ANTIGUO REFUGIO DE LA REALEZA INCA

Choquequirao está a 3.200 metros de altitud y es una ciudadela edificada en tiempos del inca (emperador) Pachácutec, quien gobernó entre 1438 y 1471, y bajo cuyo gobierno se construyó también Machu Picchu, la emblemática ciudadela inca convertida en la joya de la corona del turismo en Perú.

De hecho ambas ciudadelas, Choquequirao y Machu Picchu, son muy semejantes en arquitectura y estructura.

El teleférico sobre el cañón del río Apurímac, que permitirá el ingreso al parque arqueológico de Choquequirao, ubicado en Cusco, tendrá más de 5 kilómetros de longitud y la obra se ejecutará en el primer trimestre del 2014 con una inversión de 160 millones de nuevos soles. Su construcción duraría alrededor de 15 meses, según las autoridades regionales.

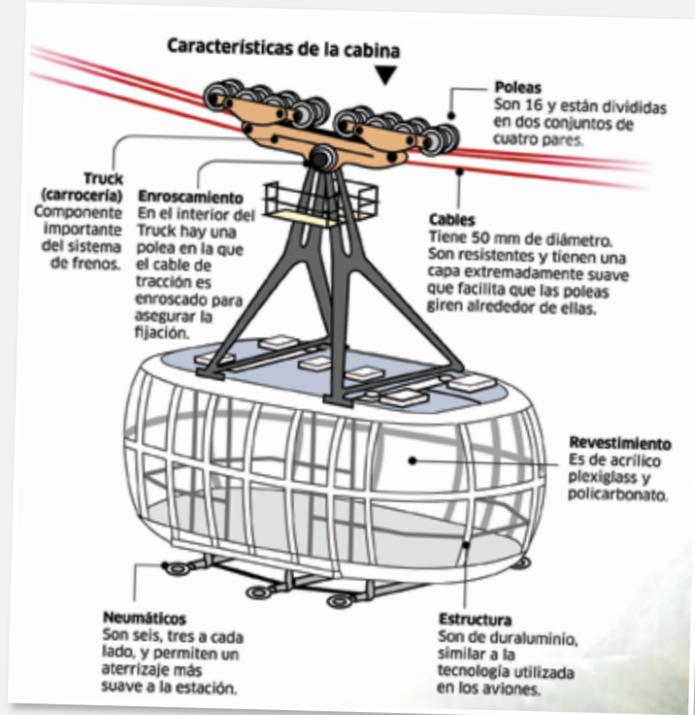


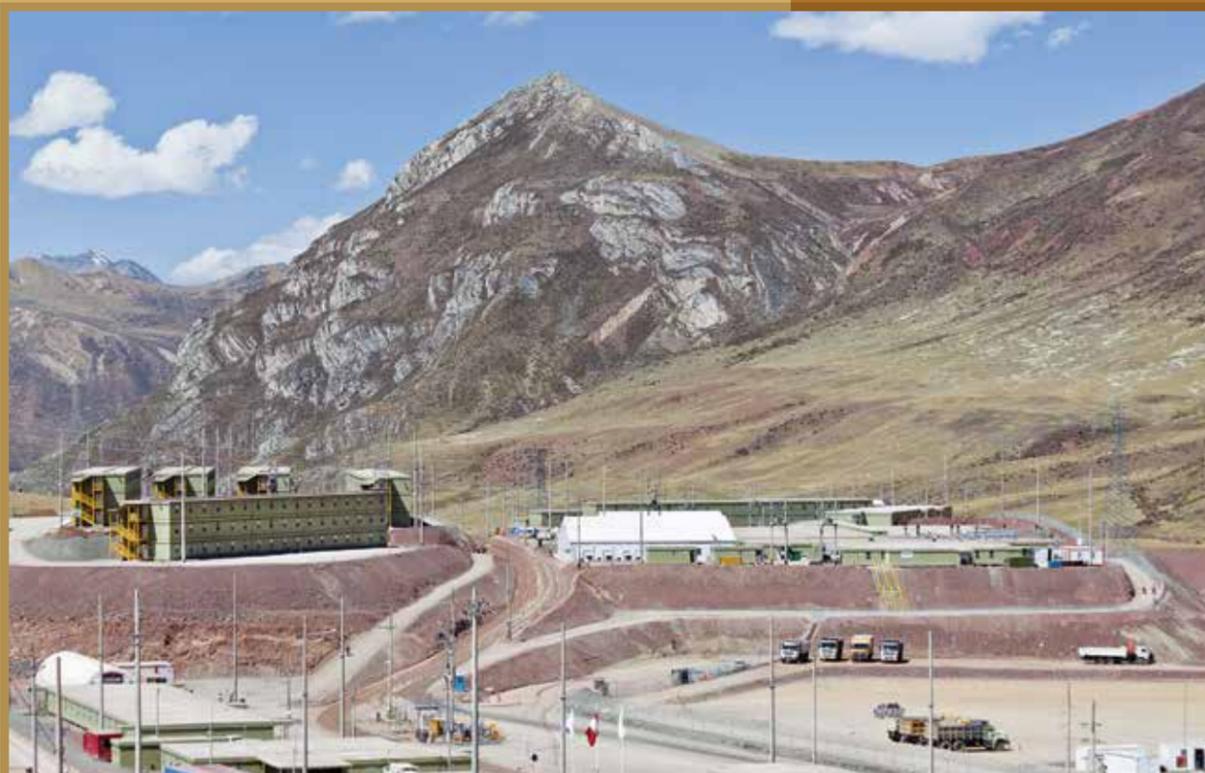
Ambas ciudadelas se ubican en la región del Cusco, pero a Choquequirao solo se puede llegar actualmente por un viaje en carretera de cuatro horas seguido de una penosa y extenuante caminata de 12 a 16 horas continuas para descender por el cañón del río Apurímac y nuevamente ascender por un camino zigzagante hasta las ruinas arqueológicas, ubicadas a 3.033 metros de altura.

Se cree que **Choquequirao**, cuyo nombre significa "cuna de oro", fue el lugar donde se refugiaron los últimos incas que huyeron del Cusco tras la derrota de Manco Inca ante los conquistadores españoles.

Se encuentra en las estribaciones del nevado Salcantay, rodeada de precipicios y profundos abismos, y cuenta con exquisitos edificios, murallas, sistemas de riego y terrazas de diferentes niveles, que se estima componen solamente 30% del complejo arqueológico abierto al turismo, ya que lo demás está aún tapado por la vegetación.

"Es una travesía terrible... El camino es muy angosto, peligroso, y muy pesado... Tenemos cinco turistas al día que llegan a Choquequirao pero caminando 16 horas, sin las condiciones mínimas para cualquier eventualidad como un accidente. No hay dónde dormir, dónde alimentarse, no hay nada", dijo el presidente del Gobierno Regional de Apurímac, Elías Segovia, describiendo la odisea actual que pasan los viajeros.





## Ministerio de Energía y Minas acelera desarrollo de proyectos energéticos



### Entre 2013 y 2015 iniciarán operaciones mineras por más de US\$ 15 mil millones



**E**l ministro de Energía y Minas, Ing. Jorge Merino Tafur, acaba de reafirmar que su sector trabaja intensamente en los procesos que harán viable el desarrollo de proyectos energéticos por más de 27 mil millones de dólares, en el marco de la política energética con inclusión social, propiciada por el Ejecutivo.

Señaló que se alista la licitación, a través de la Agencia de Promoción de la Inversión Privada (ProInversión), para la adjudicación de proyectos de generación de 1,100 MW en centrales hidroeléctricas con un compromiso de inversión de US\$ 2,600 millones, cuyo funcionamiento está previsto para los años 2018 (400 MW), 2019 (400 MW) y 2020 (300 MW).

“En electricidad el panorama es muy claro, los proyectos están convocados, se tiene una perspectiva de obras e infraestructura hasta el año 2020 por lo menos y eso es bueno porque la energía se basa en una política de Estado más que de Gobierno”, manifestó.

Apuntó que paralelamente se está trabajando para contar con una reserva del sistema energético nacional del orden del 30% (3,000 MW).

El ministro adelantó que en breve el MEM presentará al Congreso de la República un proyecto de ley de promoción de hidroeléctricas que “busca a esta industria darle las mismas protecciones, las mismas garantías y las mismas facilidades que tiene el gas natural, equiparando el terreno para hacerla viable en el tiempo”.

Asimismo, informó que próximamente el MEM presentará al Parlamento un Proyecto de Ley para la creación de un Organismo de Planificación Energética (OPE). “Se trata de crear un organismo técnico autónomo que permita al Ministerio contar con una herramienta de gestión permanente en el ámbito energético”, expresó.

Merino, precisó que las centrales hidroeléctricas constituyen la principal fuente de producción de energía eléctrica en el país e indicó que ya está en marcha un paquete de nuevas licitaciones que permitirán cubrir la demanda de energía con un horizonte energético hacia final de la década.

Recordó que el Ministerio de Energía y Minas (MEM) y el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osienergmin) convocaron a licitación proyectos de generación de

200 MW con un compromiso de inversión de US\$ 430 millones, cuya adjudicación sería otorgada en los próximos tres a cuatro meses y cuya culminación de obras se tiene prevista para el año 2016.

En tanto, como parte del futuro Gasoducto Sur Peruano, se alista la adjudicación de proyectos de generación de 1,000 MW –hidroeléctricas de 600 MW y 400 MW de generación termoeléctrica, basada en gas natural, incluidos en el Nodo Energético del Sur– para su funcionamiento en el 2016.

#### AGILIZACIÓN DE PERMISOS

El ministro Merino dijo que en el marco de la competitividad del ámbito minero-energético, el MEM está cumpliendo los plazos en la entrega de permisos, acelerando y simplificando las licencias que los inversionistas requieren para operar en el país.

En ese sentido, recordó que el MEM ha aprobado en lo que va del presente año un total de 127 estudios e instrumentos ambientales para actividades del sector energía que representan una inversión mayor a los US\$ 3,600 millones.

Resaltó que el sector energía, maneja una cartera de proyectos ascendente a US\$ 27,190 millones, de los cuales US\$ 7,670 millones corresponde al sub-sector Electricidad y US\$ 19,520 al sub-sector Hidrocarburos. Aproximadamente el 80% de esa cartera de proyectos es de carácter privado.

#### MASIFICACIÓN DEL GAS

Respecto a los esfuerzos que lleva a cabo el Gobierno para la masificación del uso del gas natural, el ministro dijo que en el año 2010 las redes de distribución de gas en las residencias contaban con 29,000 usuarios en todo el país mientras que –comparativamente– en julio del 2013 se incrementó a 117,000 usuarios (una tasa de crecimiento de 303%).

Indicó que se tiene una meta de 400,000 usuarios residenciales para el 2015. Se dejará, dijo, todo listo con las metas señaladas hacia el año 2020, para llegar a 1’200,000 conexiones.

Refirió, además, que en el 2010 se contaba con 139 gasocentros de Gas Natural Vehicular (GNV) en todo el país, cifra que se incrementó a 220 en julio del 2013, mientras que la meta para el 2015 es de 250.

#### PROYECTOS MINEROS

Cabe precisar que además de los procesos para acelerar los



proyectos energéticos, el Ministerio de Energía y Minas impulsa igualmente proyectos mineros por más de 15 mil millones de dólares que elevarán la producción cuprífera del Perú de 1.3 millones a 2.8 millones de toneladas en el 2016. Estos proyectos iniciarán sus operaciones entre este fin de año y el primer semestre del 2015.

Así, el proyecto Toromocho implica una inversión de 4,800 millones de dólares y empezará a producir en diciembre del presente año; el proyecto Constanza de una inversión de 1,800 millones de dólares que empezará a operar en el año 2014; el proyecto Las Bambas consiste en una inversión de 5,200 millones de dólares y dará frutos a partir de mayo – junio del 2015; y el proyecto Cerro Verde también es producto de una inversión de más de 5,000 millones de dólares y empezará a producir en el 2015.

También se tiene en el país otros grandes proyectos como Quellaveco, Michiquillay, La Granja y otros recursos polimetálicos que deben ser explotados para llevar más desarrollo en todo el territorio nacional. Igualmente, el proyecto minero Conga, cuya empresa a cargo del proyecto ya ha concluido el reservorio de Chalhugón y se espera que continúe con su labor de acercamiento a la población.

**MINISTRO MERINO DESTACA IMPORTANCIA DE DIÁLOGO Y COMUNICACIÓN CON LAS COMUNIDADES**

El titular del MEM, calificó de vital importancia la ejecución de los proyectos mineros en el país con respeto a las comunidades, diálogo e inclusión social, por ello resaltó el desarrollo de las pasantías que permiten mantener un equilibrio en las comunicaciones relacionadas con la actividad minera, sobre todo con las comunidades.

“Nuestro país necesita diálogo y que se respeten los derechos de todos los ciudadanos y este programa permite a los representantes de las diversas comunidades conocer sus derechos pero también sus obligaciones”, indicó durante la inauguración de la X Pasantía Minera, en la sede del MEM iniciada el pasado 2 de setiembre y que concluyó el domingo 16 de setiembre.

Merino destacó la participación de los líderes de diversas comunidades de las regiones de Apurímac, Arequipa, Ancash, Cusco y Moquegua. “Sí ustedes han sido elegidos como representantes de sus pueblos es porque tienen las cualidades para ser líderes y la responsabilidad de velar por el desarrollo de sus comunidades”, remarcó.

Recordó que el gobierno está a favor de una inversión responsable y reiteró que la presencia de la inversión debe servir para el desarrollo sostenible de las comunidades y pueblos del país.

Al término de esta pasantía los 28 líderes cumplirán un papel protagónico, apoyando a sus comunidades en la toma de decisiones adecuadas, preservando el ambiente y apostando por un desarrollo sostenible en un marco de buenas relaciones entre el Estado, las comunidades, las empresas y otras instituciones.

Los participantes provenían de las provincias de Carhuaz, Islay, Cotabambas, Aymaraes, Chumbivilcas, Ilo, Mariscal Nieto, General Sánchez Cerro, ubicadas en áreas de influencia directa de las actividades mineras.

Los pasantes reciben actualización en conocimientos de las distintas actividades que forman parte de la industria minera, en el proceso de aprovechamiento de los recursos naturales en la minería y en la economía nacional, también en aspectos sociales en minería y medio ambiente.



- ASCENSORES
- ELECTROMECANICOS
- HIDRAULICOS
- MONTA CAMILLAS
- MONTA VEHICULOS
- PANORAMICOS
- MONTACARGAS
- SALVAESCALERAS
- PLATAFORMAS DE DISCAPACITADOS
- MONTA PLATOS
- MODERNIZACIONES
- MANTENIMIENTO
- SERVICIO TECNICO
- VENTA DE REPUESTOS
- STOCK PERMANENTE

ASOCIADOS A:



FÁBRICA: Av. Guillermo Dansey 636, Cercado de Lima - Perú  
 Telf: (+511) 433 3966 - 424 0673 - 120\*9180 - 1000\*4998 - 987 983357  
 E-mail: ventas@gatwick.com.pe

Con inauguración de nuevo Tren de Laminación

## CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA DUPLICA SU CAPACIDAD DE LAMINACIÓN EN PISCO

- Esta ampliación permite que la empresa alcance una producción total de 1'350,000 toneladas anuales de producto terminado.
- La inversión para la construcción de la segunda línea de laminación ascendió a US\$145 millones de dólares
- La tecnología utilizada sitúa a la Planta de Pisco como la más moderna de Sudamérica



Ing. Ricardo Cillóniz, Presidente Ejecutivo de CAASA y Ministra de la Producción, Gladys Triveño dando inicio a las operaciones de la nueva planta.

Como parte de su plan estratégico de desarrollo y con el objetivo de seguir liderando el mercado siderúrgico del Perú, Corporación Aceros Arequipa S.A., en Agosto último, culminó la ampliación de su segunda planta de Laminación en Pisco, tras concluir la construcción del nuevo tren laminador que permite que la empresa alcance una producción total de 1'350,000 toneladas anuales de producto terminado a nivel Corporativo.

La inversión para la construcción de este proyecto ascendió a US \$145 millones de dólares en tecnología de última generación que permitirá acompañar el desarrollo de los mercados de Construcción, Minería y Manufactura, situando a esta planta como la más moderna de Sudamérica.

*“La apuesta de Aceros Arequipa por el Perú es permanente. La inauguración de esta nueva planta de laminación en Pisco es*

*un paso más dentro de nuestro plan de innovación y desarrollo continuo, asegurando así la atención de la demanda tanto del mercado nacional como internacional con niveles de excelencia en servicio y de control de calidad en los productos”.* Expresó Ricardo Cillóniz, Presidente Ejecutivo de Corporación Aceros Arequipa.

Para la construcción de este importante proyecto, que duplica la capacidad de laminación de la planta, se requirió la colaboración de más de 1,000 personas en actividades de construcción civil, equipamientos y en montajes electromecánicos y electrónicos generando así oportunidades de trabajo, permanentes y temporales.

Cabe resaltar que esta segunda línea de laminación cuenta con una moderna planta de tratamiento de agua en la que se invirtió US \$ 8 millones de dólares, para asegurar el uso racional y eficiente de este recurso y ayudar a preservar el medio ambiente.

La planta se asienta sobre un terreno de 28,000 m<sup>2</sup>. y cuenta con dos naves industriales; la primera que alberga los equipos del tren laminador (producción), y la segunda alberga la zona de carga de palanquilla y de evacuación de paquetes. Además, tiene un área de 6,100 m<sup>2</sup> para almacenaje de productos terminados.

La moderna arquitectura de los edificios, diseñada para resistir movimientos sísmicos de gran intensidad, y la disposición de los equipos en planta permiten una operación eficiente y segura, así como reducir al mínimo la probabilidad de accidentes del personal de operación.

Aceros Arequipa viene invirtiendo sostenidamente en el desarrollo de sistemas avanzados de gestión, habiendo obtenido recientemente las recertificaciones para las Normas Internacionales ISO 14001 (Sistema de Gestión Ambiental), OSHAS 18001 (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional), e ISO 9001 (Sistema de Gestión de Calidad), las cuales se suman a su Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA).

**Corporación Aceros Arequipa** reafirma una vez más su compromiso con el Perú y se consolida como una empresa líder, moderna y sólida, que fabrica sus productos con los más altos estándares en calidad, seguridad y cuidado del medio ambiente.



## Programa “Mi Riego” anunció ejecución de 60 proyectos



**E**l Programa Mi Riego del Ministerio de Agricultura comprometió este año el 80% de su presupuesto de S/.1.000 millones de los que hasta agosto se usaron S/.512 millones. Además, aprobará 60 proyectos más hasta diciembre informó José Muro Ventura, Director General de Competitividad Agraria del Minagri.

*“Hubo una primera entrega de 81 paquetes de proyectos que ya tienen la aprobación del ministerio y tengo entendido que están en camino para su aprobación antes de fin de año 60 proyectos más. El objetivo es que a fin de año se comprometa el 80% de lo presupuestado”,* declaró.

Por su parte, el ministro de Agricultura y Riego, Milton Von Hesse, informó que los 81 proyectos que se ejecutarán a nivel nacional equivalen a S/.512 millones. Con estos trabajos se espera generar competitividad en el desarrollo agrícola del país, destacó.

Existen 1.430 propuestas para acceder al fondo “Mi Riego”, de las cuales 733 han sido presentadas con expedientes técnicos y 697 sin dicho estudio,

señaló el viceministro de Desarrollo e Infraestructura Agraria y Riego, Juan Manuel Benites Ramos.

Benites Ramos también indicó que entre agosto y septiembre se estarían licitando 42 proyectos por un presupuesto de S/. 315.7 millones. Al respecto, dijo que en Ancash existen 8 proyectos por licitar; en Apurímac, 2; en Ayacucho, 6; en Cajamarca, 5; en Cusco, 1; en Huancavelica, 6; en Junín, 5; en La Libertad, 4; en Lima 1; en Moquegua, 2; en Puno, 1; y en Tacna, 1.

**En Ayacucho se aprobaron 11 proyectos, por lo que hasta ahora es la que más vistos buenos ha recibido. El presupuesto para dichos proyectos es de S/.171.199.233 y beneficiarán a 5.451 familias, dueñas de 13.649 hectáreas.**

**Le sigue Ancash, con 10 proyectos aprobados por S/. 83.595.093, que beneficiarán a 8.505 familias, que manejan 6.235 hectáreas. En Huancavelica se aprobaron 8 proyectos.**



Se inauguró en Arequipa

# Perú ya cuenta con un Parque Ecológico Minero

Nuestro país se suma a la lista de ciudades del planeta que cuentan con parques temáticos enfocados a la ecología. Este parque desarrollado gracias a la iniciativa de la consultora minera Proesmin, abrió sus puertas en el distrito de Jacobo Hunter, en Arequipa – Cerro Juli, en donde se exhibieron tecnologías ambientalmente sostenibles que fomentan el uso razonable de los recursos naturales y que a su vez aseguran el bienestar de la población actual como de futuras generaciones.

Entre las principales atracciones, de este Parque Ecológico Minero, en cuya primera etapa se habilitó una extensión de doce mil metros cuadrados, destacaron las presentaciones de tecnologías limpias como la energía eólica, hídrica y solar, gracias a la alianza con diversas empresas proveedoras de estos servicios.

Nuestra revista, *“Ingeniería Nacional”*, conversó con Leopoldo Monzón, gerente general de la empresa Proesmin y responsable de este proyecto, quien sostuvo que el Parque Ecológico es el resultado de los trabajos de investigación con empresas mineras, petroleras u otras realizados en los últimos cuatro años sobre temas ambientales y sociales.

## ¿Cómo nace la idea por desarrollar un parque temático ecológico?

En varias ocasiones hemos sentido que muchas soluciones ingeniosas de bajo costo y 100% ecológicas no son evaluadas correctamente por las empresas privadas, ni por el Estado;

debido a la ausencia de una demostración que cuente con las condiciones geográficas semejantes al área de influencia de los trabajos mineros.

En ese sentido, Proesmin, con el respaldo de sus conocimientos en los temas de conflictos sociales, han querido demostrar dos cosas: Instalar un centro de investigación y hacer una minicuidad ecológica donde haya interacción entre la actividad minera y la agricultura, acuicultura, la aplicación de sierra productiva y otros.

## ¿Por qué en Arequipa?

Por tres razones. Primero, Arequipa está ubicada en una zona estratégica y atractiva para los inversionistas, pues recordemos que la Ciudad Blanca maneja un monto aproximado de 80,000MM de inversión privada y estatal. En segundo lugar, en Arequipa se realizaba uno de los principales eventos mineros más importantes del Perú llamado PERUMIN, motivo por el cual queríamos captar atención de los visitantes. Finalmente, porque contamos con el apoyo inmediato de la municipalidad de Hunter y de la Provincial, así como de los investigadores locales que se plegaron al proyecto.

## ¿En qué consiste este parte temático ecológico y cuáles son sus atracciones?

El Parque ecológico contó con cuatro áreas definidas. La primera es un área de 3000 metros donde el visitante tuvo acceso a las nuevas tecnologías que apuestan por mejorar la calidad de vida de las comunidades como el uso de las energías renovables: eólica y solar.

Por otro lado, se expusieron sistemas de riego y de cultivo que favorecen a la actividad agrícola de manera sostenible como son los Biodigestores, zonas de reforestación y recuperación de suelo, cultivos orgánicos de frutales, planta de tratamiento de agua, fitoremediación (técnica ambiental amigable que utiliza plantas para tratar de remover los contaminantes del suelo y del agua) y bioremediación (uso de seres vivos para restaurar ambientes contaminados).

Es así que los asistentes visitaron una casa ecológica, granjas con crías de animales menores y también de piscicultura; además de exposiciones de telares de alpacas y vicuñas, muestras de medicina alternativa Homeopatía, plantas medicinales, salas de reuniones y capacitación, etc.

En la segunda área se consideró una zona de estar con patio de comidas orgánicas, y espacios para exposición de productos locales, lugares de descanso y un extenso jardín para compartir tertulias al aire libre.

La tercera fue un área de más de 9000 metros cuadrados, donde las empresas públicas y privadas exhibieron sus productos y los servicios de estos en aras del beneficio de la comunidad.

Finalmente, en la cuarta área estuvo toda la parte de investigación en donde se apreciaron soluciones para el manejo de la minería informal, sin uso de químicos y con pequeñas plantas



gravimétricas. También se observaron una fuente de generación de energía micro hidroeléctrica con cero problemas ambientales. Además, del manejo de abonos orgánicos a través del uso de microorganismos y cero químicos.

## Ingeniería y más

En el Parque Ecológico, el reciclaje fue el primer paso a seguir. Es decir, separar los residuos orgánicos de los inorgánicos. Se sabe que del total, el 40% es orgánico y son estos los utilizados para la generación del abono o compost. Asimismo se plantea trabajar con estos residuos y complementarlo con microorganismos para generar abono orgánico mejorado. De esta manera, se podrá comparar los cultivos tradicionales con los cultivos mejorados con compost y microorganismos.

Luego de la generación del abono orgánico mejorado, se presentó el tratamiento adecuado del agua para la producción de cultivos como plantas de tratamiento, desalinización y uso de biotecnologías para el mejoramiento del agua que se reflejaron en los sembríos orgánicos. También se apreciaron animales domesticados alimentándose del agua tratada.

Asimismo, se exhibieron el funcionamiento de las energías provenientes de fuentes naturales, como la solar, eólica e hídrica, las cuales servirán para la generación de electricidad.

Finalmente, después de pasar el proceso de reciclaje, la generación de compost mejorado y observar el funcionamiento de tecnologías limpias, el ciclo termina con la generación de productos que se exportan a diferentes mercados, generando una mejora económica que favorece a los productores como al país.

## IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES E INVESTIGACIÓN

También se presentaron un conjunto de soluciones para las industrias extractivas de recursos naturales que fueron exhibidas en los siguientes casos:

- La eliminación de arsénico y antimonio en concentrados de cobre.
- El tratamiento de efluentes producto de la explotación de hidrocarburos y de la minería.
- El cierre de minas optimizado.
- La revalorización de terrenos y la reforestación.
- La conversión de pasivos ambientales en activos.
- La recuperación y tratamiento de efluentes de distritos.
- Desarrollo social (Sierra Productiva)

Mercados internacionales (Sierra Exportadora).

Gracias a estos tratamientos se generarán nuevos paisajes que podrían ser aprovechados para el desarrollo de cultivos intensivos hasta terminar en productos para exportación con gran proyección en el mercado exterior.

## ¿Cuál es el objetivo de este parque temático?

Romper un mito, y creo que lo que estamos haciendo, pues hemos demostrado que las empresas extractoras de recursos naturales, el Estado y las comunidades pueden vivir en armonía con el medio ambiente, y que las personas que habitan en las zonas de influencia de las mineras pueden verse beneficiadas del auge económico. Finalmente, pretendemos exponer que hay mecanismos para ello como un parque ecológico que incluye capacitación, investigación, empleo y sostenibilidad del ambiente.

## ¿Qué esperaban de los visitantes a este parque?

Al terminar el recorrido el visitante adquirió los conocimientos sobre el uso responsable de nuevas tecnologías para el desarrollo de las industrias extractivas de recursos naturales, las cuales permitirán que tanto el Estado, la comunidad y las empresas puedan trabajar en conjunto y sacar el mejor provecho, bajo una visión ecológica.

Asimismo esperamos una toma de consciencia y que conozcan en mayor detalle las posibilidades de generar actividades económicamente rentables que acompañen al desarrollo de las comunidades de su entorno y al cuidado del medio en el que se desarrollan.

## PROBLEMÁTICA

En el 2012, según la Defensoría del Pueblo, se registraron 247 conflictos sociales en el mes más alto y, en lo que va del año, ya se han identificado 229, siendo el pico más elevado el mes de abril.

Esta problemática afecta significativamente a la comunidad, al Estado y a las empresas dedicadas a la extracción de recursos naturales no renovables. Estos tres actores deberían interrelacionarse, sin dañar el medio ambiente y bajo un enfoque socialmente responsable. Sin embargo, la realidad demuestra lo contrario y, ante la preocupación latente, Proesmin, propuso una solución que se vio representada en el “Parque Ecológico Minero”.



Evento de talla mundial se realizó en Arequipa del 16 al 20 de setiembre. Con la presencia de 48 países de todo el mundo se realizó la inauguración de la Exhibición Tecnológica de Minería (EXTEMIN)

# PERUMIN 31 Convención Minera



Desde el Centro de Convenciones Cerro Juli, en la ciudad de Arequipa y con la presencia de 48 países de todo el mundo se realizó la inauguración de la Exhibición Tecnológica de Minería (EXTEMIN) en el marco de la convención Minera PERUMIN.

A su turno Juan Manuel Guillen, presidente del Gobierno Regional de Arequipa, señaló sentirse complacido con el anuncio de la realización de las siguientes PERUMIN en Arequipa. Afirmó tener enormes expectativas en la feria, como un espacio de diálogo para que la presencia de la minería en la región sea una herramienta para superar la pobreza.

La titular del Mincetur, Magaly Silva, quien tuvo a su cargo la inauguración del evento, manifestó sentirse complacida con la convocatoria y la participación de la industria minera nacional e internacional y felicitó que PERUMIN cuente desde ahora con un local digno para su realización como lo es el nuevo Centro de Convenciones Cerro Juli.



Resaltó la importancia de EXTEMIN pues sirve para demostrar como la tecnología e invención, pueden generar nuevas formas de explotación de la minería, así como subir el nivel de competitividad de nuestras exportaciones.

Indicó también que con esta Convención el Perú se posiciona en los ojos de todo el mundo y Arequipa se sitúa como un polo de desarrollo responsable en la minería.

**TLC Perú – Alemania, generará más de 3 mil millones de intercambio comercial. PERUMIN 2013**

En conferencia de prensa de la embajada alemana durante PERUMIN 2013, que se desarrolló en la ciudad de Arequipa, el embajador Alemán Joachim Schmillen informó que se llegó a un acuerdo para un TLC con el Perú. Al ser consultado sobre los beneficios para ambos países Schmillen indicó que se proyecta superar la cifra de 3 mil millones de dólares en el intercambio comercial.

Al acto asistieron también los ministros de Minas, Jorge Merino; de Vivienda, René Cornejo; y de Transportes, Carlos Paredes; y el presidente de Gobierno Regional, Manuel Guillén.

Al dar la bienvenida, el Ing. Rómulo Mucho, Presidente del Instituto de Ingenieros de Minas, saludó a los participantes y agradeció la colaboración de autoridades y su directorio que llevaron a la realización de PERUMIN. Anunció que se había llegado al acuerdo que Arequipa se mantendría como sede permanente de las futuras versiones. Calificó a la minería como el motor más importante de desarrollo del país y a ExteMin como un espacio de intercambio de conocimientos y experiencias entre empresarios y mineros, además de una plataforma de exhibición de transacciones y avances tecnológicos en minería.

Apuntó además, que los principales sectores en donde se comercializará será la importación de maquinaria de alta tecnología para la producción minera. En cuanto a la exportación esta abarcaría productos como el café, frutas, hortalizas y artesanías.

PERUMIN posiciona al país como uno de los destinos mineros más importantes en el mundo.

## “Mineros deben ser socios del Gobierno”



### Presidente de la República en PERUMIN 2013

En el marco de la convención minera PERUMIN 2013, el presidente Ollanta Humala pidió la colaboración de los mineros con el Gobierno.

El jefe de Estado, Ollanta Humala en la convención PERUMIN 2013 invocó a los mineros se conviertan en socios responsables del Gobierno; de la misma manera criticó la minería informal y a las autoridades distritales y regionales que dan mal uso los recursos que provienen del canon minero y anunció la construcción de proyectos eléctricos en el interior del país.

“Cada año se incrementa nuestra cartera de proyectos a un ritmo de 35% alcanzando un monto total de casi US\$60 mil millones. Para el 2016 esperamos dejar encaminado el desarrollo del país y, entonces, la minería habrá crecido en torno al 12% anual incrementando su incidencia en el crecimiento del PBI”, detalló.

“La producción de cobre se verá especialmente aumentada y esperamos que de acá al 2016 se haya duplicado. El valor de las exportaciones mineras superará la barrera de los US\$ 31 mil millones, pudiendo llegarse a mucho más si se recuperan los precios de nuestros principales productos”, agregó Humala.

Es prioridad del gobierno “garantizar un diálogo constructivo con las comunidades, a quienes convocamos en este esfuerzo de desarrollo y forjar juntos, el gobierno, las empresas y el pueblo, un futuro del cual todas y todos nos sintamos orgullosos”.



### Afirma Titular del MEM Ing. Jorge Merino

## PERUMIN posiciona a Perú como uno de los destinos mineros más importantes en el mundo

En la inauguración de la 31 Convención Minera PERUMIN 2013, que realiza en la ciudad de Arequipa. El titular del MEM destacó la organización e indicó que PERUMIN posiciona al país como uno de los destinos mineros más importantes en el mundo.

Consultado sobre el tema del Gaseoducto Sur Peruano indicó que actualmente se viene trabajando en asegurar la demanda básica no energética, con la instalación de 1000 megavatios en la zona sur del país.

Señaló también en relación a la masificación del gas, la puesta en marcha de programas que beneficiarán a las familias más pobres. En la costa se estaría aprobando el transporte del GNL al sur y al norte del país en los próximos meses a través de una empresa colombiana.

El Ministro felicitó la participación del CIP envió un saludo a todos los colegas ingenieros del Perú.

## Herrera Descalzi: “Las Mesas de Desarrollo no están al nivel de lo que necesita el Perú para evitar conflictos sociales”



En entrevista concedida a un prestigioso diario de circulación nacional el Decano Nacional del Colegio de Ingenieros del Perú, ex Ministro del MEM, Ing. Carlos Herrera Descalzi, en su visita a PERUMIN, expuso la problemática del sector minero, mesas de desarrollo y conflictos sociales.

“Las mesas de desarrollo impulsadas por el Gobierno en las regiones no atacan el problema fundamental en el Perú para evitar los conflictos sociales. Más importante es que se dé un mensaje claro a la población de que el desarrollo del país depende de la minería”.

Cabe resaltar que las mesas de desarrollo es la principal política del gobierno de Ollanta Humala para mejorar la relación de las comunidades con las empresas mineras, y muchos analistas opinan que significa un cambio de cara a la conflictividad.

Pero Herrera Descalzi va más allá: “Las mesas de desarrollo hacen su trabajo, pero no están al nivel que se requiere, es la que lleva la voz del país. Un mensaje en el que la población entienda que vivimos de la minería y no podemos destruirla, porque si no nos estaríamos destruyendo todos. Ése es el mensaje sencillo y claro que necesitamos”.

En el país vecino del sur, por ejemplo, el mensaje es que “la minería es el sueldo de Chile” o “el cobre es el pan de Chile”, mientras que el Gobierno peruano no ha explicado la importancia del sector para la economía, expresó Herrera Descalzi en el marco de la 31 Convención Minera-PERUMIN.

“El conflicto requiere un mensaje de parte del Gobierno. En él debe explicarle a la población que las esperanzas de todo el Perú dependen muchísimo de la minería. Y después debe pedirle que levante el conflicto, porque nos ahorca a todos y muchos años de desarrollo se van a tirar al tacho de basura”, concluyó.

### Acuerdo por nueva minería Presidentes regionales suscribieron acuerdo para apoyar actividad e inversión minera responsable

Los presidentes regionales de Arequipa, Moquegua, Áncash, Ucayali, Ica, Puno y Lima se reunieron en el marco de PERUMIN – 31 Convención Minera para suscribir un acuerdo que respalda la actividad minera responsable. En él se reafirman el actual modelo de desarrollo social y económico, y piden una armoniosa relación entre inversión y responsabilidad social.

Antes de arrancar, dejaron en claro que todos los presidentes regionales del país estuvieron invitados a la reunión en PERUMIN. El Presidente de la Región, Gregorio Santos, principal opositor de la actividad minera, no asistió.

En la cita, los mandatarios regionales redefinieron el concepto de la nueva minería: la actividad que es socialmente responsable, cuida el medio ambiente e incluso entrega recursos por adelantado.

César Álvarez, Presidente de la Región Ancash: “Hay un antes y un después de lo ocurrido en Conga. La minería antes solo otorgaba algunas piezas de desarrollo como colegios u hospitales. Ahora se asocia a las poblaciones con acciones y promueve el progreso” “No es posible que se genere la distribución de la riqueza en algunas regiones con los riesgos que implica la explotación, y otras se la lleven”.

Juan Manuel Guillén, Presidente de la región Arequipa “En 20 días, los presidentes regionales presentaremos una iniciativa legislativa para replantear el gravamen minero e incluso el canon minero”.

Martín Vizcarra, presidente de la Región Moquegua “La intención es diversificar nuestra economía para ser regiones competitivas y eso solo se logrará si contamos con el respaldo de las comunidades involucradas en los proyectos, debemos diversificar la economía para no transformarnos en “canondependientes”.



## XVIII ENCUENTRO INTERNACIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN



Desde su primera edición, en 1996, EXCON se ha posicionado como el más importante encuentro internacional de la construcción. Durante 17 años consecutivos, profesionales y empresas han presentado sus más grandes innovaciones en productos y servicios, han establecido exitosas y duraderas relaciones comerciales y a su vez han tenido la oportunidad de conectar con sus consumidores.

El éxito de EXCON no hubiera sido posible sin el apoyo y la confianza de las empresas auspiciadoras y expositoras, quienes junto con la Cámara Peruana de la Construcción – CAPECO, organizadora de EXCON lograron increíbles resultados.

EXCON 2013 presentó una versión renovada y mejorada, con la finalidad de satisfacer las nuevas necesidades y requerimientos del sector.

Se realizó del 1ro al 5 de octubre en el Centro de Exposiciones Jockey, a diferencia de años anteriores presentó una nueva temática: "Ciudades con vida: El valor del agua en las ciudades de hoy", la cual se basa en la gestión actual del agua, uno de los principales problemas que afectan actualmente nuestras ciudades y consecuentemente al sector de la construcción.

En complemento a esta temática la nueva edición de EXCON, que contó con 24 mil metros cuadrados de exposición, programó una serie de novedades, destacando entre ellas:

- **EL SYMPOSIUM INTERNACIONAL** "El valor del agua en las ciudades de hoy.
- **EL SEMINARIO INTERNACIONAL** "La Sostenibilidad en la Construcción"
- **CONFERENCIAS TÉCNICAS**, dirigidas a profesionales y técnicos del sector, dictadas por especialistas.
- **VIII RUEDA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES MAC PERU 2013**, coordinada con Promperú.

- **PRIMERA RUEDA DE NEGOCIOS NACIONALES**, brindó un escenario propicio para que las empresas nacionales puedan establecer alianzas comerciales entre ellas.
- **CINCO PABELLONES DIFERENCIADOS**, con una mejor exposición de los productos según categoría y necesidad del visitante.
- **PASEO DE LAS INNOVACIONES**, novedades sobre el sector de la construcción.
- **SALAS DE REUNIONES EXCLUSIVAS**, zona especial donde los expositores recibieron a sus clientes con mayor comodidad y privacidad.
- **SHOW DE LA CONSTRUCCIÓN**, evento en el cual las empresas auspiciadoras presentaron sus marcas de forma novedosa y original, contando con la cobertura de los medios de comunicación.
- **PREMIO CAPECO**, tuvo tres nuevas categorías:
  - Innovación en edificaciones
  - Innovación en infraestructura
  - Innovación en productos y servicios

Con esto, tuvieron más de un razón que aseguró la participación de presidentes, directores y gerentes de las principales empresas nacionales e internacionales; funcionarios; representantes y agentes; ingenieros, arquitectos, diseñadores, técnicos y profesionales; directores y/o jefes de compras y residentes de obra; estudiantes universitarios; comerciantes, distribuidores, ferreteros y representantes de diversas industrias; así como gremios y cámaras de la construcción de Latinoamérica.

De esta manera, EXCON 2013 brindó a los profesionales y empresas del sector de la construcción la oportunidad de establecer sinergias y relaciones, permitiéndoles exhibir sus principales novedades en tecnología, productos y procesos; y permitiendo a conferencistas y expositores discutir los temas más relevantes del sector.

Se realizó en Trujillo

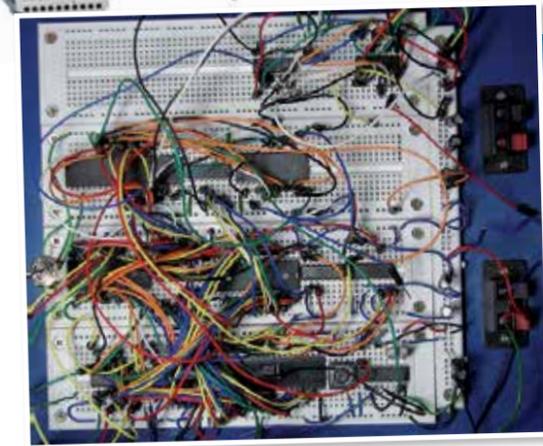


## INTERCON 2013

Reunió a distinguidos profesionales e investigadores

El "Congreso Internacional de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Computación y Ramas Afines", es el evento promotor de ciencia y tecnología más importante del Perú y uno de los más importantes de Latino América. La ciudad de Trujillo fue anfitriona de este evento que congregó alrededor de 2 mil personas; entre estudiantes profesionales, investigadores y empresarios. Durante una semana se realizaron Ciclos de Conferencias a cargo de profesionales de gran trayectoria mundial y nacional. Hubo un interesante concurso de proyectos, ferias tecnológicas y reuniones.

EL INTERCON 2013, reunió a distinguidos profesionales, investigadores del mundo de la Industria de la Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Ramas afines comparten sus conocimientos e investigaciones. En este evento se difundieron los últimos avances tecnológicos y propuso alternativas para la aplicación de la tecnología en las áreas de las Ingenierías involucradas. El Congreso se realizó del 5 al 9 de Agosto del 2013 en las instalaciones de la Universidad Privada Antenor Orrego, de la Ciudad de Trujillo-Perú.



Las áreas temáticas que se trataron fueron:

- Sistemas de Control Industrial y Automatización
- Redes de Comunicación de Datos
- Procesamiento de Señales e Imágenes
- Sistemas de Telecomunicaciones Avanzados
- Electrónica de Potencia
- Micro Electrónica y Nano Electrónica
- Inteligencia Artificial y Robótica
- Sistemas de Información
- Bases de Datos
- Generación, Transmisión y Distribución de Energía
- Fábricas de Software
- Desarrollo de Aplicaciones para Móviles
- Seguridad en Sistemas de Información
- Fuentes no Convencionales de Generación de la Energía Eléctrica

# Primer Simposio Internacional de Biocombustibles

Luego de cuatro años trabajando en la investigación y promoción del cultivo de piñón blanco como materia prima para la obtención de biodiesel, la DRASAM considera que se pueden sacar importantes conclusiones y este evento es una oportunidad para compartirlas con la comunidad nacional e internacional.

El simposio buscará además asimilar experiencias de investigadores, industriales e inversionistas de

otros países. Cabe señalar, que en años anteriores ya se ha trabajado el cultivo de higuierilla y la caña de azúcar para la obtención de bioetanol, lo que ha atraído la inversión privada con fuertes beneficios económicos.

Como afirma la DRASAM en un comunicado enviado a INFOREGIÓN, la región San Martín figura como la pionera en este tipo de combustible y ha tenido un considerable avance en el proceso de desarrollo de la actividad bioenergética en nuestro país.

Del 16 al 18 de octubre se realizará el Simposio Internacional de Biocombustibles en la ciudad de Tarapoto, el cual es promovido por el Proyecto de Promoción del Piñón que ejecuta la Dirección Regional de Agricultura de San Martín (DRASAM).

## ¿QUE SON LOS BIOCOMBUSTIBLES?

Los biocombustibles son combustibles de origen biológico obtenido de manera renovable a partir de restos orgánicos. Estos restos orgánicos proceden habitualmente del azúcar, trigo, maíz o semillas oleaginosas.

Todos ellos reducen el volumen total de CO<sub>2</sub> que se emite en la atmósfera, ya que lo absorben a medida que crecen y emiten prácticamente la misma cantidad que los combustibles convencionales cuando se queman, por lo que se produce un proceso de ciclo cerrado.

Los biocombustibles son a menudo mezclados con otros combustibles en pequeñas proporciones, 5 o 10%, proporcionando una reducción útil pero limitada de gases de efecto invernadero. En Europa y Estados Unidos, se ha implantado una legislación que exige a los proveedores mezclar biocombustibles hasta unos niveles determinados. Esta legislación ha sido copiada luego por muchos otros países que creen que estos combustibles ayudarán al mejoramiento del planeta a través de la reducción de gases que producen el denominado efecto invernadero.



Por segunda vez en su historia, Perú es la sede de un evento académico de gran envergadura como lo es el Congreso Latinoamericano de Estudiantes de Ingeniería Industrial (CLEIN-Perú 2013) que reunirá a más de 1000 estudiantes y profesionales de ingeniería de 20 países de Latinoamérica.

Es así que proponemos una plataforma especializada para los estudiantes y profesionales de ingeniería que buscan el intercambio de conocimientos científicos-tecnológicos de vanguardia y una interacción con ideas innovadoras sobre diversas situaciones y realidades que enfrentan los países latinoamericanos. Todo lo mencionado por medio de conferencias magistrales, casos de éxito, talleres, concurso de ponencias estudiantiles, labor social y visitas técnicas a empresas representativas.

Lo que se busca con el congreso es, transformar a toda Latinoamérica en una región competitiva y emprendedora. Por lo que se ha orientado la temática del evento en cinco desafíos puntuales los cuales son de relevancia para el ingeniero industrial:

- 1. Desarrollar tecnología, administrar recursos y crecer económicamente:**  
El motor del desarrollo de una empresa, de un país, y de una región, se basa en la aplicación de nuevos métodos y tecnologías y la correcta administración de los recursos, que nos llevará al crecimiento económico sostenido.
- 2. Comprometernos con la sociedad:**  
El crecimiento de una industria es clave para el bienestar de los pueblos. Sin embargo, a parte de la actividad empresa-

rial, la responsabilidad social es un componente importante para el desarrollo en conjunto entre la empresa y el pueblo.

- 3. Emprender regional y globalmente:**  
Algo que tienen en común los países de la región es su capacidad emprendedora y creativa. Necesaria para el desarrollo de una industria regional competitiva, de manera que ésta pueda estar en igualdad de condiciones para la competencia en el gran mercado mundial.
- 4. Gerenciar visionariamente:**  
Veremos en este eje cual es el futuro de la Ingeniería Industrial, como carrera, como profesión, como forma de ver el mundo; y cómo podemos aportar al desarrollo en un futuro.
- 5. Administrar nuestras ciudades:**  
La población urbana va en aumento en los diferentes países de Latinoamérica. Por ello, uno de los grandes retos de la Ingeniería Industrial es el de generar las herramientas necesarias para la toma de decisiones relacionadas con los procesos propios del desarrollo urbano.

La ceremonia de inauguración contará con la presencia de la Ministra de Producción Gladys Triveño Chan Jan, del ex Primer Ministro del Perú Salomón Lerner, el ex Ministro de Trabajo y Promoción del Empleo Juan Sheput.

El congreso está siendo organizado por la Universidad Nacional de Ingeniería en conjunto con la Asociación Latinoamericana de Estudiantes de Ingeniería Industrial y Afines (ALEIIAF), se realizará del 28 de octubre al 1 de noviembre en las instalaciones del Hotel Sheraton y Convention Center.



# SAPPEAR: Aplicación desarrollada por equipo emprendedor de la UNI



En la imagen se muestra el contenido interactivo que reproduce la aplicación Sappear al reconocer la parte posterior del carnet del Colegio de Ingenieros del Perú.

### ¿Cómo funciona Sappear?

Luego de haber instalado la aplicación Sappear, al ejecutar la aplicación esta activará la cámara del dispositivo móvil ya sea un smartphone o una tablet, lo que se debe hacer es enfocar la cámara a la imagen completa, al reconocer la cámara a la imagen, la aplicación se conectará con la nube y descargará un contenido digital asociado a la imagen.



### ¿Qué impacto puede tener sappear?

Sappear puede tener un impacto en diversas industrias, ya que mediante la aplicación reconoce cualquier tipo de imagen y asocia a la imagen un contenido digital interactivo, así las empresas pueden tener una publicidad interactiva, donde pueden mostrar más información sobre sus productos o servicios, podrán conectar con sus distintas redes sociales y su página web, de esta forma las empresas crearan nuevas formas de llegar a sus clientes.

### ¿Dónde puedo encontrar Sappear?

Sappear se encuentra en Google Play (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.quibit.SappeAR>) y es gratis, pueden encontrar también más información sobre Sappear en nuestra página web [www.sappear.com](http://www.sappear.com)

Para mayor información pueden escribir un correo a [info@sappear.com](mailto:info@sappear.com); ó llamar al instituto de Investigación Telf. 481-3762 y preguntar por el equipo Sappear.

Hans Evangelista, Larry Sánchez, Marlon Llasaca y Víctor Pinto, forman el equipo emprendedor de SAPPEAR

### ¿Qué es Sappear?

Sappear es una aplicación gratuita para smartphones y tablets con sistema Android, aplicación desarrollada por estudiantes de ingeniería de sistemas de la Universidad Nacional de Ingeniería, esta aplicación utiliza la tecnología de la realidad aumentada.

Esta aplicación pudo ser desarrollada gracias al apoyo del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UNI.

### ¿Qué es la Realidad Aumentada?

Es la superposición de contenidos digitales sobre imágenes reales, para ello los dispositivos utilizan la tecnología del reconocimiento de imágenes haciendo uso de una cámara, por ello los contenidos digitales se aprecian a través de un dispositivo, estos contenidos pueden ser animaciones, músicas, objetos en 3D, pequeños programas, juegos, etc.



## CONSTRUYENDO A LO LARGO DE TODO EL PERÚ

Nos caracterizamos por desarrollar proyectos de ingeniería en todos los rincones del Perú, llegando hasta los lugares más difíciles y de complicada accesibilidad, así nos hemos convertido en Ingenieros todo terreno.

Tenemos más de 12 años desarrollando proyectos relacionados con grandes Movimientos de Tierra; Obras de Infraestructura Vial: construcción, rehabilitación y mantenimiento; Minería y Petróleo; Energía e Hidráulica: centrales de energía y represas; Saneamiento: redes sanitarias y plantas de tratamiento y Edificaciones: comerciales, empresariales, viviendas, estacionamientos, hospitales y colegios.

Hemos movido más de 23 millones de toneladas de tierra, procesado más de 7 millones de toneladas de materiales entre pavimentos y concreto, contamos con más de 600 unidades propias de maquinaria y superamos los 4,600 kilómetros de carreteras construidas.

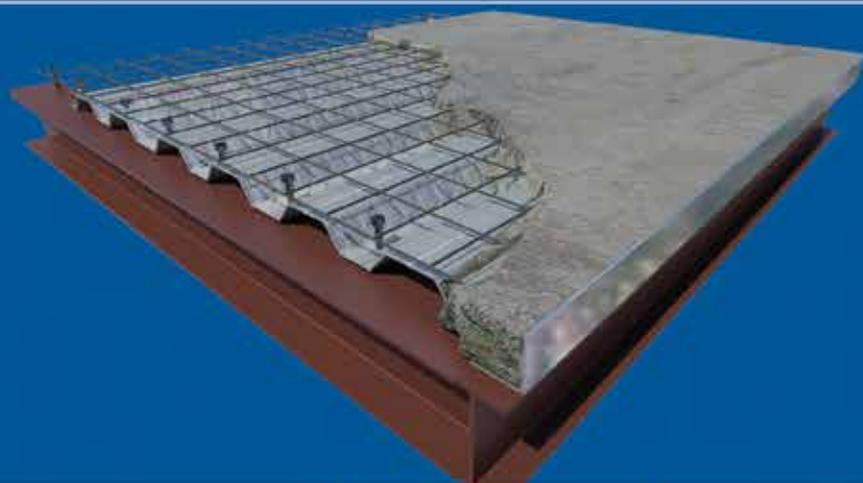


Emilio Cavenecia 225 Torre 1  
San Isidro, Lima - Perú  
T: (511) 616-4646

[www.OBRAINSA.com.pe](http://www.OBRAINSA.com.pe)



Sistema constructivo  
**ACERO-DECK**<sup>®</sup>  
PLACA COLABORANTE



**ENSAYOS CERTIFICADOS**  
POR CISMID / UNI:

- ✓ FLEXIÓN SIMPLEMENTE APOYADA
- ✓ FLEXIÓN CON VIGAS DE CONCRETO
- ✓ FLEXIÓN CON VIGAS METÁLICAS
- ✓ RESISTENCIA AL FUEGO
- ✓ CONECTORES DE CORTE
- ✓ VIBRACIÓN FORZADA

**ELIMINA ENCOFRADOS**

**RAPIDEZ**

**AHORRO**

**ALTA RESISTENCIA**



FOTO: BIBLIOTECA DE LA UNIV. NACIONAL DE INGENIERÍA - UNI

**CONSTRUCCIÓN CON RESPONSABILIDAD**

**VENTAS@ACERO-DECK.COM | CALLE CHICLAYO 893 LIMA 18 | T/FAX: 445 3259 / 445 3485**

**WWW.ACERO-DECK.COM**