



INGENIERÍA NACIONAL

REVISTA OFICIAL DEL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO NACIONAL

EDICIÓN 4 - 2011

NUEVO ESTATUTO

Aprobado en Congreso Nacional

CD - CIP en Ancón



CIP recibe
Certificado
ISO 9001 : 2008

Biorremediación
Preservando el
Medio Ambiente



CONGRESO
INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA

Cusco - Perú

Gestión y Oferta
Inmobiliaria

Informe Especial



¡ATENCIÓN ESPECIALISTA DE LA CONSTRUCCIÓN!

AFILIATE AL PRIMER PROGRAMA DE BENEFICIOS QUE TENEMOS PARA TI

¿QUE ES EL CIRCULO DE ESPECIALISTAS?

Es el primer programa diseñado especialmente para las personas del mundo de la construcción como:

- Arquitectos, ingenieros y contratistas
- Diseñadores y decoradores
- Albañiles, gasfiteros, pintores, electricistas, carpinteros y servicios generales
- Ebanistas, maestros de obra, jardineros y mecánicos

¿COMO OBTIENES TU TARIETA DEL CIRCULO DE ESPECIALISTAS?

Acércate al Centro de Atención para Proyectos (CAP) de cualquiera de nuestras tiendas SODIMAC a nivel nacional con tu DNI y obtén tu tarjeta completamente GRATIS.

AFILIATE GRATIS

¿QUE BENEFICIOS OBTIENES AL AFILIARTE AL CIRCULO DE ESPECIALISTAS?

<p>SALUD</p> <p>Realizamos 2 turnos de salud al año para brindar consultas médicas gratuitas en diversos especialistas para los adultos y sus familiares directos. Además, ofrecemos descuentos exclusivos en centros de salud reconocidos a nivel nacional.</p>	<p>EDUCACION</p> <p>Participa en el crecimiento profesional de nuestros clientes, promoviendo su productividad y productividad desde las Capacitaciones, Seminars, Small & Training.</p>	<p>DIA DEL CONSTRUCTOR</p> <p>A nivel nacional homenajeamos al esfuerzo que realizan nuestros socios en el sector de la construcción. Este año tendremos esta celebración en nuestras sucursales de Lima, San Gerardo, Trujillo, Chiclayo, Arequipa y Piura.</p>	<p>CAPACITACIONES</p> <p>Talleres gratuitos sobre temas de construcción orientados a brindar conocimientos técnicos mediante la práctica. Son dictados por los mejores expertos del sector. Este año tendremos 10 talleres a nivel nacional.</p>
<p>Instalación de Tapacables GRATIS</p>	<p>Uso de fax y correo electrónico en el Centro de Atención para Proyectos GRATIS</p>	<p>15% de descuento en transporte a obra (Tercer)</p>	<p>Pago en cuotas preferenciales</p>
<p>Café o galletas GRATIS de 7:30 am a 9:30 am en los Centros de Atención para Proyectos. <small>*Iniciativa de apoyo a la ciudad</small></p>	<p>Recursos GRATIS en las fabricas de proveedores</p>	<p>Cortes cortos de tableros y perforación de boquillas GRATIS <small>*Solo en las Sucursales de Cusco, Callao, Centro de Lima y Mega Plaza Norte</small></p>	<p>Tarjetas profesionales de Alquiler de Herramientas <small>*Solo para socios de Lima</small></p>
<p>Servicio de venta a empresas</p>			

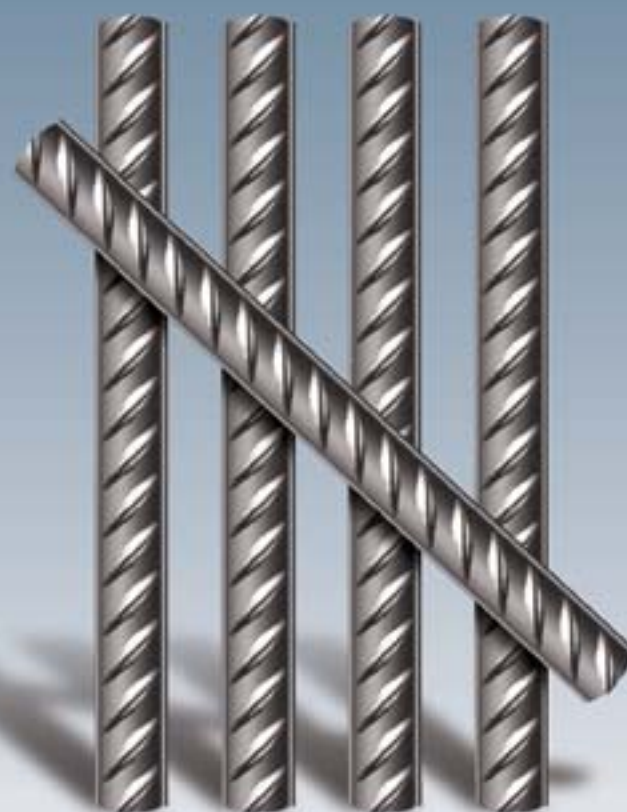
Auspiciadores del CES:



SODIMAC CONSTRUCTOR

Callao: Santa Callao y Bellavista / Lima: Jockey Plaza, Centro de Lima, San Miguel, Mega Plaza Norte, Atocongo, Javier Prado y Angamos / Chiclayo: Open Plaza / Trujillo: Mall Aventura Plaza y Centro Comercial Open Plaza
Los Jardines / Ica: Constructor Ica, Plaza del Sol y Constructor Chincha / Arequipa: Mall Aventura Plaza / Piura: Open Plaza
Lunes a Sábado de 7:30 am a 10:00 pm / Domingos y feriados de 8:30 am a 10:00 pm Domingos y feriados de 8:30 am a 10:00 pm

ACERO DIMENSIONADO



Exactamente CUANTO 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.

Con Acero Dimensionado® usted sabrá exactamente cuánto fierro necesita, sin estimaciones. Este llegará a su obra con la calidad y cantidad exactas, cortado, doblado y listo para instalar. Además, podrá saber en cualquier momento cuánto fierro va comprando y consumiendo, obteniendo así un control en tiempo real de la ejecución de la partida de acero.

Más de 1,500 obras se han construido ya en todo el Perú con Acero Dimensionado®.

ACEROS AREQUIPA

Elige Bien,
Elige Seguridad

www.acerosarequipa.com

Encuétranos en:





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
web site: www.cip.org.pe

Junta Directiva - Consejo Nacional

Ing. CIP Juan Fernán Muñoz Rodríguez
Decano Nacional

Ing. CIP José Porfirio Pinto Cáceres
Vicedecano Nacional

Ing. CIP Hugo Róculo Lozano Núñez
Director Secretario General

Ing. CIP Galvarino Castro Espinoza
Director Prosecretario General

Ing. CIP Adolfo Adalberto Arias Medina
Director Tesorero Nacional

Ing. CIP Jorge Efraín Rozas Velasco
Director Protesorero Nacional

INGENIERIA NACIONAL

Revista Oficial del CIP - Consejo Nacional

Director

Ing. CIP Juan Fernán Muñoz Rodríguez
Decano Nacional

Coordinador General

Arturo Rodríguez Mercedes

Prensa y Edición

Javier García Wong Kit

Colaboradora Especial

María Luz Mines A.

Marketing y Publicidad

María M. Quintanilla A.
Leo Saavedra R.

Diseño y Diagramación

Paolo Dulanto V.

Fotografía

Garry A. Rodríguez G.

M&M Comunicación Integral

Lince - Lima

440 0737

E-mail: revistacip@mmcomunicaciones.com

Versión Digital

www.cip.org.pe



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"



Consejo Nacional del CIP: Ing. Adolfo Arias Medina (Director Tesorero); Ing. Jorge Rozas Velasco (Director Pro Tesorero); Ing. Hugo Lozano Núñez (Director Secretario General); Ing. Juan Fernán Muñoz Rodríguez (Decano Nacional); Ing. José Pinto Cáceres (Vicedecano Nacional); Ing. Galvarino Castro Espinoza (Director Pro Secretario General).

Contenido:

- 5 Editorial
- 6 WFEO General Assembly WEC 2011 – Geneva, Switzerland. Entrevista Ing. Carlos González
- 10 CIP recibió Certificación ISO 9001:2008
- 12 Congreso Nacional de Consejos Departamentales en Ancón - Nuevo Estatuto
- 20 Ingeniería para reducir contaminación minera
- 25 Agroproductividad: clave del desarrollo sustentable
- 28 Biorremediación: preservando el medio ambiente
- 30 ¿Un futuro nuclear para el Perú?
- 34 Mercado inmobiliario hacia arriba
- 40 Crecen créditos inmobiliarios
- 48 III Congreso Internacional de Ingeniería - Cusco
- 52 La ciencia, tecnología e innovación
- 62 Convenio "Programa de establecimientos afiliados"
- 64 I Campeonato Nacional 2011 - Fulbito y Ajedrez

PAÍS DEL PRIMER MUNDO



con indicadores de impacto, con un índice de desarrollo humano que pasa de 0.723 a 0.89, o una esperanza de vida de 70 a 80 años, sin pobreza extrema y una desnutrición infantil crónica de apenas 1%.

Cifras que grafican las estrategias de desarrollo sustentadas en planes nacionales de biodiversidad, cambio climático y economía sostenible y de centros regionales de investigación, de acreditación y certificación, de capital humano y de gestión del conocimiento, y de infraestructura y transporte multimodal, impulsadas por el Plan Perú 2040.

Pero también con sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación, de calidad, normas y patentes, de salud universal, de comunicaciones y telecomunicaciones en la era digital, red de polos regionales de competitividad y una total reingeniería de los poderes del Estado. Un desafío que la ingeniería y los ingenieros son motores inconfundibles.

Los tiempos de incesantes cambios científicos y tecnológicos exigen una nueva cultura. La gran transformación pasa por ejes fundamentales y requiere de indispensables estrategias. Claro, todo en la vida es un interrogante. Justamente los ingenieros nos valemos de eso para hacer realidad una idea. Así es como lideramos soluciones.

La afirmación la graficamos con el Plan Perú 2040 desde donde estamos forjando el escenario de un país del primer mundo. Intrépida propuesta que moviliza a más de 1,200 personas: profesionales polivalentes, empresarios, técnicos de enorme valía y líderes sociales a nivel nacional. Inclusive traspone fronteras.

Y lo más asombroso, es que representa "costo cero" para el Estado y para el Colegio de Ingenieros del Perú, líder de la original iniciativa que consiste en diseñar estrategias de políticas de Estado con visión prospectiva. Pues, el futuro es hoy.

Desde luego, hay mucho por recorrer. Problemas insolubles que, en algunos, provocan escepticismo. Esos son ingredientes que impulsan a elevarnos. El caos que vivimos, también lo vivieron los países que están más avanzados. Allá vamos plétóricos de optimismo. Dispuestos a ser líderes en equidad y en conservación ambiental.

Llegar al 2040, sin duda, demanda gobiernos democráticos y participativos, practicantes de la igualdad de oportunidades y de la economía social de mercado. Además, representa también promover una sostenida inversión en ciencia, tecnología e innovación, impulsoras de actividades de retorno creciente.

Es en la sociedad del conocimiento en la que se enganchará nuestro país para alcanzar el podio de un mundo mejor, basado en la competitividad en una era de máxima globalización y en el potencial del capital humano. El Perú de entonces será distinto

El Colegio de Ingenieros del Perú se gratifica por el trabajo que despliega el Plan Perú 2040 y los resultados tangibles ya alcanzados. Ahí está el Instituto Perú 2040 como nuevo espacio de debate en el seno del CIP y la primera Maestría en Desarrollo Nacional en convenio con la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y un próximo doctorado.

También dos importantes acuerdos internacionales de intención de colaboración firmados con el Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial-OPTI, de España, y la Fundación Comunidad de Investigación en Gerencia y Administración-CIGA, de Venezuela, respectivamente.

Al margen de aquello y sin descuidar su misión específica, el Consejo Nacional del CIP ha iniciado el Programa de Establecimientos Afiliados, los que se identificarán con un Casco CIP. Por ello venimos suscribiendo diversos convenios a nivel nacional con instituciones de salud, transporte, establecimientos comerciales y centros de estudios superiores para que otorguen descuentos a los ingenieros en beneficio de los colegiados. Con la sola presentación del carné de colegiatura podrán acceder a descuentos.

En suma, el CIP trabaja incesante por sus colegiados, en la solidaridad e integración y pensando en la calidad de vida y en el desarrollo nacional. Porque los ingenieros somos constructores de un nuevo país, camino al primer mundo.

Ing. Juan Fernán Muñoz Rodríguez
Decano del CIP



WFEO GENERAL ASSEMBLY WEC 2011 – GENEVA, SWITZERLAND

La World Federation of Engineering Organizations (WFEO) tuvo este año una nueva Asamblea General realizada en Suiza. El Ing. Carlos González Minguenza, como Presidente de la WFEO Perú, representó al Colegio de Ingenieros del Perú (CIP) en esta importante cita para los profesionales de esta rama en todo el mundo, obteniendo valiosos logros por parte del organismo internacional. En esta entrevista ofrece detalles al respecto.

Ing. González, ¿Qué objetivos persigue la WFEO a nivel mundial?

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

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



Promueve la participación dinámica del ingeniero joven a nivel mundial, coopera en las acreditaciones de las diversas especialidades de la carrera de la ingeniería. También se encuentra en proceso de normalización de la movilización de los ingenieros en varias regiones.

Como Presidente de la WFEO en el Perú (FMOI Perú, Federación Mundial de Organizaciones de Ingenieros) y, responsable por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP), asistí a la Asamblea General realizada en Ginebra, Suiza, del 4 al 9 de setiembre.

¿Qué ventajas produce la participación del CIP como miembro nacional en WFEO?

Después de 17 años, a finales del 2010, el Perú volvió a ser miembro de la WFEO, lo que nos permitirá interactuar con 78 países miembros nacionales y 11 internacionales, de los cuales 15 países pertenecen a la región latinoamericana.

A nivel mundial, la WFEO está conformada por un consejo directivo, en el cual los presidentes de los nueve comités permanentes también forman parte de éste. Cada uno de ellos tiene sede en un país miembro distinto por un periodo de cuatro años. Esa misma estructura se estaría estableciendo en el Perú.

¿Qué temas se trabajan en estos comités permanentes?

Los comités son los siguientes: Anticorrupción, Medio Ambien-

te, Educación, Mujer, Energía, Tecnología, Desarrollo de Capacidades, Información y Comunicaciones, y, finalmente, Riesgo de Desastres; siendo dos de ellos prioritarios para el Perú. Por lo que se postuló la sede mundial para el periodo 2011-2015.

Diez países presentaron propuestas para obtener la sede mundial en el Comité de Energía 2011-2015. Después de exhaustivas evaluaciones y exposiciones durante un periodo de tres meses, Perú logró llegar a la final junto con Estados Unidos a la Asamblea General de Ginebra; siendo este último quien obtuvo la sede por 49 votos versus 26. También nos postulamos para la sede del Comité de Desarrollo de Capacidades, donde salió elegido Sudáfrica, obteniendo Perú y Grecia las vicepresidencias.

¿Cuál fue el objetivo de su reciente visita a Ginebra?

Asistir a la Asamblea General fue de suma importancia para el Perú, que informó acerca de sus avances en cada uno de los nueve comités permanentes a nivel mundial. Presentar y sustentar las dos candidaturas a sedes de los comités permanentes de Energía y Desarrollo de Capacidades para el periodo 2011-2015; así como también proponer a la ciudad de Cusco, sede de la próxima Asamblea General de 2014, que finalmente la obtuvo Nigeria. El próximo año se realizará en Eslovenia, por lo que el Perú buscará apuntar al año 2015.



“Las postulaciones y participar de tan valioso evento sirven de “puerta de ingreso” para el Perú al mundo globalizado...”

Asimismo, se nominó a la Medalla de Excelencia de la Educación en la Ingeniería al Ing. José F. Valdez Calle en representación del Perú, habiéndose alcanzado ser parte de los cinco finalistas. Se le concedió éste al Dr. Wlodzimierz Myszalski de Polonia. También se entregaron otras dos medallas a los Drs. Riad Zakhem y Bill Salmon, ambos de Estados Unidos. Las postulaciones y participar de tan valioso evento sirven de “puerta de ingreso” para el Perú al mundo globalizado.

¿Cuál fue el resultado de estas reuniones?

El Perú recibió diversas felicitaciones, tanto escritas como verbales, por las propuestas que llevó a la Asamblea General y su retorno después de 17 años a la WFEO. Además, se confirmó la visita del

actual presidente de WFEO, el Dr. Adel Al-Khadafi, de Kuwait, para junio de 2012. Además de recibir la invitación para ser miembro observador de la FEANI (Federación Europea de Asociaciones Nacionales de Ingeniería).

Recientemente la presidenta de WFEO realizó una visita al Perú.

Así es, la ingeniera española María Jesús Prieto Laffargue estuvo en Lima en febrero de este año en su calidad de presidenta de WFEO. Ella ha destacado que el Perú se esté organizando con el mismo esquema en que lo hace WFEO a nivel mundial, así como el gran número de afiliados que tiene el CIP. Son 130 mil miembros colegiados de forma descentralizada, en 28 departamentos del país y 17 especialidades.

*Ing. Carlos González,
Ing. María Jesús Prieto,
Ing. Juan Fernán Muñoz,
Ing. Isaías Quevedo e
Ing. Hugo Lozano*

¿En qué etapa se encuentra el proceso de conformación de la WFEO en Perú?

El CIP inició en el mes de marzo la convocatoria para conformar los diferentes comités permanentes locales, contando con más de 800 currículum vitae recibidos. Esto muestra el interés con que ha sido recibida esta iniciativa que ya está planteando la creación de una sede con oficinas propias en el CIP, así como otros proyectos de desarrollo, como parte de los acuerdos firmados en la Asamblea General.

¿Qué otros acuerdos se firmaron durante este viaje?

El Perú cuenta con un pre acuerdo proponiendo la creación de un Comité de Minería Mundial, que tendría sede en el país. Propuesta a presentarse en la Asamblea General del próximo año, en Eslovenia. Asimismo, se acordó con nuestros colegas de Kuwait la creación de un Centro de Investigación de Energía entre ambos países.

Finalmente, se realizó una presentación ante el nuevo Consejo Ejecutivo sobre los avances del Plan Perú 2040, y se obtuvo la cooperación de países como Singapur, Kuwait e Italia, quienes están encaminando planes similares para el intercambio de información institucional y gremial.



El Grupo TYPSA integrado por ocho empresas en España, tres en Europa, dos en América del Sur y cuatro en América del Norte, es uno de los grandes grupos españoles de consultoría y líder de los que se dedican al sector de la ingeniería civil, arquitectura y medio ambiente.

Desde su fundación en 1966 ha llevado a cabo una creciente actividad, tanto en la fase de estudios previos como en la de diseño, supervisión y/o gestión de la construcción de importantes inversiones en infraestructuras y equipamientos, en España y en el mercado exterior.

En la actualidad cuenta con 33 oficinas internacionales permanentes, 14 filiales internacionales y su experiencia abarca a más de 60 países de todo el mundo. La Empresa matriz del Grupo, Técnica y Proyectos S.A. tiene su sede en Madrid (España).

El Grupo TYPSA está integrado por equipos multidisciplinares que configuran una plantilla superior a los **1.850 profesionales**, de los que aproximadamente el 70% son ingenieros, arquitectos y demás titulados universitarios en las distintas disciplinas técnico-científicas que intervienen en el desarrollo de su actividad.

Para cumplir con el compromiso de ofrecer soluciones innovadoras y eficientes, TYPSA destina un 1% de su facturación a I+D+I. Por otro lado, la continua adquisición y desarrollo propio de tecnología permite aplicar los más modernos sistemas integrados de cálculo y diseño, lo que optimiza, por distintas vías, los plazos de ejecución y el coste de las inversiones.

TYPSA inició sus primeras operaciones en el Perú en el año 1993 y de manera permanente en el año 2001 a partir del cual se tramita su inscripción como **Sucursal del Perú**. Hoy en día, a través de su **Sucursal en el Perú**, viene desarrollando importantes proyectos a nivel Nacional, contribuyendo con el crecimiento del País, generando empleo local y propiciando la especialización en diversas ramas de la Ingeniería Civil, de profesionales Peruanos.

Los servicios ofrecidos abarcan desde la realización de estudios técnicos, económicos, sociales, ambientales y proyectos en todas sus fases, la planificación y diseño, la supervisión de construcción, operación y gestión del mantenimiento de todo tipo de infraestructuras y equipamientos hasta los estudios de concesiones y PPP.

La labor de asesoría y consultoría se fundamenta en la capacidad técnica, la creatividad y la amplia base multidisciplinar de sus equipos profesionales. Ello le permite abordar el desarrollo de su actividad de forma integrada, para así adecuar los niveles de servicio y resolver al cliente sus problemas, independientemente del grado de complejidad y magnitud que estos tengan.

Sede Institucional en Perú:
Av. José Pardo 601 Piso 10, Miraflores – Lima
Teléfono: 01 7120500
Fax: 01 444 4404
E mail: typsaperu@typsa.com
Web: www.typsa.es





Bureau Veritas del Perú culminó con éxito la auditoría de certificación realizada en setiembre y, como resultado de la misma, recomendó el otorgamiento del Certificado Internacional ISO 9001:2008 al CIP.

Con la Certificación Internacional ISO 9001:2008, que es un estándar de calidad internacional, el CIP ve respaldadas sus buenas prácticas emprendidas en relación con la mejora de la calidad de sus servicios y productividad.

Bureau Veritas del Perú es una prestigiosa empresa, líder en certificaciones de Sistemas de Gestión en organizaciones privadas y públicas, y en mérito a su trayectoria y seriedad, el CIP le encargó el escrutinio sobre el Sistema de Gestión de Calidad al Proceso de Registro de Colegiación.

El Decano Nacional Ing. Juan Fernán Muñoz Rodríguez, expresó el anhelo que próximamente los demás Consejos Departamentales del CIP logren igualmente la Certificación Internacional.

“El próximo reto del Consejo Nacional del CIP será obtener más certificaciones en los otros procesos que lleva adelante para mejorar los servicios a los colegiados”, afirmó el Decano Nacional.



Representante de Bureau Veritas del Perú Ing. Alejandra Rodríguez Alegría, Gerente Técnico de Certificaciones, hizo entrega oficial de la Certificación ISO 9001:2008, al Ing. Juan Fernán Muñoz Rodríguez, Decano Nacional del Colegio de Ingenieros del Perú (CIP).

CIP RECIBIÓ CERTIFICADO ISO 9001:2008

Por su Sistema de Gestión de Calidad al Proceso de Registro de Colegiación, la representante de Bureau Veritas del Perú, Ing. Alejandra Rodríguez Alegría, Gerente Técnico de Certificaciones, hizo entrega oficial de la Certificación ISO 9001:2008, al Ing. Juan Fernán Muñoz Rodríguez, Decano Nacional del Colegio de Ingenieros del Perú (CIP).

La ceremonia de entrega se realizó el 9 de noviembre, en la sede del CIP, para la cual el Colegio de Ingenieros del Perú tuvo la oportunidad de invitar al Ing. Héctor Garzón Granados, Director del Instituto Latinoamericano de la Calidad y Secretario Ejecutivo de INLAC Corporativo, y al Ing. Miguel Ángel Tamayo, Director General de B&T CERTIFICACION SC International Certification Group, México, quienes ofrecieron exposiciones previas.



CONGRESO NACIONAL DE CONSEJOS DEPARTAMENTALES
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
SESIÓN EXTRAORDINARIA

Lima - Ancón, 25,26,27 y 28 de Junio del 2011



Congreso Nacional de Consejos Departamentales reunido en Ancón

CIP SE REVITALIZA CON NUEVO ESTATUTO

El Colegio de Ingenieros del Perú aprobó durante el Congreso Nacional de Consejos Departamentales, realizado en Ancón del 25 al 28 de junio de este año, un nuevo Estatuto. A continuación un resumen de los cambios:

DOS NUEVOS INSTITUTOS

Pensando y sintiendo el presente y futuro como parte de su rol y compromiso profesional, el CIP ha creado dos nuevos órganos especializados en su estructura orgánica.

Se trata del Instituto Plan Perú (IPP) y del Instituto de Relaciones Internacionales (IREI) agregados a los ya existentes: Instituto de Estudios Profesionales de Ingeniería (IEPI), Instituto de Servicios Sociales (ISS), Organización No Gubernamental "Ingeniería en el Perú" e Instituto de Prospectiva y Desarrollo Estratégico (IPYDE), como capítulos V y VI del Título IX: De los Institutos.

A su vez en la sección cuarta: De la Organización del Colegio, Título I "De los Órganos", el artículo 4.04 se modificó incluyendo a los flamantes organismos. En un inicio solo figuraban el IEPI y el ISS - CIP.

INSTITUTO DE RELACIONES INTERNACIONALES

El Instituto de Relaciones Internacionales (IREI) emerge como órgano responsable y gestor de la movilidad profesional y académica de los ingenieros peruanos a nivel global. Es el vehículo para mantener vínculos, contactos, intercambios y cooperación con gremios y entidades públicas y privadas.

Inclusive promoverá y motivará el retorno de profesionales de las ciencias de la ingeniería residentes en el exterior, y todo cuanto pueda redundar en beneficio del CIP y del desarrollo nacional. En síntesis, el IREI será una suerte de Cancillería de nuestra Orden Profesional.

Por ejemplo, ahora se regulariza la participación del CIP con la Federación Mundial de Organizaciones de Ingeniería (WFEO, por sus siglas en inglés) y se dinamiza la relación a escala institucional con ese ente que agrupa a 78 países y 15 millones de profesionales ingenieras e ingenieros.

NACE INSTITUTO PLAN PERÚ

Se ha creado el Instituto Plan Perú-IPP en el seno del CIP como órgano de estudio, investigación, diseño y seguimiento de planes de desarrollo sostenido de largo plazo a nivel regional, macro regional y nacional.

Cada decenio elaborará un Plan Perú para los siguientes 30 años. Y cada quinquenio hará una revisión total evaluando los indicadores y presentando las correctivas necesarias al Plan Perú en proceso de ejecución. El resto del tiempo el IPP velará por la difusión y el seguimiento de las estrategias propuestas.

Estará integrado por profesionales de distintas especialidades bajo liderazgo del CIP y funcionará en cada uno de los Consejos Departamentales. Sus propuestas deberán ser consideradas como prioritarias para el CIP, dándoles la máxima difusión entre todos los miembros y medios de comunicación.

Será gobernado por un directorio ejecutivo que integrarán tres miembros a designar el Congreso Nacional de Consejos Departamentales, uno de los cuales presidirá. El periodo de directivos será de cinco años, luego pertenecerán al Comité Asesor principal del Instituto Plan Perú.

Así ha quedado establecido como Capítulo V del Instituto Plan Perú en el Título IX De los Institutos.

Es dirigido por un Comité Directivo que integrará el Presidente de Relaciones Internacionales del Consejo Nacional, quien lo preside, y cuatro miembros que elegirá el Congreso Nacional de la Orden en representación de las cuatro zonas institucionales de distribución geográfica. La política general de IREI la establece el Congreso y los planes y programas específicos son dirigidos por el Consejo Nacional.

CREAN FISCALÍAS DEONTOLÓGICAS Y TRIBUNALES DISCIPLINARIOS

Nuevos instrumentos legales a modo de instancias donde acudir de pleno derecho, y espacios de participación e integración profesional surgen con las modificaciones introducidas en la parte correspondiente a la organización del CIP.

La novedad, sin duda, está en la creación de Fiscalías Deontológicas y los Tribunales Disciplinarios

PROTECCIÓN AL EJERCICIO LEGAL DE LA PROFESIÓN

Especial énfasis se ha puesto en el reformado Estatuto del CIP sobre la implacable persecución contra el ejercicio ilegal de la profesión de ingeniería, sea a nivel independiente o desempeñar inclusive cargos en la actividad privada o pública.

Se ha establecido vallas altas como ejercer labores propias de ingeniería sin estar colegiado en el Colegio de Ingenieros del Perú. O, sin encontrarse habilitado en su respectivo Consejo Departamental.

Peor aún, desempeñar cargos o realizar actividades inherentes a la ingeniería ya sea en entidades públicas, privadas o independientes sin contar con el respectivo certificado de habilidad otorgado por el CIP.

AMPLIACIÓN DE LOS MANDATOS

El actual mandato de los integrantes del Consejo Nacional y de los Consejos Departamentales -y de los próximos- es de 3 años, sin derecho a reelección inmediata de sus miembros para el mismo cargo.

En tal razón, los directivos continuarán en sus respectivas funciones hasta el 31 de diciembre de 2012, en que será completado el período de 3 años.

La enunciada modificación corresponde a la Sección Tercera, Título II, Capítulo II del Consejo Nacional y Sección Sexta, Capítulo IV de los Consejos Departamentales, respectivamente.

Departamentales y el Tribunal Ad Hoc Profesional Nacional. Además se abren los Centros de Certificación Profesional y de Especialización de Ingeniería. También los Centros de Peritaje y de Arbitraje y Conciliación y la Comisión de Asuntos Municipales.

Se crean los Consejos Regionales del Exterior como órganos desconcentrados, sumados a los vigentes comités locales.

Estos enunciados se integran a los órganos especializados previstos en la Sección Cuarta: de la Organización del Colegio, Título I: En asuntos electorales se ha cambiado la palabra regional por departamental, en cuanto a comisión electoral en ese nivel. Los demás se mantienen: Tribunal Electoral Nacional y Comisión Electoral Nacional. En las comisiones Nacional y Departamental Revisora de Cuentas se ha añadido la frase "y Evaluación de Gestión", en uno y otro caso.



10 AÑOS DE COLEGIADO PARA TRIBUNAL DE ÉTICA

Mínimo 15 años de colegiado se exige para ser miembro del Tribunal Nacional de Ética. Y se reduce a 10 años en el caso del Departamental.

Otros parámetros son: No haber sido objeto de medida disciplinaria; ser miembro ordinario hábil y/o vitalicio ni integrar cualquier órgano de gobierno del CIP.

Tampoco podrá integrarlo quien haya sido sentenciado por comisión de delito común doloso.

Desde luego, no pueden pertenecer simultáneamente al Tribunal Nacional de Ética los cónyuges y los parientes entre sí hasta el segundo grado de consanguinidad o afinidad.

Ni ser candidato simultáneamente al Tribunal Nacional y Departamental de Ética.

CONGRESO DESIGNA TRIBUNALES DISCIPLINARIO Y AD HOC NACIONAL

El Congreso Nacional, mediante sorteo público, se encarga de la designación de los Tribunales Disciplinarios Departamentales y el Tribunal Ad hoc Profesional Nacional al inicio de sus funciones, entre los colegiados propuestos por la Junta Directiva y los Capítulos de cada Consejo Departamental.

Son requisitos tener cuando menos quince 15 años de colegiado, ser miembro ordinario hábil y/o vitalicio, no integrar cualquier órgano de gobierno del CIP, ni haber sido objeto de medida disciplinaria. Y no registrar antecedentes policiales o penales.

Para garantizar la continuidad de la gestión de los Órganos Deontológicos se mantendrán a tres de los miembros de la gestión anterior, excepto en el Tribunal Departamental de Ética que será de cinco, debiendo renovarse a los otros miembros.

SANCIONES CONTRA QUIEN PERJUDIQUE A INSTITUCIÓN

Sanciones disciplinarias recibirán los colegiados que, en el ejercicio de la profesión, falten al juramento prestado al incorporarse y al Código Deontológico Profesional del CIP.

El mismo rigor se aplicará en caso de faltas en perjuicio de la institución. Y a las normas contenidas en la Ley 24648, el Estatuto, sus Reglamentos y Resoluciones emitidas por los órganos competentes del CIP.

Las faltas contra la Ética Profesional, la institución y el ejercicio de la actividad profesional prescriben a los tres años.

El procedimiento disciplinario tiene carácter reservado y puede iniciarse de oficio por cualquiera de los Tribunales Deontológicos, o denuncia de algún órgano del CIP ante la Fiscalía o el Tribunal Deontológico correspondiente.

Procede, asimismo, frente a denuncia de cualquier miembro del CIP, persona o entidad con legítimo interés, ante el respectivo Tribunal Deontológico, en defensa de sus derechos o de la colectividad en asuntos éticos relativos al ejercicio de la ingeniería en casos concretos.

ICA Y CALLAO PASAN A INTEGRARSE A LIMA

Zonas Institucionales pasan a llamarse ahora las anteriores Comisiones Regionales de distribución geográfica del Congreso Nacional de Consejos Departamentales (CNCD) contenida en el Título II, Capítulo I del modificado Estatuto del CIP.

La modificación sólo se refiere a la integración territorial sancionada en el Congreso Nacional desarrollado en Ancón.

Así el Callao deja la antigua Comisión Regional del Centro e Ica la Región Sur. A partir de la fecha se integran a la Zona Institucional de Lima, Ica y Callao.

Aparte de ese cambio, esta es la nueva demarcación: Zona Institucional Norte (Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, San Martín-Moyobamba, San Martín-Tarapoto, Loreto, Cajamarca, Amazonas y Ancash-Chimbote y Ancash-Huaraz).

Zona Institucional Centro (Pasco, Junín, Ayacucho, Ucayali, Huancavelica, Huánuco y Huánuco-Tingo María).

Zona Institucional Sur (Arequipa, Moquegua, Tacna, Puno, Cusco, Apurímac y Madre de Dios).

Zona Institucional Lima, Ica y Callao.

EXPULSIÓN INHABILITA EJERCICIO PROFESIONAL

La expulsión o separación definitiva del Colegio de Ingenieros del Perú-CIP constituye la pena máxima y por faltas de extrema gravedad prevista en el Estatuto como atribución de los Órganos Deontológicos.

Contra eso cabe recurso de apelación que conoce y resuelve el Congreso Nacional de Consejos Departamentales en fallo definitivo, inapelable, agotándose la vía administrativa.

Es inaplicable si el sancionado no ha sido sujeto antes de pena de suspensión o inhabilitación. Otras medidas disciplinarias son: multa, amonestación y suspensión. Ningún colegiado puede ser sancionado más de una vez por la misma falta.

Todas ellas, una vez ejecutoriadas, serán inscritas en el Libros de Matricula y el Registro de Sanciones. En este periodo se publicará en la página web del Consejo Nacional y del Consejo Departamental correspondiente, así como en el boletín mensual del Consejo Departamental y en la revista El Ingeniero del CIP.

Procederá la rehabilitación cuando la expulsión del colegiado se ha debido a la inhabilitación por el fuero judicial, como pena principal o accesoria. Será cuando también vía mandato judicial se le reintegre en el ejercicio de sus derechos.

En el caso más leve, la multa será impuesta en la falta contra el ejercicio de la actividad profesional de acuerdo a Ley N° 28858. Mientras la amonestación consiste en exhortar al sancionado a cumplir con sus deberes profesionales y ceñirse al Código Deontológico Profesional del CIP. Siempre se aplica por escrito. Pueden ser públicas o privadas.

La suspensión se impone en caso de falta grave. Consiste en la inhabilitación temporal como miembro del CIP. De acuerdo a la gravedad de la falta podrá imponerse hasta por un periodo no mayor de veinticuatro meses.

Los miembros sancionados no podrán representar, postular, ni ejercer ningún cargo directivo, ni de comisiones u otro en el CIP, mientras dure el periodo de la sanción.

RECUSACIÓN POR ESCRITO

Siguiendo la ruta anterior, las recusaciones tienen que presentarse por escrito y fundamentadas. En ese caso y en las excusas, los miembros del Órgano Deontológico competente deben proceder así:

- Si resultan agraviados con el hecho denunciado.
- Si son o han sido cónyuges, tutores o curadores del agraviado o denunciado.
- Si son parientes consanguíneos hasta el cuarto grado, afines hasta el segundo, o adoptivos o espirituales con el denunciante o denunciado.
- Si han sido parientes afines hasta el segundo grado, aunque se haya disuelto la sociedad conyugal que causó la afinidad.
- Si son acreedores o deudores del denunciante o denunciado.
- Si son partícipes en alguna cosa o socios con el denunciante o denunciado en algún negocio o empresa salvo en sociedades anónimas.
- Tener él, su esposa o sus hijos, enemistad grave con el denunciante o denunciados.

El Tribunal resolverá dentro del quinto día si no hubiera pruebas que actuar. Si se ofreciera alguna prueba, ésta deberá actuarse dentro del plazo de días hábiles. Ante la excusa, o declararse fundada la recusación de un miembro del Tribunal, reemplazará al titular el suplente con colegiatura más antigua.



Análisis sobre la posible creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología

EXPERTO LATINOAMERICANO EXPUSO EN EL CIP

El Instituto Plan “PERÚ 2040” del Colegio de Ingenieros del Perú organizó la conferencia “Ministerios de Ciencia y Tecnología en Latino América y el Caribe: caso Perú”.

El Ing. Fernando Gutiérrez, Secretario del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) y ex Ministro de Ciencia y Tecnología de Costa Rica, expuso las experiencias con esta institución en países de la región.

El evento tuvo por finalidad profundizar en la importancia de la creación e implementación del Ministerio de Ciencia y Tecnología, iniciativa que cobra vigencia en un mundo globalizado e interconectado como el actual, donde la ciencia y la tecnología permiten afrontar los problemas que afectan a los países.

Fernando Gutiérrez se ha desempeñado, además, como Presidente de la Comisión de Ministros de Ciencia y Tecnología de la Organización de Estados Americanos (OEA); Vicepresidente de la Organización de Pre-Inversión, para América Latina y el Ca-

ribe (OPAL-BID) y Presidente de la Comisión para el Desarrollo Científico y Tecnológico de Centroamérica, Panamá y República Dominicana (CTCAP). Actualmente es Secretario Adjunto del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED).



Ponencias sobre

CAMBIO CLIMÁTICO Y AGUA

El español Manuel Sánchez Reche disertó sobre el cambio climático y el manejo del agua, el 26 de setiembre, en el auditorio del Consejo Nacional del Colegio de Ingenieros del Perú.

El experto, especialista en proyectos, incansable viajero y aficionado al montañismo, dio a conocer los impactos del cambio climático en el Perú, la situación de los glaciares y otros problemas.

Además, puso a disposición tecnologías avanzadas sobre el uso del agua para la agricultura, como la del Modelo Almería, una de las provincias más áridas de España, conocida como uno de los huertos de Europa.

La conferencia de Sánchez Reche, en la sede del CIP, permitió difundir los efectos de la norma

relacionada a la innovadora estrategia de los recursos hídricos en el agro intensivo y extensivo.

La agricultura intensiva, basada en monocultivos, hace uso intensivo de mano de obra, insumos y capitalización y produce cantidades inmensas en reducidos espacios. En tanto, la agricultura extensiva o ecológica se sustenta en el empleo de recursos naturales.

AGUA Y MEDIO AMBIENTE

“Tiempo, clima, agua y desarrollo sostenible” fue el nombre de la conferencia que motivó un debate multidisciplinario organizado por el Consejo Nacional del Colegio de Ingenieros del Perú con la participación de especialistas del más alto nivel del Banco Mundial, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Organi-

zación Mundial de Meteorología (OMM) y científicos peruanos.

El foro estuvo bajo responsabilidad de la Comisión Nacional Temática de Aguas del Plan Perú 2040 y la agenda prevista abarcó cuencas (escenarios y desarrollo humano) prospectiva (producción y episodios del Fenómeno de El Niño) y gestión rural (servicios de agua, casos de Cusco, Tumbes y Piura).

Aparte de los expertos del PNUD, estuvieron en calidad de ponentes destacados representantes de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), las universidades Agraria de La Molina y de Ingeniería, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) y los ministerios del Ambiente y de Vivienda, Construcción y Saneamiento.





PERÚ PAÍS SEGURO:

SEGURIDAD VIAL... EL INICIO DEL GRAN CAMBIO EN ESCUELAS DE CAJAMARCA

Como parte de las actividades de Perú País Seguro, programa de Responsabilidad Social del Grupo Ransa, su equipo de voluntariado corporativo realizó con éxito las capacitaciones en un recorrido por diversas escuelas ubicadas a lo largo de la carretera Ciudad de Dios – Kuntur Wasi, las mismas que pertenecen al área de influencia de Minera Yanacocha SRL.

Utilizando videos y materiales de enseñanza didácticos, Perú País Seguro busca facilitar el aprendizaje de estudiantes de 9 a 12 años, creando capacidades para identificar los problemas de Seguridad Vial en su localidad, reconociendo los lugares donde sería necesario contar con señalización vial adecuada y generar conciencia sobre la importancia de cumplir las normas de tránsito.

El programa impactó a más de 100 jóvenes estudiantes en los distritos de tembladera, San Pablo, Chilete y Limón Carro en Cajamarca.

El programa cuenta con una metodología que esta compuesta de círculos de discusión, dinámicas de aprendizaje, talleres de teatro y cuento, cartillas informativas y videos, los mismos que permiten que los estudiantes no solo capten el mensaje sobre la seguridad vial, sino también puedan expresarse a través de elementos artísticos en la que recogen historias de su vida diaria.

Desde su exitosa experiencia con más de 80 estudiantes del centro educativo San Vicente de Paúl ubicado en el AA.HH. Sarita Colonia en el Callao, la empresa busca expandir su impacto en diversos centros educativos a nivel nacional en alianza con instituciones públicas y empresas privadas.

GANA-GANA-GANA

De esta manera, RANSA viene creando valor y generando un beneficio múltiple tanto para los colabora-

dores, a través de un espacio que les permite potenciar sus habilidades, para la empresa, afianzando su presencia en las comunidades donde opera y para la sociedad, creando una generación de ciudadanos responsables involucrados por hacer de las carreteras un lugar seguro para todos.

SOBRE PERÚ PAÍS SEGURO



Programa de Responsabilidad Social del grupo Ransa que busca mejorar el nivel de Entrenamiento y Capacitación de todo el personal que brinda seguridad en nuestras carreteras y a los conductores profesionales que brindan servicio de transporte de mercancías, con el propósito de reducir los accidentes en nuestra red vial nacional.

Desde el 2008 el programa ha venido capacitado a más de 3000 conductores entre Policía de carreteras, cuerpo general de bomberos, miembros allegados de Defensa Civil, y diversas autoridades invitadas como Gobiernos Regionales y locales, permitiéndoles participar de talleres en temas como Seguridad Vial, Fatiga en la Conducción y Transporte de Mercancías Especiales.



Video informativo Perú País Seguro.



Captura este código QR en tu Smartphone



RANSA, empresa del Grupo Romero, es un operador logístico con más de 70 años de trayectoria, la cual se ha especializado en atender soluciones integrales de acuerdo a los requerimientos específicos de sus clientes en cada sector económico.

En el año 2003 ingresó a la Región Andina y en el 2005 a Centroamérica. Actualmente opera en Perú, Bolivia, El Salvador, Guatemala y a partir del año 2008, en Honduras.

www.ransa.net

Procesos científicos y equipos de alta tecnología ayudan a enfrentar este grave problema

INGENIERÍA PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN MINERA



No cabe duda que la minería en el Perú produce altos niveles de contaminación que hacen peligrosa a la principal actividad productiva que tiene el país. Por ello, es necesario hallar mecanismos para controlar, reducir o menguar los efectos que viene produciendo en el aire, agua y suelos, afectando la vida de la población y la vegetación.

El Ing. José Palomino Parodi se ha especializado en el uso de la tecnología para remediar los pasivos ambientales de los procesos mineros. Tal es el caso de iCON, que ofrece una alternativa para contrarrestar y disminuir los efectos nocivos del mercurio, cianuro y otros componentes tóxicos.

Este iCON es un concentrador centrífugo de oro que se aplica a minerales pesados mediante la rotación a gran velocidad, creando una fuerza centrífuga que incrementa el peso relativo de los diferentes minerales. Además se usa la presión de agua (lecho fluidizado) para producir una competencia de fuerzas.

El diseño del equipo permite que solo los más pesados sean retenidos en la canastilla de concentración. El rango de la recuperación de minerales como el oro está entre 10% hasta 80%. Las recuperaciones más altas se obtienen con minerales con base de cuarzo y oxidados. Con minerales que contienen mucha pirita, sulfuros polimetálicos y magnetita las recuperaciones son menores.

De acuerdo con el ingeniero Parodi, esta tecnología ya se emplea en el Perú desde hace dos años. Existen 50 unidades funcionando principalmente a nivel de pequeña minería. "Tenemos usuarios que recuperan entre 40% a 70% de todo su oro con este equipo, reemplazando el uso de mercurio. Algunos inclusive llegan al 80% de recuperación", sostiene.

Como se sabe, el mercurio es un mineral altamente peligroso que puede afectar la salud de la población si es ingerido en el agua o los alimentos, por ejemplo, o inhalado, una vez que se evapora por las elevadas temperaturas. Sus efectos llegan a ser letales, como ocurrió en el 2001, cuando este metal se derramó en el poblado de Chopampa, en Cajamarca.

Cabe mencionar que el iCON no es un invento nuevo, ya que se utiliza desde 1935. Lo que se ha hecho recientemente es modernizarlo y, en esta versión ideada por el Ing. Parodi, se busca simplificar y economizar su empleo. Además de ser portátil, se ha diseñado para la pequeña minería, en especial en la recuperación del mercurio.

“Con el iCON se puede recuperar hasta un 80% de mercurio de los relaves de amalgamación. En el caso del cianuro, no se puede re-

cuperar por concentración centrífuga. El mercurio recuperado de los relaves de amalgamación en su mayor parte está asociado a oro muy fino, entonces se puede recuperar el mercurio como remediación ambiental y al mismo tiempo pagar el proceso con el mismo oro recuperado”.

Lo que se sugiere al pequeño minero es que puede moler su mineral y procesarlo con una técnica no contaminante, como lo hace el concentrador iCON, que solo usa

agua para recuperar el oro, sin necesidad de mercurio. “Los relaves lo deberían vender en forma coordinada a las plantas formales. Así no se tendría a cada pequeño minero contaminando con mercurio”, señala.

Para el Ing. Parodi el uso de esta tecnología se debería complementar con otras tecnologías trabajando el tema por zonas, exhibiendo plantas piloto modulares que incentiven el uso de esta tecnología diseñada con el propósito de reducir la contaminación en los procesos mineros.

Otros valiosos inventos ideados por ingenieros PERÚanos

PARA FRENAR LA CONTAMINACIÓN

El ingeniero peruano Carlos Villachica, con apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Concytec), presentó un prototipo para la obtención de oro sin la utilización del mercurio, lo que permite a la minería artesanal evitar el daño ecológico que produce ese metal pesado.

Los prototipos creados para la recuperación del mineral de alta pureza funcionan con un pequeño motor a combustión, accionado con gas natural, gasolina o biocombustibles, bajo el principio de flotación por espuma complementado con limpieza magnética y fundición simple.

Esto, según informó el Concytec, permite obtener de las arenas aluviales oro de alta pureza, el cual reemplazaría al “oro rehogado” que se obtiene cuando se usa mercurio. Este metal se

degrada y convierte en un compuesto tóxico que tiene efectos mortales.

“En el modelo ECO-100V, el motor hace girar un eje vertical con hélices para mantener la arena en suspensión y aspirar una gran cantidad de aire que luego se dispersa en miles de burbujas pequeñas”, detalló el ingeniero Villachica.

Agregó que las partículas de oro que quedan libres se “pegan” a las burbujas de aire y las llevan a la superficie, tras haber sido mezcladas con un reactivo colector. Finalmente, se obtiene un mineral de calidad ecológica.

La técnica propuesta por Villachica es menos costosa y más rápida que la tradicional amalgamación, añade Concytec. Es más, el mercurio es reemplazado por sustancias

biodegradables que al desecharse no contaminarán los ríos.

Carlos Villachica, a cargo de la empresa Smallvill SAC, adelantó que se encuentra desarrollando una nueva versión que no tiene partes mecánicas internas y en la que el aire, el agua y la arena aurífera se mezclan en un dispositivo auxiliar más simple y eficiente.

Su aplicación se extendería a los minerales auríferos de roca que abundan en la costa y sierra PERÚanas. Smallvill SAC está enfocada en instalar una planta piloto integral en Madre de Dios.

El costo de este equipo bordea los 4,500 dólares para una unidad de 100 litros de capacidad.

Además cuenta con una mesa vibradora para recuperar el oro grueso de algunos yacimientos.



AV. NICOLÁS ARRIOLA 740,
LIMA 13, PERÚ
T (511) 211.3500
WWW.COSAPI.COM.PE



AGROPRODUCTIVIDAD: CLAVE DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

Por: **Ferley Henao***
fhenao@tpagro.com

La productividad agrícola es determinante en el desarrollo de los pueblos. Chile tomó la delantera y se transformó en un país competitivo en productos alimenticios frescos y procesados y en otros países como Brasil, Colombia, Ecuador y Perú se están alcanzando importantes logros.

El mundo de hoy presenta dentro de sus esquemas de desarrollo dos problemáticas comunes sobre las cuales debe trabajar la agricultura moderna: la producción de alimentos y las prácticas orientadas a la sostenibilidad del medio ambiente.

En ambos casos los avances tecnológicos de las diversas ciencias deben estar orientados a promover un conocimiento sistemático e integral de los procesos que permitan mejorar y optimizar los recursos naturales y los factores ambientales necesarios para la producción de alimentos de manera limpia y sostenible.

La productividad agrícola juega un papel decisivo en la conservación del medio ambiente y en el desarrollo económico y social, por lo tanto es necesario que los emprendedores agrícolas y agroindustriales peruanos, articulando esfuerzos con los ministerios de

Agricultura y del Ambiente, y con los organismos orientados la productividad y la competitividad; se actualicen con relación a las innovaciones que permitan conseguir cosechas abundantes, en menor superficie (Huella Ecológica), optimizando el recurso hídrico (Agua Virtual y Huella Hídrica).

Es indispensable transferir a la comunidad agrícola y agroindustrial, técnicas para producir alimentos empleando eficientemente los recursos naturales, además de conseguir productividad, determinante para reducir costos, generar puestos de trabajo, sustituir importaciones, garantizar la seguridad alimentaria y mejorar la calidad de vida.

Pequeños productores de pepinillo, proveedores de una agroindustria exportadora, que obtenían entre 3,000 y 5,000 Kilos/Hectárea-Cosecha pasaron a producir 38,600 Kilos/Hectárea-Cosecha (10 veces más). Esta experiencia ha sido ejecutada con la participación de organizaciones tales como Corporación Andina de Fomento CAF, Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico SWISSCONTACT, entre otras.

El Promedio Kilos/Planta era de 0,083, ahora es de 0,640.

Antes producían solo dos cosechas/año, ahora producen cuatro cosechas/año. El Punto de Equilibrio en Kilos era de 4,420 con una producción de 3,000 a 5,000 kilos (Alta vulnerabilidad); ahora es de 7,977 con una producción de más de 38,000 kilos (Alto margen).

El Punto de Equilibrio en Precios era de 0,46 (Muy malo), ahora es de 0,11 (Excelente). La inversión hectárea era de US\$ 2,800 con un retorno sobre la inversión ROI de 10,9% y ahora la inversión es de

US\$ 3,976 con un ROI de 30,6%, y además requiere solamente la décima parte de la superficie.

Situaciones parecidas se experimentaron al:

- 1) Duplicar los rendimientos en fresa, choclito (Baby Corn) y alcachofa;
- 2) Triplicar los rendimientos de melón, sandía, pepino y tomate en invernaderos;
- 3) Obtener rendimientos, aun superiores, en especies como frijol, maíz, acelga, lechuga, ají tabasco, tomate industrial;
- 4) Lograr mejoras sustantivas de productividad, calidad y oportunidad en papaya, palmito, maní, mora y plátano.

Únicamente con esos avances en productividad, reflejados en buenas relaciones Costo/Beneficio, es

... problemáticas comunes sobre las cuales debe trabajar la agricultura moderna: la producción de alimentos y las prácticas orientadas a la sostenibilidad del medio ambiente.





posible hablar en serio de alimentos de bajo costo, agricultura sustentable, seguridad alimentaria, buenos rendimientos económicos para los productores agrícolas, mejores oportunidades comerciales para los agroexportadores y generación de oportunidades laborales.

Además de los resultados positivos en los campos económico y social, es importante destacar los beneficios ambientales, si se tiene en cuenta que se redujo significativamente la superficie de siembra, que se emplearon técnicas de Agricultura Limpia y que se capacitó a los agricultores en Buenas Prácticas Agrícolas BPA/GAP/EUROGAP.

El cambio se puede dar en cualquier momento. Cuando se va a sembrar la siguiente vez ya se pueden implementar técnicas, métodos, sistemas, materiales, herramientas de la nueva generación y conseguir en esa cosecha resultados de alta productividad, con agricultura limpia, a menor costo por unidad de producción, aunque sea mayor el costo por unidad de superficie.

MAÍZ TECNIFICADO

Conviene tener en cuenta que esta situación es común a la mayoría de productos agrícolas. Por ejemplo, en tomate, el rendimiento peruano es 34,0 tn/ha, mientras que Suiza tiene una productividad de 135 tn/ha; Canadá 96,8; Estados Unidos 77,4; Chile 65,1; Brasil 63,3.

Este producto sale a precio muy alto en el mercado interno, como consecuencia de la baja productividad y falta de competitividad para el mercado externo. En gran medida ese bajo rendimiento se le debe a la falta de estudios técnicos previos para la construcción de los invernaderos y capacitación para el manejo.

Los invernaderos son una alternativa tecnológica para mejorar los rendimientos de tomate, pero es fundamental evitar que sean el producto de improvisaciones que ocasionan mucho daño al ecosistema y a la producción (por ende a la economía), porque son construidos sin estudios previos indispensables para proporcionar a las plantas las condiciones climáticas que ellas requieren para su sano desarrollo y productividad.

INVERNADEROS

Son espacios donde se crean artificialmente las condiciones para administrar el microclima adecuado para el óptimo desarrollo de una plantación espe-

cífica. Por lo tanto, partiendo del estudio técnico de ambientación climática, deben obtenerse en él, la temperatura, humedad relativa y ventilación apropiada que permitan alcanzar alta sanidad y productividad, a bajo costo, en menos tiempo, sin daño ambiental, protegiéndose de las lluvias, el granizo, las heladas o los excesos de viento.

El objetivo del invernadero es el de conseguir que, en el espacio destinado al cultivo, sí se proporcionen las condiciones que permitan lograr la máxima eficiencia en sanidad vegetal y en productividad para que repercuta en competitividad y rentabilidad del negocio sin daños para el ecosistema.

La cultura actualizada de manejo en los cultivos es un factor clave para la sanidad vegetal y la productividad. Un error muy común, por ejemplo, es que muchos productores de tomate efectúan una práctica que denominan "Raleo", consistente en eliminar varios frutos del racimo para estimular el crecimiento de los demás.

Realmente deben dejarse todos, solamente eliminar aquellos defectuosos si los hubiera, y tratar de conseguir que se conviertan en fruto todas las flores. Estos híbridos están concebidos para producir racimos completos con frutos en los rangos de tamaño o peso comercialmente establecido.

Si el invernadero no está bien concebido para la zona agroecológica o no se hace un buen manejo, pueden producirse muchos frutos defectuosos por mala polinización (como consecuencia de errores que generan exceso de humedad o temperatura) y esa puede ser una diferencia determinante en rendimiento, costos,

“Es indispensable transferir a la comunidad agrícola y agroindustrial, técnicas para producir alimentos empleando eficientemente los recursos naturales...”

competitividad e impacto ambiental.

RECOMENDACIONES

En primer término es indispensable establecer programas de transferencia para la adopción de innovaciones tecnológicas.

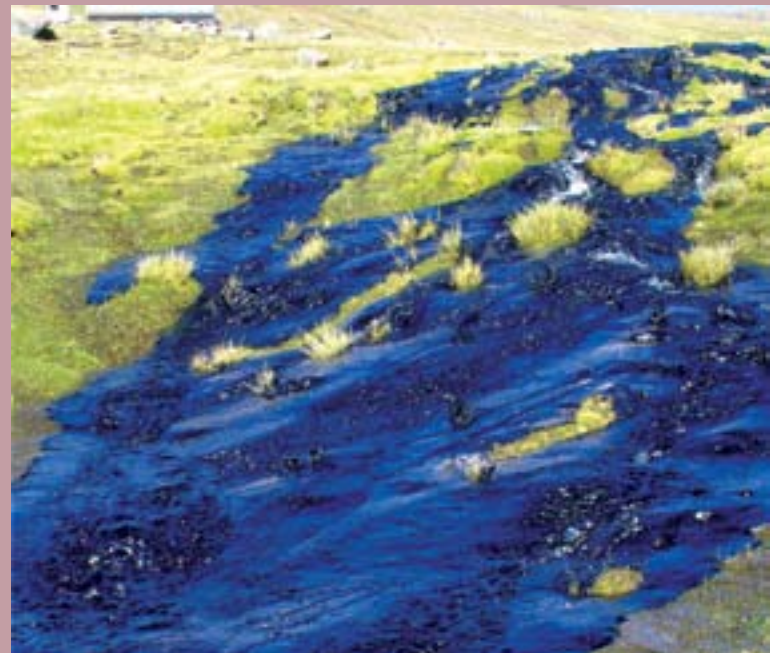
Cabe emplear la frase de Albert Einstein: "Si la educación te parece cara, prueba con la ignorancia".

También es necesario hacerle un diagnóstico a cada predio para establecer sus potencialidades. Los agricultores no saben cuánto dinero están perdiendo por estar tecnológicamente rezagados y los agroindustriales no se imaginan la cantidad de oportunidades que se abren en el mercado externo si forman alianzas bien cimentadas con sus proveedores agrícolas, bajo los principios de responsabilidad social empresarial, transfiriendo conocimientos para la productividad y para las buenas prácticas agrícolas y, fortaleciendo las buenas prácticas de manufactura.

*Ferley Henao, coautor de los libros "Desarrollo Económico Local, El Rol del Municipio", publicado por el Banco Interamericano de Desarrollo BID, y "Agricultura Limpia, Eficiente y Rentable para el Desarrollo", publicado por T. P. AGRO; Director de Innovación Tecnológica de T. P. AGRO. Actualmente dirige programas de productividad agrícola y agroindustrial para exportación, en Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.



- Para producir 100 toneladas de maíz, en Perú se requieren 36 hectáreas, mientras que Chile las produce en 10 hectáreas (Huella Ecológica).
- Para producir la misma cantidad de maíz, en Perú se destina, un volumen de agua muy superior al que se emplea en Chile (Agua Virtual - Huella Hídrica), aunque no exista aún el hábito de calcular el agua de lluvia.
- Al destinar una superficie mayor, el costo por tonelada es entre un tercio y el doble más alto que un cultivo tecnificado (baja competitividad, desestimulo al crédito y a la inversión, desempleo, etc.).
- Con menos dinero que el que se emplea en una superficie mayor, se consigue la misma cosecha en un área menor.



Por: Ing. David Moncca
Ingeniero Geólogo

TÉCNICA DE BIORREMEDIACIÓN PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El petróleo es una sustancia aceitosa de color oscuro a la que por sus compuestos de hidrógeno y carbono, se le denomina hidrocarburo.

El petróleo es un líquido insoluble en agua y de menor densidad que ella. Dicha densidad está comprendida entre 0.75 y 0.95 g/ml. Sus colores varían del amarillo pardusco hasta el negro.

Los combustibles fósiles son fuente de energía cuando sus moléculas de hidrocarburo, entrando en combustión en combinación con el aire dentro de un motor, caldera o turbina, y generan calor.

La composición elemental del petróleo normalmente está comprendida dentro de los siguientes intervalos:

ELEMENTO	PESO (%)
Carbono	84 – 87
Hidrogeno	11 – 14
Azufre	0 – 2
Nitrógeno	0.2

Dependiendo del número de átomos de carbono y de la estructura de los hidrocarburos que integran el petróleo, se tienen diferentes propiedades que los caracterizan y determinan su comportamiento como combustibles, lubricantes, ceras o solventes.

La industria mundial de hidrocarburos líquidos clasifica el petróleo de acuerdo a su densidad API (parámetro internacional del Instituto Americano del Petróleo, que diferencia las calidades del crudo).

Aceite Crudo	Densidad	
(g/ cm3)	Densidad	
grados API		
Extrapesado	>1.0	10.0
Pesado	1.0 - 0.92	10.0 - 22.3
Mediano	0.92 - 0.87	22.3 - 31.1
Ligero	0.87 - 0.83	31.1 - 39
Superligero	<0.83	> 39

Todo producto en exceso contamina es el caso del hidrocarburo que tiene el problema de ser insoluble en agua y por lo tanto, difícil de limpiar. Además, su color, olor y viscosidad lo hacen difícil de disimular. En general, los derrames de hidrocarburos afectan a la fauna y vida en el lugar, siempre y cuando se hallen en concentraciones por encima de los límites permisibles tanto en agua como en suelo.

Para mitigar este efecto se dispone de una técnica necesaria de dominio de especialistas en Microbiología, que pueden contar con el acompañamiento de ingenieros ambientalistas.

Esta metodología de descontaminación se basan en la digestión de las sustancias orgánicas por los microorganismos, de la cual obtienen la fuente de carbono necesaria para el crecimiento de sus células y una fuente de energía para llevar a cabo todas las funciones metabólicas que necesitan sus células para su crecimiento. Para que estos procesos metabólicos se lleven a cabo, y puedan ser utilizados como una técnica remediadora, será necesario que existan en el medio unas condiciones físico-químicas óptimas.

En general, se necesita la existencia de determinadas poblaciones de microorganismos autóctonos capaces de utilizar los hidrocarburos como fuente nutricional y de energía. A su vez, será necesario un determinado

número de aceptores de electrones que enzimáticamente oxide los carbonos procedentes de los hidrocarburos, así como unas condiciones adecuadas de pH, nutrientes, temperatura, humedad, textura y estructura del suelo, y concentración de los contaminantes.

El diseño de este sistema de tratamiento se lleva a cabo estableciendo varias etapas de trabajo:

- Investigación y caracterización de la contaminación y del emplazamiento.
- Diseño y evaluación del sistema.
- Evaluación del control y seguimiento.
- Análisis e interpretación de resultados.

La técnica del bioventing es un tratamiento de biorrecuperación de tipo "in situ", consistente en la ventilación forzada del suelo mediante la inyección a presión de oxígeno (aire) en la zona no saturada del suelo a través de pozos de inyección.

Debido a la aireación del suelo se va a favorecer la degradación de los hidrocarburos por dos motivos: por volatilización, facilitando la migración de la fase volátil de los contaminantes, y por biodegradación, ya que al incrementar la oxigenación del suelo se van a estimular la actividad bacteriana.

Paralelamente se tendrá del Laboratorio el correspondiente certificado por análisis de las muestras en el proceso de bioremediación.

No existe en el país, normas específica para LMP (Límites Máximos Permisibles), por lo que la actividad se ajusta a normas países como Bolivia, Ecuador y México.

Ya se emplea en hacer radioisótopos para exámenes médicos

¿UN FUTURO NUCLEAR PARA EL PERÚ?

La discusión sobre el aprovechamiento de la energía nuclear en el Perú parece ser un tema tabú que, sin embargo, podría concretarse si se tiene la voluntad para tomar las decisiones pertinentes. Contar con un órgano regulador independiente y planificar su desarrollo son algunos puntos básicos que el físico nuclear Rolando Paucar analiza.

Muchas veces la energía nuclear es vista como sinónimo de peligro, radiación, contaminación y otros aspectos negativos que la han satanizado. Pocos rescatan el hecho de que se use en la medicina, química y en la iluminación en países como Francia, donde más de las tres cuartas partes de la electricidad es generada en plantas nucleares.

Por eso, para quienes trabajan en este sector, no es extraño que el Presidente Ollanta Humala haya incluido en su plan de gobierno la energía nuclear para transformar la actual matriz energética del país, “dependiente de los hidrocarburos, con alto componente de petróleo importado y de la quema de leña”.

Lo extraño sería que se tomen las decisiones pertinentes en un tema que se posterga desde los años ochenta, y que en este gobierno viene siendo apoyado por la Viceministra de Minería, Susana Vilca, quien cuando era congresista demandó la discusión y aprobación del Proyecto de Ley N° 2049/2007-CR7 que plantea la creación de la Autoridad Autónoma Reguladora de la Energía Nuclear.

El objetivo de este proyecto presentado por la legisladora de Gana Perú es implementar y plantear las normas que regularán las actividades relacionadas a los minerales radioactivos. “Se hace necesario implementar y plantear leyes, reglamentos y normativas que regulen las actividades de exploración, explotación, beneficio, comercialización y otros relacionados a los minerales radioactivos”, ha dicho la ingeniera Vilca.

CARGANDO BATERÍAS

¿Estamos listos? Esta es una de las preguntas que más veces ha tenido que responder el físico nuclear Rolando Paucar, quien considera que para desarrollar esta actividad en el Perú hacen falta algunas consideraciones preliminares, como el tema de fiscalización y el de organización propiamente.

Sería la primera vez que el Perú utilice la energía nuclear como fuente de electricidad ya que, si bien en el país no hay centrales, sí se cuenta con un reactor, que data de 1989 y que funciona al 10% de su capacidad operativa. Es decir, sólo se utiliza los domingos para generar radioisótopos que se usan en exámenes médicos.

“En el gobierno de Alejandro Toledo se habló de la energía nuclear y se sentaron las bases para contar con una central con miras al 2015”, cuenta Rolando Paucar. Sin embargo, a los diversos directores del Instituto PERÚano de Energía Nuclear (IPEN) les faltó mayor determinación para llevar la teoría a la práctica.

Durante el gobierno aprista se presentó el plan estratégico de desarrollo nacional Perú 2021, que señalaba la “ampliación del parque de generación eléctrica a una potencia instalada de aproximadamente 15,000 MW para el año 2021 de fuentes ambientalmente sostenibles, y planificar la incorporación de centrales nucleares”.

LAS POCAS INTENCIONES

Sin embargo, para Paucar estas no son más que intenciones de papel, que no se concretan en legisla-

ción, financiamiento y un cambio en la organización del IPEN, perteneciente al Ministerio de Energía y Minas pero que, de concretarse la planta nuclear, debería contar con un órgano regulador independiente como Osinergmin.

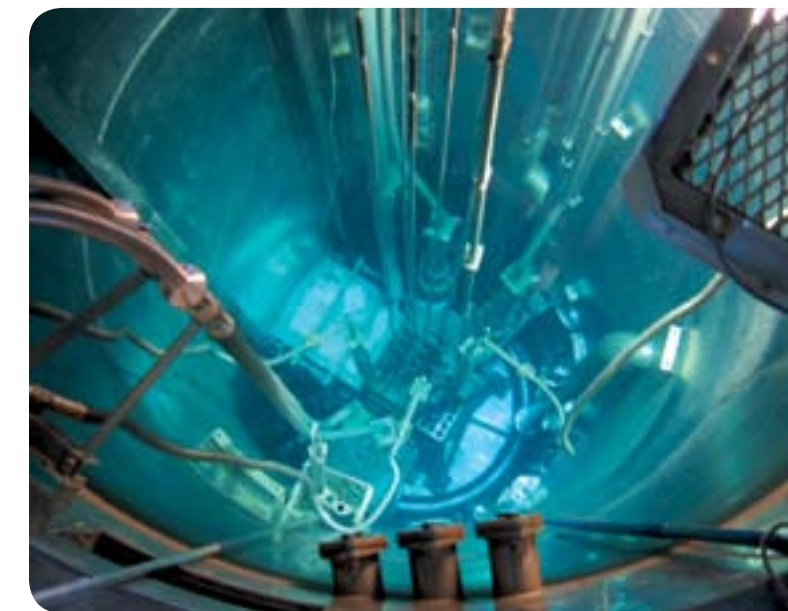
Es lo que ocurre con los proyectos mineros, cuyos aspectos ecológicos deberían ser fiscalizados por el Ministerio del Ambiente. El reciente accidente en Fukushima ha despertado fundamentados temores que Rolando Paucar entiende, pero que intenta explicar desde un punto de vista técnico.

“Los riesgos de contaminación siempre van a existir pero, en el caso de la energía nuclear, las medidas de seguridad que se toman permiten un mayor control. En Fukushima falló la organización y no la parte científica. Creo que se manejó bien el problema”, sostiene.

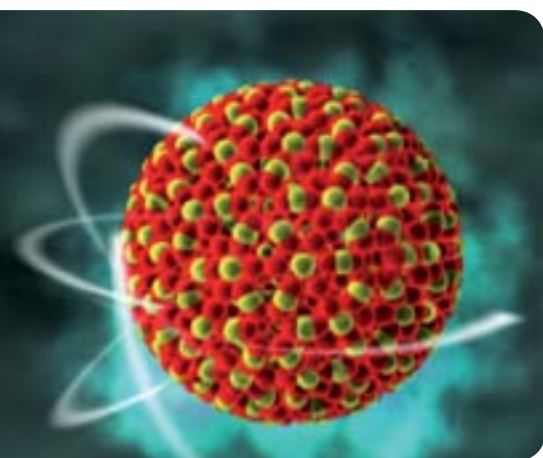
Para el físico nuclear, antes de instalar una planta en el país hay que cumplir varias etapas, y una de las iniciales es que la población de la zona de influencia de la central esté informada y de acuerdo con su ubicación. La idea, explica, es “convertir esos temores en riesgos aceptados”.

VENTAJA NUCLEAR

Una planta nuclear en el Perú podría generar cerca de 1,200 MW explotando el uranio que se ha encontrado en las minas de Puno, Junín y Piura. El año pasado, la minera canadiense Macusani Yellowcake descubrió este mineral en su proyecto Kihitian, ubicado en la meseta de Macusani, Puno.



“Hablamos no sólo de iluminación industrial y doméstica sino también de abastecer a las industrias petroleras, mineras y de construcción”.



A mediados de este año, la compañía reinició los trabajos de perforación, luego de afrontar una serie de disturbios por parte de la población de la zona, señalando que cuentan con el apoyo de la misma. De acuerdo con Rolando Paucar, para construir una central nuclear en esta zona se tomarían cerca de 10 años.

Este tiempo parece suficiente para plantear la legislación necesaria, la creación de un organismo regulador de carácter independiente, la realización de estudios de factibilidad y la licitación de un reactor nuclear cuya tecnología deberá estudiarse. Pero, sobre todo, para generar confianza en la población y exponer la ventaja de este tipo de energía.

“Hablamos no sólo de iluminación industrial y doméstica sino también de abastecer a las industrias petroleras, mineras y de construcción”, indica Paucar, quien actualmente orienta sus investigaciones y proyectos sobre esta fuente de energía hacia la medicina, a través de la terapia por captura de neutrones y el uso del yodo 131 para tratamientos de la tiroides.

La exportación de “productos nucleares” también sería posible ya que Brasil, por ejemplo, no tiene reactores de producción de radioisótopos de Tecnecio 99, un

material radiactivo que se utiliza en medicina nuclear y que el Perú está en la facultad de producir. Del mismo modo, se pueden formar alianzas para el desarrollo científico y tecnológico.

TAMBIÉN ES UN ARMA

No se puede dejar de señalar que la energía nuclear se ha empleado para el desarrollo de arsenal militar, lo cual no puede quedar fuera de discusión. A nivel latinoamericano, Brasil, y Argentina cuentan con centrales nucleares, pero solo el primero tiene proyectos para utilizar esta fuente de energía en submarinos de guerra.

Recientemente, el Instituto de Investigación para la Energía y el Desarrollo (IEDES) propuso construir una central nuclear binacional entre Perú y Brasil, con el objetivo de impulsar el desarrollo de la energía eléctrica. Un tratado nuclear firmado por ambos países ayudaría a fundar las bases del uso de esta fuente energética.

Otro riesgo estaría también en la seguridad de la energía eléctrica del Perú si es que no se establece un rango máximo para su uso. El Plan Nacional de Soberanía Energética debería estar en la agenda inmediata del Ejecutivo si se considera que en los próximos 20 años el país necesitará incorporar entre 7,000 y 24,000 MW.

GESTIÓN Y OFERTA INMOBILIARIA



Oferta, precios y créditos suben en Lima y provincias

MERCADO INMOBILIARIO HACIA ARRIBA

El dinamismo del sector inmobiliario sigue a buen ritmo, pese a la crisis financiera internacional, la coyuntura política y el fin de año. La noticia positiva la traen la aparición de nuevos proyectos en los conos de Lima y en provincias. La negativa, el incremento de precios e intereses crediticios.

Si en China se dice que el “ave nacional” es la grúa de construcción, en Lima este espécimen parece haber migrado a la ciudad, ya que en cada distrito se puede apreciar, a pocos metros de distancia, un proyecto inmobiliario que amenaza con cambiar el panorama urbanístico con modernos y cada vez más altos edificios.

No cabe duda que el sector inmobiliario en el Perú está en pleno crecimiento, pese a la crisis financiera internacional que golpea a Estados Unidos y Europa, o la coyuntura política que implica todo primer año de un nuevo gobierno. Ello sin mencionar los avatares y gastos de fin de año que no han llegado a afectar a esta industria de alto potencial.

Sin embargo, vale la pena precisar algunos cambios que se vienen presentando en la oferta, los precios y los créditos inmobiliarios en el país que todo cliente debería considerar si es que está planificando comprar un departamento. Tras una breve investigación en el mercado local se verá que existen ofertas para todos los gustos.

Zonificación inmobiliaria

Uno de los primeros factores que se analizan para elegir la “casa propia” es la zona en que se ubicará. En ese sentido, el sector inmobiliario viene cubriendo una gran área de Lima, impulsando especialmente las viviendas para los segmentos económicos B y C, los cuales se encuentran muy cerca del centro de la capital y en los conos.

Jesús María, Pueblo Libre, Lince y San Miguel son algunos de los distritos preferidos por los proyectos inmobiliarios de gran envergadura, los cuales incluyen edificaciones de más de 10 plantas, con tres departamentos por piso en promedio, que resultan ideales para familias de hasta cinco miembros.

Estas características corresponden a la mayoría de familias de los segmentos B y C que están en la búsqueda de un crédito hipotecario, contando en algunas ocasiones con préstamos de los programas de gobierno (Mi Vivienda, por ejemplo) que les ofrecen menores tasas y menor monto para el depósito inicial.

El déficit habitacional ha propiciado el dinamismo en estos sectores socioeconómicos, por lo que el mercado inmobiliario ha tenido que desembolsar cerca de 212 millones de dólares hasta agosto de este año para la realización de

proyectos de construcción orientados a este público, un 18% más de lo que se invirtió el año pasado.

TERRENOS DISPONIBLES

Uno de los grandes escollos que debe afrontar el mercado inmobiliario es el manejo territorial de la urbe, ya que hay zonas donde se cuenta con una legislación que controla, o que eleva el precio, de ciertas áreas, impidiendo el desarrollo de ciertos proyectos o elevando los costos para las empresas.

En ese sentido, la Federación Interamericana de la Industria de la Construcción (FIIC) ha indicado que esta situación se manifiesta en varios países de América Latina, frenando la ejecución de proyectos inmobiliarios vinculados a viviendas, por lo cual han hecho una serie de recomendaciones para el gobierno del país.

“El precio de los terrenos frena el desarrollo de la vivienda en nuestros países, ya que lamentablemente los dueños de las tierras en la periferias de las ciudades quieren, en algunos casos, precios que no se pueden pagar”, señaló Manuel Vallarino, presidente de FIIC, quien agregó que la oferta de terrenos es cada vez más escasa por la falta de terrenos con permisos para ser urbanizados.

La atomización de la capital, que afronta un caos vehicular, una sobrepoblación y desorden propio de la improvisación de los gobernantes, son otros factores que la Cámara PERÚana de Construcción (CAPECO) debe afrontar, ya que el trabajo que realiza con el Ministerio de Vivienda para cambiar la legislación del manejo territorial, debe ir acompañado de estas consideraciones.

EL FUTURO DE LOS CONOS

Apuntar hacia los conos de Lima parece ser una alternativa a estudiar. Actualmente, la compra de viviendas en esta zona de la capital viene incrementándose a buen ritmo, por lo que se calcula que a fin de año el volumen de ventas alcanzará los 6,090 millones de nuevos soles, siendo los sectores B, C y D los que adquieren mayor número de inmuebles.

Según el Informe sobre Coyuntura Inmobiliaria (Incoin), de Tinsa Perú, durante el tercer trimestre del 2011, Villa El Salvador es el distrito con mayor dinamismo, alcanzando un promedio de colocación de 25,3 unidades habitacionales por mes. Le siguen en esta lista el Callao (22,4), Carabaylo (18,7), Comas (14,6) y el Cercado de Lima (12).

El gerente general de Tinsa Perú, Gino Layseca, indicó que el incremento en la demanda del sector C es de 76,4%, alcanzando las 1,847 unidades. Del mismo modo, el sector D ha tenido un aumento de 190,5% y un total de 183 unidades vendidas en lo que va del año, superando largamente las 63 unidades que se registraron el año pasado.



“...se calcula que a fin de año el volumen de ventas alcanzará los 6,090 millones de nuevos soles, siendo los sectores B, C y D los que adquieren mayor número de inmuebles”.

Se calcula que en estos sectores la demanda potencial es de unas 400 mil viviendas, por lo que el dinamismo inmobiliario estaría asegurado, dependiendo del cumplimiento que se tenga de los créditos, la solidez del sector financiero y el nivel de estabilidad de los precios que, en los próximos meses, podría tener una variación significativa.

LOS PRECIOS TAMBIÉN SUBEN

De acuerdo con el mismo Informe sobre Coyuntura Inmobiliaria, el precio de las viviendas subirá hasta en 12% por el valor de los terrenos, impactando en el precio del metro cuadrado. Ello explica el hecho de que cada vez se construyan viviendas de menor tamaño, pasando de un área útil de 92,9 a una de 90,2 metros cuadrados.

En promedio, el precio de venta subió de 244,028 nuevos soles a 266,918 en el tercer trimestre del año, lo cual significa un aumento de 10,61%. El segmento B es el más

afectado por estos incrementos, tanto por la escasa disponibilidad como por la mayor demanda. El 2012 el panorama se mantendría, incluso con un porcentaje mayor, de 10% a 12%.

Sin embargo, lo que las empresas de construcción no señalan es que la rentabilidad en proyectos inmobiliarios alcanza el 20% en la capital, siendo uno de los más altos de la región. Ello ha motivado que empresas de Chile, Ecuador, México y Colombia apuesten por inversiones en el país, donde las entidades reguladoras no deberán descuidar el ordenamiento territorial.

Y es que no sólo la capital afronta esta situación. Si en Lima hay cerca de 540 proyectos inmobiliarios que se han registrado hasta setiembre de este año, Arequipa cuenta con 100 y Trujillo con más de cincuenta. Piura no se queda atrás y ya tiene entre 30 y 40 proyectos de construcción con un precio de metro cuadrado que se ha elevado de 180 a 500 dólares.

FAMILIAS COMEÑAS CON APOYO DEL ESTADO PODRÁN ADQUIRIR VIVIENDAS CON CUOTAS MENSUALES FIJAS DESDE **237 SOLES**



PROYECTO ECOLÓGICO CIUDAD SOL DE COLLIQUE

Ciudad Sol de Collique", Proyecto Ecológico que viene siendo ejecutado por la empresa **CONSORCIO DHMONT**.

Entre los proyectos realizados:

- * "Residencial Las Torres de los Olivos"
- * "Residencial Monterrico" - Piura
- * "Jardines de San Andrés" - Pisco
- * "Ciudad Sol Imperial" - Cañete
- * "Residencial Paseo Prado" - Surco
- * "Residencial Las Palmeras" - SMP
- * "Residencial El Trébol" - Los Olivos
- * "Residencial VillaSol" - Los Olivos
- * "Residencial El Mirador de la Merced" - Surco
- * "Residencial Las Terrazas" - Surco
- * "Alameda Sur y Alameda San Lorenzo" - Chorrillos
- * "Residencial Las Leyendas" - San Miguel
- * "Residencial Santa Rosa" - Callao
- * "Jockey Residencial" - Chiclayo
- * "Jardines de Porongoche" - Arequipa
- * "Residencial Los Manantiales" - Cuzco y otros...

Promueve y Construye:



Calle Manuel Gonzales 1291
Urb. Retablo - Comas
Telf.: 717-7604 / 717-7605 / 717-7828
www.consorciodhmont.com



* Con un ingreso de 800 soles mensuales puedes ser propietario de un departamento.

* De ti depende hacer realidad tu sueño de la casa propia.

* Es la oportunidad de tener una vivienda pagando desde **237 soles** mensuales.

* Su construcción dará trabajo a los vecinos y serán parte importante de uno de los proyectos más grandes y modernos de Sudamérica.

* Tu propiedad estará en una zona estrictamente residencial.

* El terreno que era utilizado y beneficiaba a dos o tres personas, hoy dará vivienda decorosa a más de 20,000 familias del distrito de Comas.

* Tu inversión estará monitoreada las 24 horas con un moderno sistema de circuito cerrado.

* Con esta vivienda aseguras a tu familia. Tus hijos jugarán en ambientes agradables.

* Disfrutarás de: Zona Comercial, Juegos, Farmacias, Ciclovías, Centros Educativos, Bancos, Casa para niños, Gimnasios, etc.

* Tu propiedad como las de tus vecinos del distrito se revalorarán considerablemente.

* La obra incluirá en su proyecto dos vías de acceso que intercomunicarán las Avenidas de Trapiche y Retablo.

* La Municipalidad podrá hacer más obras a favor del distrito con los nuevos impuestos prediales y municipales que genere este proyecto.

ESTACIONAMIENTO

JOCKEY PLAZA SHOPPING CENTER

SISTEMA CONSTRUCTIVO ACERO-DECK®

MÁS RÁPIDO Y ECONÓMICO

1. ANTECEDENTES

El Proyecto Ampliación Deck de Estacionamientos Jockey Plaza, comprende la construcción de una zona de 280 nuevos estacionamientos aprox. ubicados en el segundo nivel del Centro Comercial Jockey Plaza Shopping Center, Av. Javier Prado, distrito de Santiago de Surco.

El proyecto consiste en un nuevo entrepiso para estacionamientos conformado por un sistema compuesto de losa colaborante Acero Deck, sistema ideal para estacionamientos con una construcción rápida, segura y económica. Esta losa se encuentra apoyada sobre vigas metálicas de los pórticos que conforman el sistema estructural y se ubica un nivel arriba de la zona anterior de parqueo, duplicándose de esta forma la capacidad.

2. PARTICIPANTES

Cliente JOCKEY PLAZA SHOPPING CENTER
 Contratista COINSA S.A.C
 Supervisión SCHMIDT & CHAVEZ TAFUR INGENIEROS S.R.L.

3. SISTEMA ESTRUCTURAL

Estructuras metálicas

La edificación de Estacionamiento se ha dividido en 04 unidades estructurales independientes, aproximadamente iguales, separadas mediante juntas de dilatación. Estas unidades estructurales están configuradas en base a pórticos de columnas, vigas y arriostres verticales tipo Chevron en las dos direcciones principales que otorgan la rigidez y resistencia sísmica necesarias.

El objetivo de las juntas es reducir los efectos de cambio de temperatura en la estructura. Las juntas dividen a la planta de estacionamientos en las 04 unidades mencionadas. El total de la planta, además, posee una notoria pendiente hacia la parte central para considerar el desagüe de eventuales precipitaciones en la zona.

Los pórticos metálicos están constituidos por columnas circulares y cuadradas; vigas principales W27x84, W24x94 y W18x35, vigas secundarias W14x22 y W16x26 y vigas perimetrales W24x94 y W16x26; cubriendo luces de hasta 12.75 m.

El sistema de entrepiso está conformado por un sistema de losa colaborante Acero Deck. Se utilizó el perfil AD-600 en gage 20 que es el más apropiado para cargas móviles. La sobrecarga de

UNA LOSA QUE RESISTE TODA LA VIDA



Ingreso estacionamiento.

diseño es 250 kg/m², con una separación máxima entre vigas de 2.15 m. y un espesor total de losa de t = 11cm.

Tanto el perfil de plancha colaborante como espesor de losa fue establecido en los planos y especificaciones técnicas por el Proyectista Estructural Gallegos Casabonne Arango Quesada Ingenieros Civiles.

El diseño contempla acero de refuerzo adicional para evitar daños en la losa para un caso de incendio grave. El concreto empleado es f'c = 245 kg/cm².



Instalación de Placa Colaborante.

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA

Plazo de ejecución de Obra

Los trabajos comenzaron la 1era semana de setiembre y finalizaron en la quincena de diciembre del mismo año, en el plazo establecido.

Los trabajos de montaje e instalación del Sistema metálico, plancha colaborante y vaciado de concreto para la losa colaborante se distribuyeron en 04 sectores. Así, una vez terminada la ubicación de las columnas e instalación de las vigas, se procedió a la colocación de la plancha colaborante.

En total, se tienen alrededor de 560 estacionamientos en toda la edificación.

A la mitad del plazo de Obra, el ritmo de avance estuvo determinado por la colocación de la plancha colaborante Acero Deck, que alcanzó rendimientos de hasta 550 m²/ día. Así, el uso de la plancha Acero Deck fue determinante para avanzar con el vaciado de concreto premezclado.



Proceso constructivo Acero Deck.

El área total del techo es 8'500 m² aprox. que se distribuyó en 17 sectores de vaciado, a razón de un día de vaciado por sector. El proyecto incluye una rampa que da acceso a los vehículos.

La superficie del piso – concreto pulido - cuenta con endurecedor para darle la resistencia adecuada al desgaste producido por el tránsito de vehículos.

La utilización de un sistema con estructuras metálicas permite plazos de obra muchísimo menores, con una construcción rápida, limpia y de altos rendimientos de instalación. En este proyecto se concluyó el nuevo nivel de estacionamientos según establecido.

El estacionamiento cuenta además con sistema de detección, alarma y agua contra incendios, instalaciones que van colgadas a la cara visible de la plancha Acero Deck permitiendo su fácil inspección y mantenimiento.

Aceros Procesados proporcionó una supervisión en Obra para asegurar que se siguieran los procesos constructivos acorde a las Especificaciones técnicas y al proceso propio del Sistema constructivo Acero Deck.



Estacionamiento Jockey Plaza.

5. SEGURIDAD, GARANTÍA Y CONFIANZA

El Sistema de entrepiso placa colaborante Acero Deck posee todos los tipos de ensayos certificados requeridos:

1. Flexión simple
2. Flexión con vigas de concreto
3. Flexión con vigas metálicas
4. Push out para conectores de corte
5. Vibración forzada/ sísmica
6. Resistencia al fuego.

Estos ensayos fueron realizados en el Laboratorio de Estructuras del Centro PERÚano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de desastres (CISMID – UNI) según Normas internacionales ASTM C78, E119 y Eurocódigo 4.

Con estos ensayos se ha verificado de manera experimental y no teórica, que el sistema Acero Deck posee un adecuado comportamiento ante condiciones extremas: brindando seguridad al Ingeniero estructural en el diseño, garantía del sistema constructivo Acero Deck para el constructor y confianza al cliente y/o usuario final.



Ensayos y Certificaciones en el CISMID/UNI.

ACERO-DECK®

www.acero-deck.com

Email: ventas@acero-deck.com

Teléfono: 445-3259 / Fax: 445-3485



Entidades financieras colocan más de dos mil préstamos cada mes

CRECEN LOS CRÉDITOS INMOBILIARIOS

Comprar un departamento también implica adquirir una deuda hipotecaria que, en la mayoría de las veces, duplica el pago que se hace por el mismo. Por eso es importante conocer las tasas de interés, posibilidades de refinanciamiento, entre otros detalles que vienen junto con la nueva propiedad.

Entre enero y septiembre, las colocaciones hipotecarias para viviendas, otorgadas por la banca múltiple crecieron 18,9% con respecto al mismo periodo del año anterior, logrando un saldo de 18,407 millones de nuevos soles. La cifra se puede explicar también de esta forma: cada mes se colocan, en promedio, 2,852 préstamos para viviendas.

La mayoría de ellos se realizan en moneda extranjera, es decir, en dólares, con un avance del 13,5%. Sin embargo, la crisis internacional ha llevado a muchos a ponerse a buen recaudo y solicitar préstamos en nuevos soles que están a punto de igualar en porcentaje a los obtenidos en dólares, pero con un avance mayor (25%).

BANCOS E HIPOTECAS

Los desembolsos hipotecarios fueron liderados por el Banco de Crédito, con un 36,3% de participación, seguido por el Banco Continental BBVA (32,4%), el Scotiabank (14,7%) e Interbank (12,7%). Cabe precisar que la elección del banco debe pasar por un conocimiento de las tasas de interés que ofrecen, una información que está disponible a través de la

página web de la Asociación de Bancos del Perú (Asbanc).

Sin embargo, esto no es suficiente emprender una inversión confiable y al alcance del comprador. Y es que hay contratos hipotecarios que no permiten el refinanciamiento de la deuda, en caso de que se quiera efectuar el pago en menor o mayor tiempo al estipulado inicialmente; e indicadores como el Limabor.

El Limabor es una tasa interbancaria que se le aplica a las entidades financieras cuando solicitan préstamos entre sí, la misma que puede afectar los créditos dentro de un periodo de tiempo, siempre que esto se haya estipulado en el contrato. Esta tasa, calculada y difundida por Asbanc, varía en el



“...el crédito promedio del sistema ha aumentado de 68,000 dólares, en setiembre del año pasado, a 74,000 mil dólares, en agosto del 2011...”

tiempo, por lo que puede incrementar el pago de las mensualidades de una hipoteca.

VARIEDAD E INCENTIVOS

Hay que indicar que las tasas hipotecarias varían dependiendo del tipo de moneda elegida, siendo la de nuevos soles un poco mayor a la de dólares. En ese sentido, el Poder Ejecutivo ha preparado una

serie de acciones para hacer más eficiente la entrega de créditos hipotecarios, lo que contribuirá con la reducción de sus costos.

La entrega de bonos familiares del programa Techo Propio y el programa Mi Vivienda, que ofrece créditos con menores tasas de interés, son medidas útiles. Sin embargo, hay que precisar que para poder postular a ellas no se debe contar con ningún tipo de propiedad inmobiliaria y registrar un mínimo de ingresos.

En ese sentido, la población de menores ingresos económicos no sólo cuenta con mayores ofertas para vivienda sino también con más opciones crediticias (y más beneficiosas). Informarse es la clave de ello. Recientemente, Interbank organizó en la capital el Séptimo Salón de la Casa, donde se ofreció más de 6,000 inmuebles nuevos, en 30 proyectos inmobiliarios ubicados en distintos distritos de Lima.

CRÉDITOS Y CIFRAS

De acuerdo con la gerente de División de Negocio Hipotecario e Inmobiliario de Interbank, Patricia Jiménez, el mercado de créditos hipotecarios crecerá este año en un 20%, siendo el 30% de ellos proveniente del los programas Mi Vivienda que ha impulsado el gobierno.

Asimismo, la funcionaria indicó que el crédito promedio del sistema ha aumentado de 68,000 dólares, en setiembre del año pasado, a 74,000 mil dólares, en agosto del 2011, lo cual demuestra el gran desempeño que tiene el sector, que ha alcanzado un monto pico de desembolsos en marzo de este año, ascendente a 259 millones dólares. Todo un récord.

Se trata de 3,440 clientes que se suman al total de 149,000 clientes que cuentan con créditos hipotecarios, los mismos que suman 6,474 millones de dólares. La elevada cifra obliga al gobierno a estar pendiente del riesgo en este mercado, el cual está controlado si se mira la baja tasa de morosidad.



Vivienda Edificaciones



Saneamiento Electricidad



Nuestra calidad y experiencia contribuyen con el desarrollo del país

IVC Contratistas Generales es una empresa Peruana con más de 23 años de experiencia en el sector, especializada en obras de Saneamiento, Edificación, Electricidad y Construcción en general, con participación en el sector público y privado.

Ganador por 3er. año consecutivo



IVC CONTRATISTAS GENERALES

Calle Gozzoli Norte 580 Of. 401 San Borja
 Telefonos: 426 2334 - 225 4587 Fax: 225 4587
 ivc@ivc-contratistas.com.pe
 www.ivccontratistas.com



CIFRAS DE INTERÉS

- El Perú alcanzará la cifra de 21.577 unidades de vivienda en Lima Metropolitana y Callao, con un valor acumulado de 6,090 millones de nuevos soles.

- El sector construcción registrará un crecimiento superior a 4,5% para el 2011, informó el presidente de la Cámara PERÚana de la Construcción (CAPECO), Walter Piazza.
- Los distritos que tienen mayor ritmo de ventas mensuales son Villa El Salvador, Callao, Carabayllo, Comas, Cercado de Lima, El Agustino, Ate, Los Olivos, Chorrillos y Breña.
- Se estima que al cierre de 2011 se venderán 21,577 viviendas y que durante 2012 habrá en oferta un total de 45 mil, sobre todo en las zonas emergentes, pese al aumento de precios.
- Empresas de construcción como Besco, Graña, Imagina, San José, Paz Centenario, Los Portales, entre otras (muchas de ellas de inversión extranjera) dominan el mercado nacional.



Consortios consolidan su desarrollo en todo el país TAMBIÉN LOS CENTROS COMERCIALES

Cabe resaltar que la gran mayoría de estas obras de inversión se orientarán a las provincias, donde todavía existe un gran mercado potencial no abastecido. Las empresas dedicadas al rubro de retail y supermercados también tienen planificados nuevos proyectos a nivel nacional.

Además de las empresas que ya vienen operando en el país, nuevas compañías y marcas del extranjero están planificando su ingreso. Las ventas de la empresa Aventura Plaza, que este año ascienden a 481 millones de dólares, 60% más que el 2010, es una muestra del potencial en este rubro.

Entre el 2011 y 2013, los consorcios privados construirán cerca de 20 centros comerciales en todo el Perú, una señal de que este sector tiene plena confianza en el desarrollo del país. La inversión aproximada sería de unos 700 millones de dólares.

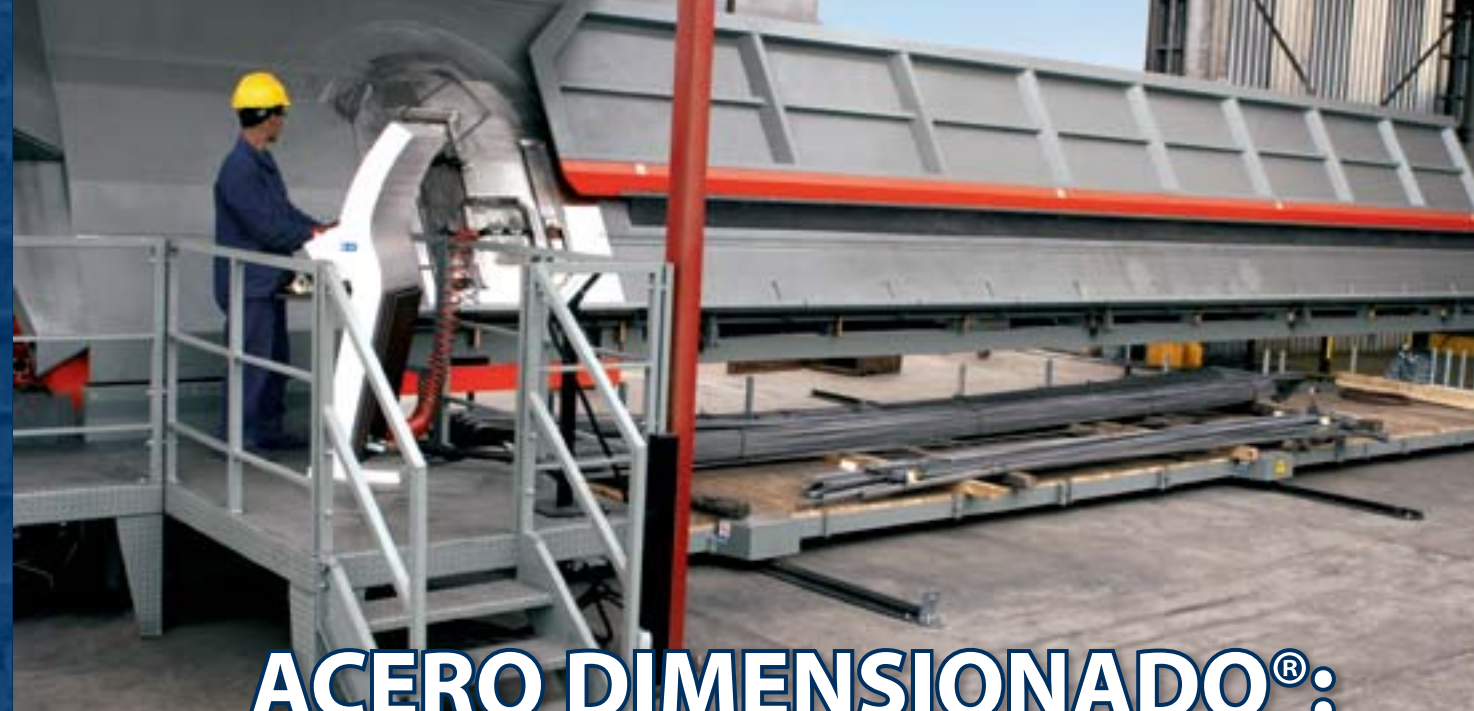


Building Group es una corporación con un prestigio altamente reconocido en el sector construcción y esta conformado por las Unidades de Negocio: Building, Budova, Alemfer y Pavicret, junto con una división corporativa de seguridad: Segurtop; cada una de ellas vinculada a una especialidad. Juntas generan una sinergia en la búsqueda de brindar un servicio de alta calidad.

Esta filosofía empresarial ha desarrollado conjuntamente con nuestros clientes, una relación de confianza basada en la eficiencia, integridad y respeto; lo que constituye el activo más valioso de la organización, siendo el motor principal para que el grupo se consolide y logre los objetivos propuestos.



Av. Tomás Marsano 1396 - Miraflores, Lima 18. Perú
Telefax: (511) 447-9725 / 447-8730 / 717-8585
www.bg.com.pe



ACERO DIMENSIONADO®: PIEZAS EXACTAS DE ALTA CALIDAD

El servicio de Acero Dimensionado® es una excelente alternativa para lograr mayor productividad y eficiencia en su proceso constructivo, ya que diseña, fabrica y entrega el fierro de construcción perfectamente cortado y doblado de acuerdo a las necesidades de cada obra, ahorrando tiempo y dinero.

Con 11 años liderando el mercado, este servicio de Aceros Arequipa se divide en tres pasos esenciales:

1. Ingeniería de Detalle.
2. Habilidad Automática.
3. Logística Integral en el Despacho.

Anteriormente hemos tratado sobre el primer paso, que se plasma en la elaboración de los Planos de Detalle y la Planilla de Despiece. En esta ocasión, hablaremos del segundo paso: la Habilidad Automática.

PASO 2: FABRICACIÓN A LA MEDIDA

Para el desarrollo de esta segunda fase, primero se genera una Lista de Despacho con el pedido del cliente y se elabora la programación de entregas para la fabricación de las piezas

de refuerzo de acuerdo a los requerimientos especificados en los Planos de la Obra y el Plano de Detalle que desarrolla Aceros Arequipa para cada estructura.

La habilidad de las piezas se realiza con la más avanzada maquinaria y el uso de un software especializado que minimiza los errores. Adicionalmente, al alimentar la maquinaria con rollos de alambón de hasta 5/8" se evitan las mermas optimizando los cortes, lo que redundará en menor precio para el cliente.

Todo el proceso es dirigido por ingenieros con amplia experiencia y solvencia técnica, lo que le da al cliente un gran respaldo.

Así, se garantizan piezas de longitud y dobleces precisos con bajas tolerancias dimensionales, que cumplen las

normas del Reglamento Nacional de Edificaciones. Es decir, fierros de alta calidad, resistencia y seguridad.

Una vez producidas las piezas, se empaquetan y etiquetan de acuerdo a la estructura a la que pertenecen, o si el cliente lo solicita, según la forma de las piezas.

Todo este proceso se realiza siguiendo un estricto control de calidad que supervisa las dimensiones y cantidad de piezas así como la correcta colocación de las etiquetas y el total de paquetes en despacho.

Ventajas sobre el sistema tradicional

Cabe destacar que el servicio Acero Dimensionado® de Aceros Arequipa ofrece importantes ventajas respecto a la habilidad en obra. Bajo esta última modalidad, el maestro herrero desarrolla por sí mismo el despiece de forma manual y sin contar con un registro detallado de las piezas, lo que finalmente impide que se tenga un control exacto sobre el consumo del acero y el avance real del proceso de habilidad.

De igual manera, al habilitar el fierro a pulso, las piezas no quedan todas exactamente iguales, produciéndose piezas de baja calidad que pueden poner en riesgo las estructuras, además se generan mermas con la consiguiente pérdida de material.

Estos problemas se eliminan con el servicio Acero Dimensionado® que Aceros Arequipa ha desarrollado, pensando en las necesidades específicas del mercado PERÚano y de quienes ejecutan las obras.

Otra de las ventajas del servicio es que las piezas son enviadas a la obra en lotes específicos según un cronograma de entrega, a diferencia del proceso tradicional donde el almacenamiento del material reduce los espacios disponibles y dificulta el trabajo en obra.



Un estricto control de calidad y el uso de la más avanzada tecnología aseguran piezas exactas.

Valor agregado del Acero Dimensionado

Aceros Arequipa posee la mayor capacidad de producción instalada en el país y responde eficientemente a las exigencias del mercado, por esa razón, las obras más importantes del Perú están hechas con la seguridad del servicio Acero Dimensionado®.

Con la Habilidad Automática los constructores ahorran tiempo, dinero y optimizan la productividad en sus

obras, gracias a que el proceso de instalación del acero es más rápido.

Además, el Acero Dimensionado® garantiza piezas de óptima calidad al ser fabricadas industrialmente con tecnología especializada y la supervisión de expertos.

Todos estos beneficios hacen del Acero Dimensionado® la forma más económica, eficiente y segura para la construcción de todo tipo de obras, grandes, medianas y pequeñas.



Edificio Torre Mayor:
Más de 240 Tn. de Acero Dimensionado.



Ministerio de Educación:
Más de 570 Tn. de Acero Dimensionado.



“Mesa de Honor, presidida por el Decano del CIP – Cusco, Ing. Roberto Durand, acompañado de autoridades nacionales e internacionales”)

CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA

Quien estuvo presente los tres días en que se desarrolló este evento de carácter mundial, fue testigo de una grata experiencia, al compartir conocimientos con distinguidos expositores que por medio de excepcionales ponencias dieron a conocer aspectos relacionados con la innovación tecnológica en diversas áreas, responsabilidad ambiental, producción y economía para que se reflejen en políticas que nos ayuden a alcanzar el tan ansiado desarrollo sostenible de la humanidad.

DÍA INAUGURAL. Cusco, la Capital Histórica del Perú y Patrimonio Cultural de la Humanidad, se convirtió en anfitriona de la Ingeniería Internacional, en el Centro de Convenciones.

Este día, el “III CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA” inició sus actividades académicas de forma simultánea en el Salón Machupicchu y Salón Písaq del Centro de Convenciones de la Municipalidad del Cusco, con ponencias desarrolladas por la Ing. María Zaida del Rosario Morales Torres (representante del WFEO - Federación Mundial de Organizaciones de Ingeniería) y del Ing. Mario Ortiz de Zeballos (representante de EGEMSA - Empresa Generadora de Energía Machupicchu S.A.), conquistando la atención de los más de 600 participantes que asistieron al evento. Posteriormente destacaron ponencias orientadas a la Gestión de Riesgos desarrolladas por el Dr. Ing. Luis Ángel Dalguer, el Ing. José Carlos Ramírez y el Ing. Carlos Lenin Benavente.

De la Argentina, el Dr. Washington Albeiro realizó una extraordinaria ponencia denominada “Análisis del derrumbe como herramienta para minimizar

Se congregó la participación de ingenieros, científicos, investigadores y empresarios; así mismo se resaltó la presencia de ingenieros cusqueños que triunfan en diferentes latitudes del planeta que compartieron en este evento su experiencia profesional.

tiempos no productivos de las perforaciones”. Así mismo el Dr. Nicolás Kemper, de nacionalidad mexicana, expuso los “Sistemas Inteligentes como aporte a la toma de decisiones”.

Temas relacionados a la agronomía, la agroexportación y su influencia a nivel mundial fueron abordados ampliamente por el Ing. Federico Beltrán. En este día la innovación en electricidad la dieron a conocer los ingenieros César Butrón y Miguel Chávez.

Más tarde, el Ing. Nelson Berrospid explicó las nuevas tendencias en “Suelos reforzados”, complementado de manera excepcional por el Ing. José Ramírez Núñez con el tema “Herramientas informáticas y la gestión de proyectos con S10 - PMI - LEAN en la industria de la construcción”.

El Phd. Raúl Cánepa desarrolló una de las conferencias más recordadas del día, pues sin necesidad de diapositivas cautivó la atención del auditorio con una charla motivadora.

CEREMONIA INAUGURAL

Frente a un concurrido auditorio, el Decano del CIP - Cusco, Ing. Roberto Valentín Durand

López, dio la bienvenida a los participantes; de igual manera, el Presidente del Comité Organizador, Ing. Luis Gerardo Lovón Salcedo, agradeció la asistencia y a todos aquellos que colaboraron en la organización del Congreso, también hizo el llamado para que durante el mismo se motive al debate y al intercambio de experiencias.

Las palabras centrales estuvieron a cargo del Ing. Pablo Olivera Baca, Consejero Delegado del Gobierno Regional del Cusco, quien además dio por inaugurado el “III CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA - CUSCO 2001”.

La expectativa, sin duda, se centró en la presencia de la representante de la WFEO, un organismo consultor de las Naciones Unidas que agrupa a Ingenieros de 78 países y representa a 15 millones de profesionales de las ciencias de la Ingeniería de todo el mundo.

Por último, el patio de la Municipalidad del Cusco fue escenario del brindis de honor y el discurso del Decano del CIP - Lima, Ing. Francisco Aramayo, finalizando de esta manera un exitoso primer día.



El evento congregó a más de 600 participantes nacionales y extranjeros

PROYECTOS Y EMPRESAS

Los megaproyectos que involucran a la Región Cusco también tuvieron un lugar especial en el Congreso. El "Aeropuerto Internacional del Cusco" fue tratado por el Decano Nacional del CIP, Ing. Juan Fernán Muñoz Rodríguez; y a su turno el Vice Decano Nacional del CIP, Ing. José Pinto Cáceres expuso alcances del Proyecto Majes Siaguas.

Las soluciones en la Gestión Integral de los Recursos Hídricos fue abordado por destacados profesionales: el Ing. Álvaro Florez Boza y el Ing. René Pumayali Saloma. Este tema, recibió un especial complemento en el campo del Medio Ambiente y la Agricultura, con ponencias brindadas por el Ing. Ramiro Ortega Dueñas y el Dr. Ing. Carlos Baca García.

Los temas geológicos estuvieron a cargo de especialistas como el Ing. Víctor Carlotto, el Dr. Ing. Humberto Chirif y de Brasil el Ing. Fernando Saboya Albuquerque.

El Ing. Lucien Bonhomme (Schneider del Perú S.A.) y el Ing. Omar Velis (Philips PERÚana S.A.) tocaron temas relacionados a la energía eléctrica, innovaciones en su generación y distribución, y la nueva tecnología en iluminación. También cabe destacar la ponencia "Acceso universal a la energía" del Ing. Julio Salvador Jacome, y "Cable media tensión" del Ing. José Nicolás Peña.

La proyección social para insertar tecnologías apropiadas orientadas a la investigación y desarrollo en el sector rural fue explicada por el Dr. Ing. Jorge Alencastre Miranda, destacado profesional en el tema.

El Ing. Enrique Rodríguez (MACCAFERRI), el Ing. Pablo Jhoel Peña, el Ing. Juan Carlos Covarrubias y el Ing. Aldo Durand, abordaron temas de construcción desde diferentes puntos de vista.

Contamos con la presencia del M. Sc. Ing. Fernando Oshiro Higa, destacado especialista en Antisísmica y Desastres Naturales, con una especial conferencia para la prevención de los mismos.

Especial mención se merece el ingeniero cusqueño Avid Román González que compartió sus experiencias en Automatización Humana e Inteligencia Artificial, estudios e investigación que actualmente desarrolla en Francia donde es postulante a Doctor en Ingeniería.

Cabe destacar la participación del Director Nacional del PLAN PERÚ 2040, ingeniero cusqueño Rubén Gómez Sanchez, quien señaló el aporte de la ingeniería en el desarrollo del país.

MAJESTUOSA CLAUSURA

Uno de los científicos más influyentes de los últimos tiempos a nivel mundial, nombrado el 2004 como el Científico del Año, el Dr. Ing. Julio Kuroiwa Horiuchi, quien disertó sobre "Lecciones del Terremoto de Chile 2010, y análisis de la vulnerabilidad sísmica en el Perú".

De Brasil, el Dr. Ing. Edmar Scaloppi, especialista en Tecnología de riego tecnificado, señaló la importancia de este sistema en la agricultura. Mientras el M. Sc. Miguel Flores, especialista en tránsito urbano, dio una conferencia con simulación virtual de cómo planificar y construir ciudades sostenibles



Ing. Luis Lovón Salcedo, Presidente del Comité Ejecutivo Organizador del III Congreso Internacional de Ingeniería

con una adecuada gestión del tránsito vehicular urbano.

Posteriormente el Ing. Branco Valer explicó la Compatibilidad Electromagnética, y el Ing. Luis Fernández hizo lo propio con el tema "Obras de contención".

Ya en las postrimerías de la parte académica del evento, se contó con la participación del M. Sc. Ing. Antonio Blanco Blasco, que nos regaló una extraordinaria ponencia sobre el Estadio Nacional. Luego el Ing. José Tong Matos habló de los retos de los ingenieros en el nuevo milenio.

Aprovechando la presencia de los decanos departamentales del CIP y los expositores nacionales e internacionales del Congreso, se desarrolló un Panel fórum donde se debatió y reflexionó sobre las enseñanzas del evento, el intercambio de experiencias con los visitantes del extranjero, y los desafíos de la ingeniería en la Región, el país y el mundo.

Finalmente, el discurso de clausura estuvo a cargo del Ing. José Pinto Cáceres, Vice Decano Nacional del CIP. De la lectura del Acta de Conclusiones del Congreso se encargó el Ing. Roberto Durand, Decano del CIP - Cusco. Las palabras de agradecimiento las realizó el Ing. Luis Lovón, Presidente del Comité Organizador, y el final del acto protocolar lo desarrolló el Ing. Darwin Cosio, con el brindis de honor.

El Consejo Departamental Cusco del Colegio de Ingenieros del Perú (CIP - Cusco), a través de la Comisión Organizadora presidida por el Ing. Luis Gerardo Lovón Salcedo, desarrolló el 18, 19 y 20 de agosto el "III CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA - CUSCO 2011", en el marco de celebrarse el centenario del Descubrimiento Científico de Machupicchu para el Mundo.

En el patio principal del Centro de Convenciones, les esperaba un espectáculo especial a todos los participantes gracias a Filigranas PERÚanas que preparó la Festividad de la Virgen del Carmen ambientado en Paucartambo. Fueron escenas de alegría, color y misticismo, que perdurarán en la memoria de los participantes.

Durante estos tres días, Cusco vivió la Fiesta de la Ingeniería con este Congreso, pero vaya acostumbrándose, pues la Ciudad Imperial está nominada para ser anfitriona de la Convención Mundial de Ingeniería en el 2014, sin duda se ganó protagonismo de grandes retos.



Ing. Roberto Durand, Decano del CIP - Cusco da cuenta de las conclusiones del magno evento

LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (CTI) COMO PALANCA DE DESARROLLO DEL PERÚ¹ PLAN PERÚ 2040

Por: Ing Rubén Gómez Sánchez

1. INTRODUCCIÓN

La Misión Europa ha sido un hito en el Plan PERÚ 2040. Los resultados de las reuniones y las visitas a instituciones de alto nivel de los tres países: Finlandia, Suecia y España, han sido aleccionadores. Han hecho ver que el Perú tiene una brecha dramática por lo que se requiere trabajar de forma frontal en los ejes temáticos siguientes: Educación, Emprendimiento, Ciencia Tecnología e Innovación (CTI), los que representan un impacto directo en el desarrollo del país.

El presente trabajo fue expuesto en el III Congreso Internacional de Ingeniería y esperamos que llegue a sensibilizar a los participantes, que rompan los paradigmas y se tome el rumbo y rol protagónico de trabajar en la construcción del futuro del país.

2. OBJETIVO

Describir cómo el modelo de la CTI representa la mejor opción para el desarrollo del país, y cómo debe ser socializado para que el “ciudadano de a pie” entienda y se convierta en gestor de la innovación y así ayude a la construcción del futuro del Perú.

3. BASES CONCEPTUALES

Se revisarán algunas definiciones que son base del presente trabajo.

a. Innovación

Una innovación es la introducción de un nuevo, significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Ámbitos de la innovación:

Innovación de producto, se corresponde con la introducción de un bien

o de un servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina. Esta definición incluye la mejora significativa de las características técnicas, de los componentes y los materiales, de la informática integrada, de la facilidad de uso u otras características funcionales.

Innovación de proceso, es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos.

Innovación de mercadotecnia, es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación.

Innovación de organización, es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa.

b. Economía basada en el conocimiento.

Una economía basada en el conocimiento tiene sus fundamentos de creación de valor más vinculados a los recursos que se destinan a la generación de activos intangibles (tecnología, formación, información) que a las meras inversiones en elementos materiales.

c. Revisión de experiencias de varios países.

A continuación se presentan una serie de propuestas de cómo la CTI se viene administrando en diversos países, estos datos serán empleados como parte del benchmarking que necesariamente se debe hacer.

CASO DE URUGUAY

La información que se muestra es el resultado del análisis de las principales características, reformas recientes y desafíos del sistema nacional de innovación uruguayo.

El cuadro 01 muestra detalladamente cómo se desagrega el presupuesto de la innovación entre los años 2000, 2003 y 2006 en Uruguay².

ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN	INVERSIÓN EN ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN					
	2000		2003		2006	
	Monto (Millones de US\$)	Estructura	Monto (Millones de US\$)	Estructura	Monto (Millones de US\$)	Estructura
I+D Interna *	17.2	8,4%	6.1	4,6%	8.5	3,9%
I+D Externa **	4.7	2,3%	1.7	1,2%	2.9	1,3%
Adquisición de Bienes de Capital	138.5	67,9%	91.7	70,0%	180.0	81,2%
Adquisición de Hardware	8	3,9%	3.8	0,3%	5.9	2,7%
Transferencia de Tecnología o consultorías	6.3	3,1%	3.8	2,9%	4.7	2,1%
Adquisición de software	9.8	4,8%	6.8	5,2%	3.9	0,2%
Diseño	8.1	4,0%	11.3	8,7%	11.8	5,3%
Gestión	5.8	2,8%	3.3	0,3%	1.3	0,6%
Capacitación	5.5	2,7%	2.5	1,9%	2.6	1,2%
TOTAL	209.3	100,0%	131.0	100,0%	221.6	100,0%

Fuente: *Elaboración propia en base a Encuestas de Innovación (DYNACYT-INE, 2003; DICYT, 2006 y ANII, 2009a) y datos del INE.*
*Actividades realizadas al interior de la empresa, con sus propios recursos humanos y equipos.
** Actividades realizadas en centro de investigación o laboratorios externos a la empresa.

La información del cuadro 02 se ha planteado como un mapa de ideas y se obtiene lo mostrado en la figura 01.

La lección aprendida de la situación de Uruguay (y que fue motivo de análisis por el BID), es que se debe fortalecer la capacidad innovadora de las empresas; por lo que, se deben trabajar en los proyectos siguientes:

- Proyectos de certificación y nuevos mercados de exportación,
- Apoyo a jóvenes emprendedores innovadores,
- Incentivos a la investigación y al desarrollo científico y tecnológico,
- Programa de competitividad de conglomerados y cadenas productivas,
- Programa de apoyo a la competitividad y promoción de exportación de las PyMEs,
- Proyectos de apoyo a prototipos de potencial innovador,
- Proyectos de innovación tecnológica de alto impacto para el país,
- Proyectos de innovación de amplia cobertura,
- Alianzas para la innovación,
- Recursos humanos calificados en la empresa,

Estas acciones deben ser prioritarias. Por lo que serán incorporadas en las réplicas del Plan PERÚ 2040 que se trabaja y tiene prevista para lo que resta de 2011 y 2012.

Se requiere completar por lo menos cinco (05) réplicas del Plan PERÚ 2040 para el resto de 2011, y en el 2012 en por lo menos seis (06) regiones más.

Este plan permitirá crear una masa crítica en once (11) regiones. Se espera un efecto sinérgico y de sostenibilidad. Estas metas deberían ser de primera prioridad del Instituto Plan PERÚ 2040 recientemente creado e incorporado en el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú.

Los resultados del estudio realizado reflejan que a pesar de las mejoras, y teniendo en cuenta los sistemas de innovación de países más avanzados, en Uruguay existen desafíos importantes que debe dicho país:

Cuadro 02
Instrumentos para fortalecer la capacidad innovadora de las empresas².

INSTRUMENTO	OBJETIVO
Recursos humanos calificados en la empresa	La incorporación en la empresa de recursos humanos calificados a los efectos de contribuir a la solución de problemas tecnológicos y al fenómeno de actividades de I+D+i en la firma
Alianzas para la innovación	El objetivo de este programa es fomentar la puesta en marcha de proyectos de desarrollo tecnológico, y/o innovación, en forma asociada entre actores en el Sector productivo y actores en el Sector I+D, a través de la conformación de Alianzas. Se busca fomentar la articulación entre la academia y la empresa.
Proyectos de innovación de amplia cobertura	La promoción de la innovación empresarial con el fin de mejorar la competitividad, productividad y rentabilidad de las empresas, a través del otorgamiento de subsidios a proyectos de innovación de micro, pequeñas y medianas empresas (MP y MEs).
Proyectos de innovación tecnológica de alto impacto para el país	Promover proyectos que propongan innovaciones de alto impacto para el país. Se consideran exclusivamente a aquellas innovaciones que impacten no solamente a nivel de empresas, sino que provoquen un derrame positivo a nivel económico, social y/o medioambiental. Se priorizarán aquellos proyectos que impliquen alto riesgo tecnológico.
Proyectos de apoyo a prototipos de potencial innovador	Fomentar y acompañar a las empresas en el proceso de nuevas ideas en prototipos o creación de spin off.
Proyectos de certificación y nuevos mercados de exportación	El objetivo de este instrumento es promover la competitividad de las empresas uruguayas, a través del apoyo a proyectos de certificación y/o acreditación.
Apoyo e impulso a nuevos emprendedores (programa carpe)	El objetivo de este componente es promover la creación y el desarrollo de nuevas empresas sostenibles y rentables a través del trabajo conjunto con los emprendedores, para que éstos puedan transformar sus ideas en empresas.
Apoyo a jóvenes emprendedores innovadores	Se financiarán proyectos cuya finalidad sea la creación, puesta en marcha y despegue de una nueva empresa, basada en productos o procesos innovadores en relación al mercado que se pretende ingresar. Esto refiere a que los productos o procesos desarrollados no tienen antecedentes en el país. Estos productos o procesos, deberán estar validados tecnológicamente, es decir, deben haber superado la fase de desarrollo y/o adaptación tecnológica.
Incentivos a la investigación y al desarrollo científico y tecnológico	Promover los gastos en I+D de las empresas y sus víctimas con el SIN a través de beneficios fiscales. Los gastos efectuados directamente por la empresa o las cantidades aportadas por las empresas e instituciones para financiar proyectos de investigación y desarrollo científico y tecnológico, en particular en el sector de biotecnología, podrán computarse por una vez y media su importe real a los efectos del impuesto sobre la renta.
Programa de competitividad de conglomerados y cadenas productivas	Aumentar la competitividad de empresas, a través del fortalecimiento del conglomerado en el que éstas se insertan.
Programa de apoyo a la competitividad y promoción de exportaciones de pymes (pacpymes)	Dinamizar la competitividad de la economía a través del fortalecimiento de mecanismos de “clusterización”, capacidad exportadora e internacionalización de las empresas.

Fuente: *Elaboración propia.*

- La inversión en I+D sigue siendo reducida y con una participación minoritaria del sector privado, el cual presenta una conducta escasamente innovadora, tanto en manufacturas como en servicios, y una reducida producción de conocimientos patentables.
- Las capacidades en recursos humanos, aunque están creciendo, todavía tienen un margen significativo respecto a los países desarrollados. Por otra parte, hay una elevada desconexión entre la actividad científica y tecnológica y la innovación productiva.
- En el ámbito institucional, los procesos de cambio antes mencionados avanzan en la búsqueda de generar un sistema de innovación más cohesionado, fluido y efectivo, aun cuando queda mucho camino por re-

¹ Trabajo expuesto en el III Congreso Internacional de Ingeniería realizado en Cusco entre los días 18, 19 y 20/08/11.

² Ciencia, tecnología e innovación en Uruguay: avances, desafíos y posibles áreas de cooperación con el BID, 2009

³ La misma referencia del cuadro 01.

correr para el logro de este objetivo, principalmente a nivel de la universidad y los centros de investigación.

CASO DE ESPAÑA⁴

Para esto se ha tomado como referencia el estudio realizado por COTEC en el año 2001, cuya introducción detalla lo siguiente: “Para poder entender la innovación tecnológica y maximizar sus efectos sobre el crecimiento económico y el bienestar social, es necesario disponer de datos que reflejen con fidelidad los recursos que se dedican a los procesos de innovación, los agentes que participan en ellos, y los resultados obtenidos”.

La OCDE ha generado versiones de manuales con el objetivo de estandarizar los métodos de recogida de información sobre innovación y algunos países, especialmente los que pertenecen a esta organización que han hecho considerables esfuerzos para establecer métodos de medida y aplicarlos a sus propias economías.

El Manual de Oslo es la guía más aceptada por los expertos para la recogida de datos sobre innovación y, gracias a él, se ha conseguido que las estadísticas sean comparables. Lo cual es necesario para evaluar la eficacia de las políticas de fomento de la innovación y promover la mejora sistemática de las mismas.

Por otra parte, el Manual de Frascati, también de la OCDE, fija los criterios para la medición de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico (I+D) que son un elemento fundamental de la innovación.

El objetivo final del documento tomado como referencia (ver nota de pie de página) es presentar una serie de indicadores disponibles en el caso español e identificar las carencias que impiden describir con precisión dicho sistema de innovación. En el proceso de identificación se han tenido también en cuenta la clasificación de las actividades empresariales que se consideran componentes de la innovación en el Manual de Oslo y una descripción elemental del sistema, que absorbe unos recursos (inputs) y produce unos resultados (outputs), gracias a las actividades llevadas a cabo por una serie de agentes internos que actúan y se relacionan (que definen unos indicadores de sistema).



Figura 01
Instrumentos para fortalecer la capacidad innovadora de las empresas.

Los cuadros del 03 al 06 muestran los índices que emplea España. Según esta información el Perú tendría que fijar los índices de control de desempeño más apropiados a la realidad del país.

CASO DE MÉXICO⁵

Los temas de suma importancia se observan en la figura 07:

En la figura 07 se observa que el líder del Sistema de CTI es el Presidente de la República, lo cual garantiza que la máxima prioridad nacional será la CTI.

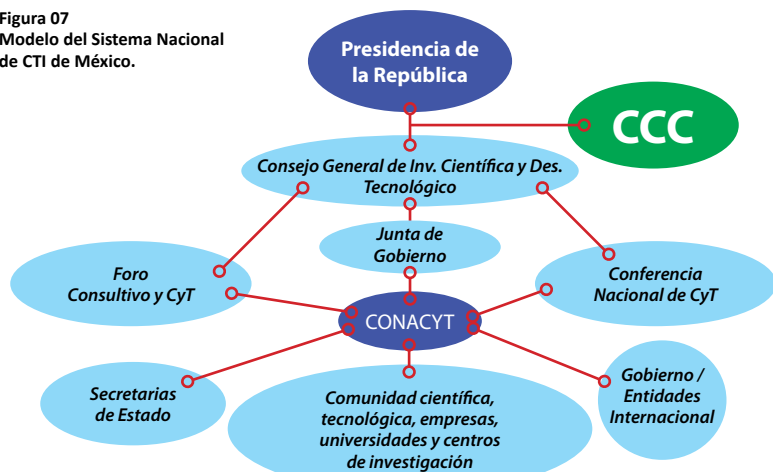
4. SITUACION MUNDIAL DE LA CTI

Esta sección, la más importante del presente trabajo, permitirá situar al Perú e identificar acciones y planes de largo

plazo para cambiar drásticamente la estructura de las exportaciones del Perú, el número de solicitudes de patentes residentes, las inversiones porcentuales en CTI respecto del PBI nacional; el número de personas dedicadas a la CTI por millón de personas, el número de centro tecnológicos, el nivel de relación entre la universidad y la empresa, el énfasis en lograr resultados debido a la gestión eficaz y eficiente del ciclo de vida de los proyectos de CTI (I+D+I).

Las figuras 08 hasta la 13, muestran información del Banco Mundial sobre diversas variables que marcan el nivel de desarrollo de los países. Se hará un comentario de cada figura, y se deberán extraer las conclusiones sobre la situación de Perú en este momento.

Figura 07
Modelo del Sistema Nacional de CTI de México.



⁴ Indicadores de innovación situación en España, Fundación COTEC 2001.
⁵ Comité Técnico Especializado en Estadísticas de Ciencia, Tecnología e Innovación, SNIEG CONNACYT, México

a. Figura 08 muestra el % de inversión que hace Europa respecto del PBI de cada país. Puede observarse por la intensidad de color hacia el rojo como el mayor porcentaje de inversión. Perú se muestra en color blanco, eso no significa “paz” significa que la inversión del Perú en CTI es insignificante. Es necesario revisar la intensidad del color de Finlandia y Suecia, justamente la Misión Europa consideró a ambos países como parte del alcance de visitas y reuniones.

b. Figura 09 muestra el % de inversión que se hace en Latinoamérica y África igualmente respecto del PBI. Puede observarse que el Perú muestra el color blanco, como se ha dicho esto no significa “paz” significa que la inversión del Perú en CTI es insignificante, está aletargada. De lo mostrado en la figura en análisis, Perú está al nivel de muchos países de África, esto no significa ninguna crítica a la situación de algunos países africanos. Lo que se requiere es hacer un autoanálisis y diseñar un cambio dramático en el Perú.

c. Figura 10 muestra el nivel de inversión en CTI respecto del PBI de ambos países: Suecia y Finlandia, según la intensidad del color se llegaría a 4,86 de inversión respecto del PBI, la inversión en el Perú es prácticamente insignificante.

d. Figura 11 muestra los países que más exportan alta tecnología como porcentaje de los productos manufacturados. Es claro que existe una relación causal entre la inversión porcentual en CTI respecto del PBI con el nivel de exportaciones mostrada en esta figura. El Perú es rico en materias primas y biodiversidad, pero su estructura de exportación de productos manufacturados es muy pequeña; la pregunta es: ¿No será que la insignificante inversión porcentual en CTI respecto del PBI, sería una de las principales causas? La respuesta se demuestra fácilmente por lo mostrado como situación de los países situados en las figuras revisadas.

e. Figura 12 muestra un detalle de las exportaciones de alta tecnología respecto de los productos manufacturados de países de Latinoamérica y África. Puede observarse que Perú está al nivel de muchos países africanos. Es necesario hacer una reflexión sobre las riquezas del Perú, ¿Hay alguna duda que Perú es rico en materias primas y biodiversidad? entonces, cuáles serían las razones para que estas exportaciones sean insignificantes. Nuevamente se hace la pregunta: ¿No será que la insignificante inversión porcentual en CTI respecto del PBI, sería una de las principales causas?, ¿no será que los líderes que asumieron los puestos de más alta dirección de país, no percibieron esta situación?, ¿no es cierto que el Perú no puede seguir en esta situación?, ¿no es razonable que sus líderes, de los gremios empresariales, profesionales y la sociedad organizada, asuma posiciones claras sobre una solución real y cabal, la que necesariamente debe pasar por un Proyecto Sostenido de Desarrollo Nacional?

f. Figura 13 se muestra en contraposición las exportaciones de los países nórdicos y China. Esto no hace sino comprobar la relación entre la inversión en CTI respecto del PBI y las exportaciones de alta tecnología respecto de los productos manufacturados.



Figura 08
Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en el Mundo.



Figura 09
Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en el Latinoamérica y África.



Figura 10
Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), obsérvese posición de Suecia y Finlandia.

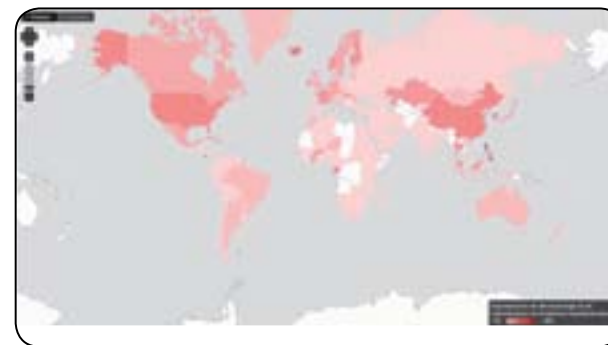


Figura 11
Exportaciones de alta tecnología (% de exportaciones de productos manufacturados) del mundo.



Figura 12: Exportaciones de alta tecnología (% de exportaciones de productos manufacturados) Latinoamérica y África.



Figura 13: Exportaciones de alta tecnología (% de exportaciones de productos manufacturados países nórdicos y China).

5. ANÁLISIS SITUACIONAL CTI PERÚ

Los resultados en las figuras de la 08 a la 13 permiten hacer el análisis situacional del Perú respecto de otros países que se parecen más a nuestro país.

A continuación se muestran las figuras de la 14 a la 19. En este aspecto se compara al Perú con Chile, Brasil, Finlandia, Suecia. Se considera que bajo esta comparación se reforzarán las acciones que debería emprender el Perú en CTI, como una de las pocas vías que para una mejor calificación en el nivel de desarrollo.

Todos los análisis y evaluaciones se hacen en base a la información del Banco Mundial.

A. GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (% DEL PIB)

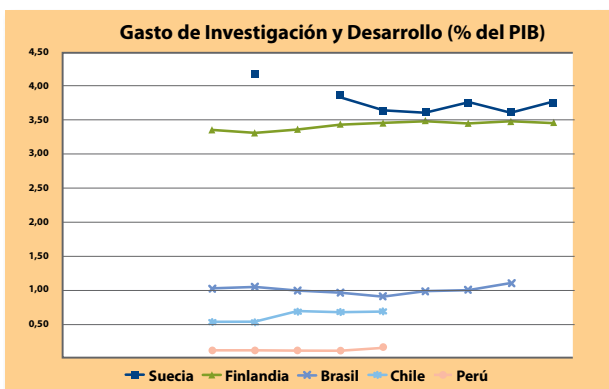
Los gastos en investigación y desarrollo son gastos corrientes y de capital (público y privado) en trabajo creativo realizado sistemáticamente para incrementar los conocimientos, incluso los conocimientos sobre la humanidad, la cultura y la sociedad.

Observe la posición última entre estos cinco países; la brecha que se tiene respecto de Chile y Brasil es bastante notoria. El Plan PERÚ 2040 sustenta su acción en la aplicación de la prospectiva estratégica; por lo tanto, no se puede asumir como hipótesis de análisis, seguir en un crecimiento vegetativo, se requiere hacer una ruptura total que haga que dicha inversión se acerque a la de los países nórdicos.

Figura 14: % de gasto en investigación y desarrollo respecto del PBI.

B. EXPORTACIONES DE PRODUCTOS DE ALTA TECNOLOGÍA (% DE LAS EXPORTACIONES DE PRODUCTOS MANUFACTURADOS)

Las exportaciones de productos de alta tecnología son altamente intensivos en investigación y desarrollo, como los de las industrias aeroespacial, informática, farmacéutica, de instrumentos científicos y de maquinaria eléctrica.



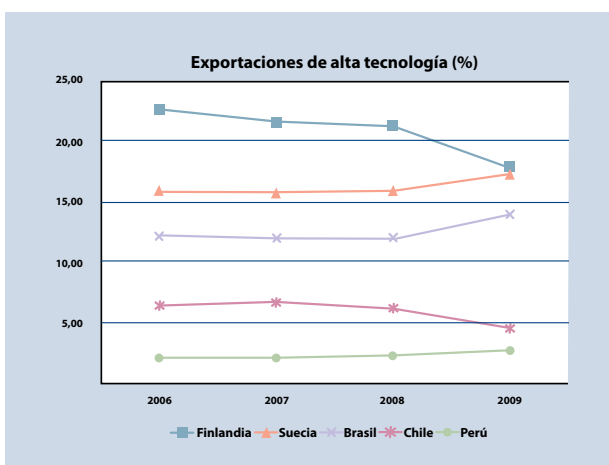
Igual que en el caso anterior, Perú está en el último lugar dentro de los países analizados; se observa un incremento, pero de seguir esta tendencia se tendría que esperar decenas de años; se requiere un cambio radical en todo el ciclo de vida de los proyectos de I+D+I (CTI). Sino no habría otra forma de lograr dicho cambio.

Figura 15: Exportaciones de alta tecnología.

C. SOLICITUDES DE PATENTES, NO RESIDENTES

Las solicitudes de patentes son las solicitudes presentadas ante una oficina nacional de patentes para obtener derechos exclusivos sobre una invención, producto o proceso que ofrece una nueva manera de hacer algo o una nueva solución técnica de un problema.

Esta variable es otra de las que debe ser analizada, la situación del Perú es engañosa, ya que se observa un movimiento de soli-



cidad de patentes, pero de no residentes. Esto es afianzado por la situación mostrada para los países nórdicos Suecia y Finlandia.

Los resultados mostrados nuevamente refuerzan la necesidad de un trabajo serio en el campo de la CTI como elemento de desarrollo, propuesta necesaria y que se sustenta en la riqueza en materias primas que tiene el Perú, además de su biodiversidad.

Entonces es fácil deducir que la investigación y desarrollo debería ser afianzadas para pasar a exportar alta tecnología y productos exclusivos como resultado de los proyectos de innovación aplicados a las materias primas y biodiversidad, tomando como máxima prioridad la explotación totalmente sostenible.

Figura 16: Solicitud de patentes no residentes.

D. SOLICITUDES DE PATENTES, RESIDENTES

Las solicitudes de patentes son las solicitudes presentadas ante una oficina nacional de patentes para obtener derechos exclusivos sobre una invención, producto o proceso que ofrece una nueva manera de hacer algo o una nueva solución técnica de un problema.

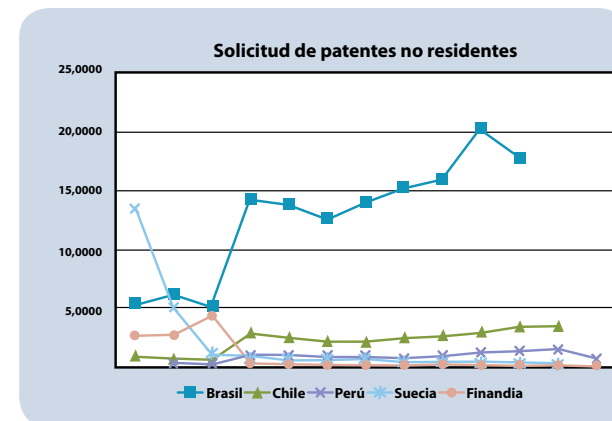
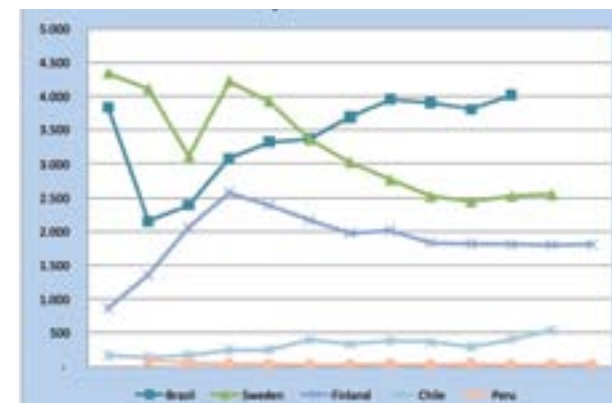


Figura 17: Solicitud de patentes residentes.

Los resultados mostrados son alentadores ya que se observa la posición en la solicitud de patentes de los países nórdicos, véase la performance de Brasil y la tendencia es mejor aun. Perú sigue igualmente como adormecido en este tema y por ello, hay que hacer una serie de reflexiones sobre esta situación crítica.



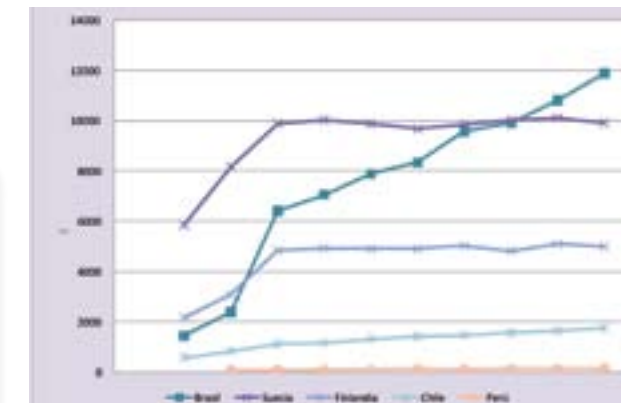
E. ARTÍCULOS EN PUBLICACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS

Los artículos en publicaciones científicas y técnicas en los siguientes campos: física, biología, química, matemática, medicina clínica, investigación biomédica, ingeniería y tecnología, el Perú muestra resultados insignificantes. Nuevamente véase la posición y avance en el tiempo de Brasil. Entonces, nos hacemos la pregunta ¿Nos alegramos de ver como Brasil avanza a paso firme?. Es claro que eso es bueno, pero la pregunta es: ¿Qué debemos hacer para revertir esta situación?, o ¿no es necesario?

Figura 18: Artículos en publicaciones técnicas y científicas.

F. INVESTIGADORES DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (POR CADA MILLÓN DE PERSONAS)

Los investigadores dedicados a la investigación y desarrollo son profesionales abocados al diseño o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos o sistemas y a la gestión

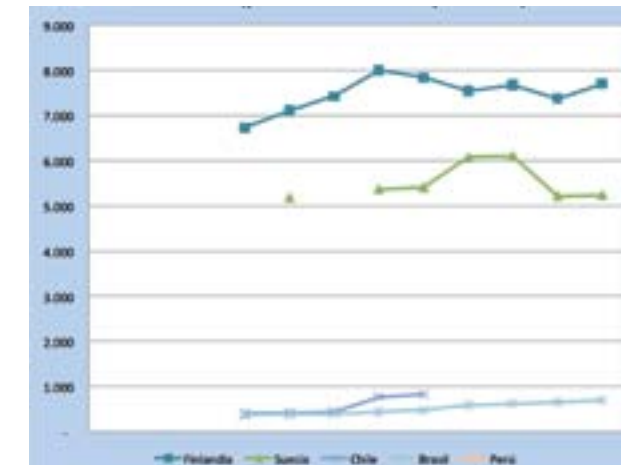


de los proyectos; se incluyen los estudiantes. Esta es otra de las formas de evaluar la posición del Perú que no registra dato.

Figura 19: Profesionales dedicados a investigación y desarrollo (por cada millón de personas).

6. PROPUESTAS PLAN PERÚ 2040

El Plan PERÚ trabaja en varios estratos o planos al mismo tiempo. A manera resumen se explican los planos en los cuales viene trabajando este equipo liderado por el Colegio de Ingenieros del Perú.



- a. Equipo del proyecto que está organizado como se muestra en la figura 20.
- b. Se trabaja en la organización de nuevas Maestrías, Diplomados, conferencias, etc. debido a que se requiere generar una masa crítica. La maestría más próxima a iniciar es: "Maestría en prospectiva para el desarrollo nacional"
- c. Organización de misiones a países avanzados; la primera fue la Misión Europa a los países: Finlandia, Suecia, España.
- d. Arranque del Plan PERÚ 2040 en las regiones del país: MOQUEGUA 2040, APURIMAC 2040; se trabajará en las réplicas del Plan PERÚ 2040 para completar por lo menos cinco (05) del Plan PERÚ 2040, y en el 2012 por lo menos seis (06) regiones más. Este plan permitirá crear una masa crítica en once (11) regiones; tales metas deberían ser prioridad del Instituto Plan PERÚ 2040, institución recientemente creada e incorporada en el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú.
- e. Organización de conferencias sobre los ejes temáticos prioritarios.
- f. Firma de convenios con entidades de alto nivel en los campos prioritarios como país.
- g. Actividades que permitan lograr que más personas de todo nivel de formación, se sumen al proyecto, ya que solo con el empoderamiento mayoritario de la población se alcanzara el escenario para revertir la baja calificación del Perú.

Figura 20: Organización del Plan PERÚ 2040.

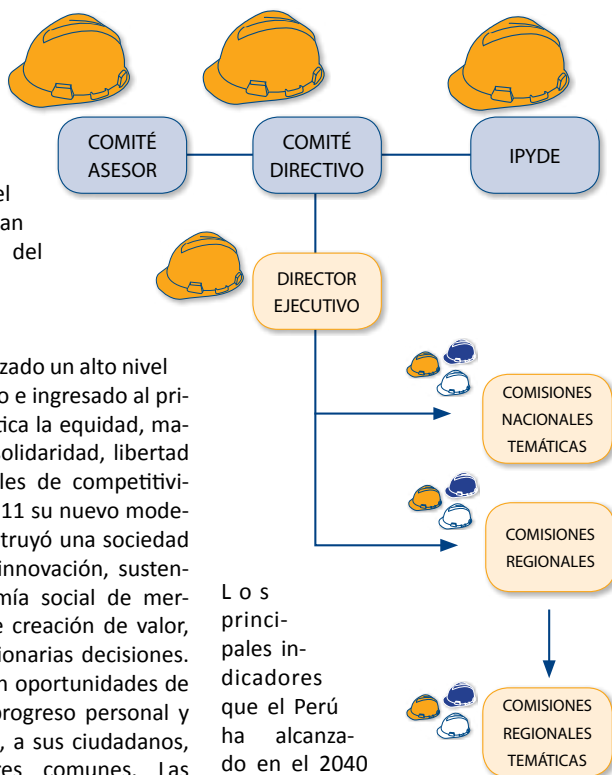
A continuación el resumen ejecutivo del escenario que el Plan PERÚ 2040 plantea del Perú en el 2040.

PERÚ AL 2040

Perú al 2040 ha alcanzado un alto nivel de desarrollo humano e ingresado al primer mundo. Se practica la equidad, madurez democrática, solidaridad, libertad y ostenta altos niveles de competitividad. Desde el año 2011 su nuevo modelo de desarrollo construyó una sociedad del conocimiento e innovación, sustentada en una economía social de mercado de permanente creación de valor, logrado gracias a visionarias decisiones. En el 2040 se brindan oportunidades de salud, educación y progreso personal y profesional por igual, a sus ciudadanos, compartiendo valores comunes. Las numerosas regiones, llevan a cabo sus planes de desarrollo consistentes con sus fortalezas y desafíos. La mega biodiversidad y práctica de eficaces políticas ambientales protegen su Naturaleza y el desarrollo sostenible ha permitido que el Perú sea un modelo y referente para muchos países.

INDICADORES DEL DESARROLLO

INDICADOR	2011	2040	COMENTARIOS
Población	30	43	Millones
PIB Nominal	153	882	Miles de millones US\$
PIB ppa	274	1578	Paridad poder adquisitivo MMUS\$
PIB/cápita	5100	20512	US\$/cápita nominal
Inversión I+D	0.2	2.5	% del PIB
Inversión bruta	21%	25%	% del PIB. Pública y privada
Técnicos, científicos		1000/1000000	de habitantes
Activ. Económicas	30/70	90/10	Alto Valor/Commodities
Consumo Eléctrico	1200	8000	Kwh/cápita-año
Agua en hogares		100	% de hogares PERÚanos
Inversión Educación	2.9	6.0	% del PIB
Polos Competitividad		0	65 Estado+ Empresas+ Educación+ Ideas
Estado Desarrollo	Etapa 2 (*)	Etapa 3 (**)	**Basado en Innovación
IDH (Ind. Des. Hum)	0.723	0.889 (*)	* Ranking de Corea del Sur en 2011
ICG (Ind. Com. Glob)	4.11 (73)*	4.45 (35)*	* Ranking mundial
Coefficiente Gini	0.54	0.30 (*)	* Ranking mundial
Pobreza extrema		0	% de la población
Pobreza total		3	% de la población
Desnu. Infantil global		1	% de la población infantil
Desnu. Infantil cronic		4	% de la población infantil
Mortalidad infantil		3	%
Mortalidad materna		5	%



Los principales indicadores que el Perú ha alcanzado en el 2040 -tomando como punto de partida los que tenía en el 2011- se presentan a continuación:

PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO QUE CAUSARON LA TRANSFORMACIÓN DEL PERÚ

Plan Nacional de Biodiversidad, Cambio Climático y Economía Sostenible + Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación + Construcción del Estado PERÚano del Siglo XXI + Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación de Instituciones Educativas + Sistema Nacional de Centros Regionales de Investigación, Desarrollo y Tecnología + Sistema PERÚano de Calidad, Normas y Patentes + Polos de Competitividad

Fuente: Plan Perú 2040. Informe de Progreso. Comité Editorial. Resumen Ejecutivo. Lima, 16 de agosto del 2011

7. CTI COMO PALANCA DE DESARROLLO DEL PERÚ

Es necesario entender el enfoque de la ciencia, tecnología e innovación, entonces se analizará cada una de las partes.

- Ciencia corresponde a la fase que representada por la atención de la Aca-

demia a los problemas, carencias, necesidades de la población de un país, región, municipio o localidad. El hito de control está representado por el desarrollo del proyecto que permita desarrollar la producción piloto.

- Tecnología corresponde a la puesta en práctica a nivel producción piloto, normalmente en organizaciones denominadas como centros tecnológicos. Tales organizaciones cuentan con equipamiento y personal calificado; se requiere llegar al siguiente hito: "Desarrollo del proyecto de investigación hasta completar la producción piloto".
- Innovación representada por la fase resultante de las adaptaciones, nuevas formas de producción en una organización determinada que decidió tomar dicha producción piloto, para llevar a la producción normal, comercial.

Como se ha demostrado en las secciones anteriores la situación de la CTI en el Perú es totalmente deficiente, fundamentalmente por la poca acción y compromiso de los gobernantes del país, y por supuesto por la inacción de los profesionales en los temas macro del país.

Esta situación ha cambiado ya que los colegios profesionales, liderados por el Colegio de Ingenieros del Perú, han decidido trabajar y asumir el compromiso de cambiar el futuro del país y por esto se trabaja en el Plan PERÚ 2040.

En la figura 21 se muestra la relación entre la visión aprobada para el Perú en el 2040 con los ejes temáticos que coadyvarán a concretar dicha visión.

En las figuras 22 y 23 se amplía el modelo del Plan PERÚ 2040; la descripción de lo mostrado en cada figura es:

- a. Figura 22: los pasos bajo los cuales las Comisiones Temáticas Nacionales (CTN) generarán los proyectos que permitirán lograr el cambio drástico que requiere el país. Solo así se podrán generar las condiciones para revertir lo que no se ha hecho durante los últimos 50 años.

- b. Figura 23: cómo se articularán los proyectos del Plan PERÚ 2040 con el ciclo de vida de los proyectos de I+D+I (CTI). Así se lograrán las condiciones para construir el cambio que requiere el Perú, y que sus ciudadanos que forman de parte la masa crítica asuman el rol protagónico de la construcción del futuro del país.

hasta la fecha esperándose lograr el inicio del gran cambio que no ha podido desarrollarse en los últimos cincuenta años y, además, que en los veintinueve años (horizonte de 29 años, Plan PERÚ 2040) se recupere el sitio que nuestros antepasados nos dejaron como compromiso.

- 8.3. El presente trabajo muestra el camino y la ruta para implementar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, ya que se señalan los siguientes aspectos:

Figura 21: Visión Perú 2040 articulada con los ejes temáticos.



8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 8.1. El Plan PERÚ 2040 requiere continuar y fortalecer su acción y despliegue en todo el país. Se requiere un cambio de actitud que debería empezar por las personas y que en forma implícita debieran hacer los profesionales. Esto refuerza la necesidad de respaldo al Colegio de Ingenieros de Perú para el logro de la visión del Perú al 2040.
- 8.2. La CTI requiere la acción de gobierno al más alto nivel y se propone que la Presidencia de la República asuma la Dirección del Sistema de CTI del Perú, al igual que ocurrió en México. El Colegio de Ingenieros del Perú entregará al Presidente de la República el resumen ejecutivo de lo avanzado
- a. Plantea el modelo que debería ser aplicado y que se explica en la conclusión 8.2.
- b. Se plantea y explica el modelo del Plan PERÚ 2040 para la generación de los ejes temáticos; de los proyectos para trabajar en el presente y de los proyectos que nos permitirán llegar a la visión del Perú esperada para el 2040.
- c. Se explica el cómo los proyectos se deberán insertar al ciclo de vida de la gestión de los proyectos I+D+I.
- d. Se plantea una diversidad de indicadores que podrían construirse para hacer el control y monitoreo de las acciones de los funcionarios públicos, privados y afines.

- e. Se presentan una serie de gráficos que debemos ver con la mayor atención y que muestran la grave situación del país, en lo referente a la CTI y sus impactos en el desarrollo del país.
- f. Permite ver los ejes temáticos a priorizar como acción de Estado, para lo cual se requiere aprobar las políticas de CTI al más breve plazo.
- g. Se plantean los valores de los índices que demostrarán que se alcanzó el escenario deseado por el equipo del Plan PERÚ 2040.

8.4. Se recomienda hacer la máxima difusión de este trabajo que será presentado en el III Congreso Internacional de Ingeniería que se desarrollará en el Cusco del 18 al 20 de agosto del 2011.

Cuadro 03: Indicadores empleados por España

INDICADORES DE IMPUT	INDICADORES DEL SISTEMA	INDICADORES DEL OUTPUT
- Gastos total de innovación - Gastos en I+D - Gastos en tecnologías no incorporadas - Gastos en tecnologías incorporadas - Gastos en formación para la innovación - Gasto en preparación para la producción - Gasto en preparación para la comercialización - Gasto en absorción de conocimiento de dominio público	Recursos del sistema Empresas Sistemas público de I+D Infraestructura de soporte Administraciones Entorno Relaciones entre los agentes del sistema Empresa - empresa Empresa - sistema público I+D Empresa - Infraestructuras Empresa - administraciones Empresa - entorno Sistema público - infraestructuras Sistema público - administraciones Sistema público I-D - entorno Infraestructuras - administraciones Infraestructuras - entorno Administraciones - entorno - Nueva Economía	- Bibliometría - Patentes - Otros resultados I+D - Nuevos procesos - Nuevos productos - Venta de tecnología

Cuadro 04: Indicadores de input empleados por España

CATEGORÍA	INDICADOR	FUENTE	
Presupuesto básico I+D	Presupuesto de la Administración General del Estado	Subvenciones Préstamos Función 54 de los PEG (1)	
	Presupuestos de las CC.AA	Subvenciones Préstamos No se dispone de una fuente que unifique estos datos (3)	
	Gastos totales de I+D	Encuesta I+D (INE) (1)	
	Gasto de I+D como % del PIB	Encuesta I+D (INE) (1)	
Gasto en I+D	Gasto de I+D financiado por la empresa	Encuesta I+D (INE) (1)	
	Gasto de I+D financiado por la Administraciones Públicas en España (1)	Subvenciones Préstamos El total se publica en Encuesta de I+D (INE) y a partir del año 2000 los datos publicados distinguirán entre los diferentes instrumentos (1)	
	Gasto de I+D financiado por la Administraciones Públicas en el extranjero	Encuesta I+D (INE) (1)	
	Gasto de I+D financiado por el Sector Enseñanza Superior	Encuesta I+D (INE) (1)	
	Gasto de I+D financiado por IPSFL	Encuesta I+D (INE) (1)	
	Gasto de I+D financiado por el extranjero	Encuesta I+D (INE) (1)	
	Gasto de I+D realizados por las empresas	Gastos intramuros de I+D de las empresas Gastos extramuros de I+D de las empresas Encuesta I+D (INE) y E. Estrat. Empres. (ESEE) (1) Encuesta de innovación (INE) y ESEE (1)	
	Gastos de I+D ejecutados por las administraciones públicas	Encuesta I+D (INE) (1)	
	Gasto de I+D ejecutado por el Sector Enseñanza Superior	Encuesta I+D (INE) (1)	
	Gasto de I+D ejecutados por IPSFL	Encuesta I+D (INE) (1)	
	Adquisición de tecnología	Gastos en adquisición de tecnología inmaterial y software	E. innovación (INE) (1)
		Adquisición de maquinaria y equipo	E. innovación (INE) (1)
		Adquisición de tecnología en el extranjero	Tecnología incorporada
Tecnología no incorporada			Balanza de tecnología y Encuesta de transferencias de tecnología y ESSE (2)
Formación para la innovación	Gastos de Formación	E. innovación (INE) (1)	
Preparación para la innovación	Gastos de diseño, ingeniería industrial y Producción previa	E. innovación (INE) (1)	
Preparación para la comercialización	Gastos de comercialización	E. innovación (INE) (1)	

Cuadro 05: Indicadores de input empleados por España

Indicadores de input (continuación)			
Personal de I+D	Administraciones	Investigadores	Encuesta de I+D (INE) (1)
		Personal auxiliar	Encuesta de I+D (INE) (1)
	Enseñanza Superior	Investigadores	Encuesta de I+D (INE) (1)
		Personal auxiliar	Encuesta de I+D (INE) (1)
	Empresas	Investigadores	Encuesta de I+D (INE) (1)
		Personal auxiliar	Encuesta de I+D (INE) (1)
	IPFSL	Investigadores	Encuesta de I+D (INE) (1)
		Personal auxiliar	Encuesta de I+D (INE) (1)

Indicadores de output

Bibliometría	Número de artículos en revistas científicas de impacto	CINDOC (1)	
	Citaciones por artículos, etc.	CINDOC (1)	
Patentes	Demandas nacionales de patentes	Oficina Española de Patentes (1)	
	Demandas de residentes	Oficina Española de Patentes (1)	
	Demandas de no residentes	Oficina Española de Patentes (1)	
	Demandas en el extranjero	Oficina Española de Patentes (1)	
Nuevos procesos	Número de nuevos procesos	No disponible (3)	
Nuevos productos	Número de nuevos productos	No disponible (3)	
Ventas debidas a la innovación	% de las ventas debido a innovaciones	Encuesta de innovación (INE) (1)	
	% de las exportaciones debidas a innovaciones	Encuesta de innovación (INE) (1)	
	Ventas de tecnología desincorporada al extranjero		Encuesta de Transferencia y Balanza Tecnológica (2)
	Exportaciones e importaciones de máquinas de oficina y ordenadores	Balanza de pagos (1)	
Comercio de productos de alta tecnología (MISTI, OCDE)	Exportaciones e importaciones de la industria farmacéutica	Balanza de pagos (1)	
	Exportaciones e importaciones de la industria electrónica	Balanza de pagos (1)	
	Exportaciones e importaciones de la industria aeroespacial	Balanza de pagos (1)	
	Exportaciones e importaciones de otros sectores manufactureros	Balanza de pagos (1)	
	Exportaciones e importaciones de toda la industria	Balanza de pagos (1)	

Cuadro 06: Indicadores de input empleados por España

CATEGORÍA	INDICADOR	FUENTE
EMPRESA	Número de empresas innovadoras	Encuesta de Innovación (INE) (1)
	% de empresas innovadoras	Encuesta de Innovación (INE) y ESEE (1)
	% de empresas con innovaciones de proceso	Encuesta de Innovación (INE) y ESEE (1)
	% de empresas con innovaciones de producto	Encuesta de Innovación (INE) y ESEE (1)
	% de las ventas debido a innovaciones	Encuesta de Innovación (INE) (1)
	% de las exportaciones debidas a innovaciones	Encuesta de Innovación (INE) (1)
	% de empresas contratan externamente I+D	Encuesta de Innovación (INE) y ESEE (1)
	% de las empresas que compran tecnología incorporada	Encuesta de Innovación (INE) y ESEE (1)
	% de empresas que compran tecnología no incorporada	Encuesta de Innovación (INE) y ESEE (1)
	% de empresas que compran consultoría	Encuesta de Innovación (INE) y ESEE (1)
	% de empresas que realizan actividades de formación para la innovación	Encuesta de Innovación (INE) (1)
	Spin-off de universidades y centros de investigación	No se han detectado fuentes (3)
	Nuevas empresas de base tecnológica	No se han detectado fuentes (3)
	% de PYME con fondos públicos para I+D en el sector empresas	A partir de 2000 se incluirá en la publicaciones de la Encuesta de I+D del INE. La ESEE proporciona información parcial (1)
	% de empresas que obtuvieron recursos financieros públicos	Encuesta Innovación y ESEE (1)
	Personal de titulado en las empresas	Encuesta Población Activa, Encuesta de I+D, ESEE... (1)
	Personal de I+D en las empresas	Investigadores de las empresas Encuesta de I+D (INE) y ESEE (1)
	Balanza tecnológica	Banco de España (1)
	Balanza de productos de alta tecnología	Balanza de pagos (1)

COLEGIADOS DEL CIP TENDRÁN DESCUENTOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SERVICIOS Y COMERCIALES



El Consejo Nacional del Colegio de Ingenieros del Perú ha puesto en marcha el Programa de Establecimientos Afiliados, mediante el cual con solo presentar el carné de colegiado, el ingeniero podrá acceder a atractivos descuentos en diferentes servicios como en educación, salud, transporte así como en establecimientos comerciales.

Las instituciones y locales que brindarán las facilidades a los colegiados estarán identificados con

un casco que lleva el logotipo del CIP.

Para concretar estos beneficios que buscan mejorar la calidad de vida de los ingenieros colegiados, el Consejo Nacional del CIP suscribió los primeros convenios con Boticas & Salud, el restaurante Rodizio y la pollería Rocky's.

Para mayor información acerca de este favorable convenio, sírvase ingresar a la página web del CIP: www.cip.org.pe

KARAOKE PRO FONDOS DE OBRA SOCIAL

Con ocasión del Día de la Canción Criolla, el Comité de Damas del Consejo Nacional del Colegio de Ingenieros del Perú organizó un karaoke, motivando una reunión de confraternidad entre los miembros de la institución y sus familiares.

La cita tuvo como motivo recaudar fondos que serán destinados a la obra social que lleva adelante el Comité de Damas a favor de los más necesitados de nuestra sociedad.



CONVENIO ANTICORRUPCIÓN CONTRA EJERCICIO ILEGAL DE PROFESIÓN

Los colegios profesionales y otras entidades públicas y privadas iniciarán una campaña contra el ejercicio ilegal de la profesión y con mayor severidad si esto ocurre prestando servicios al Estado bajo cualquier modalidad contractual.

Será tras la suscripción de un convenio para el cual ya se dieron las primeras reuniones entre el Decano Nacional del Colegio de Ingenieros del Perú-CIP y representantes de la Asamblea Nacio-

nal de Rectores, del Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC) y de Contraloría General de la República.

El convenio, materia de diseño, pondrá fuera de circulación y pasibles de las penalidades correspondientes a quienes trabajan en puestos profesionales y aquellos que sin estar habilitados se encuentren ejerciendo e inclusive usan registro de colegiados fallecidos, en la esfera pública o particular.

Especial énfasis se pondrá sobre quienes cumplen responsabilidades en el ámbito de la administración pública sin estar habilitados o colegiados.

“Tenemos que acabar con la corrupción de todos los matices y de todos los niveles, antes que la corrupción acabe con nuestra sociedad” señala el Ing. Juan Fernán Muñoz Rodríguez quien a la vez es Decano Presidente del Consejo Nacional de Decanos de Colegios Profesionales.



50^o Aniversario

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ CONSEJO NACIONAL



INGENIERIA NACIONAL

Revista Oficial del Colegio de Ingenieros del Perú

Edición Especial al celebrar las **BODAS DE ORO** del Colegio de Ingenieros del Perú Consejo Nacional

Cierre de Publicidad: 15 Mayo 2012
Publicación: 08 Junio 2012
Edición impresa y versión digital

Marketing y Publicidad
Teléfono: 440 0737
Celular: 990 163 948 Nextel: 104*8305
e-mail: revistacip@mmcomunicaciones.com

www.cip.org.pe

Con la finalidad de fomentar la práctica y difusión del deporte ciencia, el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP) organizó del 1 de setiembre al 13 de octubre, el Torneo Primavera 2011 con la participación de decenas de colegiados.

La competencia, desarrollada en siete rondas, se jugó bajo el sistema suizo a 7 rondas, con un ritmo de juego de 1 hora a finish y una tolerancia de media hora para W.O.

El ganador de esta contienda fue el CD de Arequipa, y el segundo lugar lo ocupó el CD Huánuco-Tingo María.

Concluidas las fechas, resultaron ganadores los ingenieros: César Alfredo Quispe Huaccachi, José Luis Torres Castillo, Jorge Raúl Maldonado Huatuco, Sergio Chávez Mendoza, Guillermo Octavio Cubillas Soto, Julio Aníbal García Miguel, Alberto Jesús Vidalón Duarte.

Asimismo, los ingenieros Carlos López Rodríguez, Saúl Orlando Altamirano Cabezudo, Alfredo Paredes Cerf, César Melgar Martínez, César Augusto Chávez Gamboa, Carlos Ferro Vásquez, Erich Ruddy Quispe Rojas, Vilma Mónica Laurencio Luna, Sergio Eduardo Avilés Córdova, Luis Enrique Becerra Tuesta, Juan Ishiguro Nichos.

El torneo formó parte del I Campeonato Nacional 2011 en las disciplinas de fútbol y ajedrez, organizado por el Instituto de Servicios Sociales del Colegio de Ingenieros del Perú.

La gran final del encuentro de fútbol tuvo como escenario el centro deportivo "Los Próceres" en el distrito de Jesús María.

Tras enfrentarse los cuatro consejos departamentales finalistas del campeonato de fútbol, el CD Cusco

Culto a la Virgen de las Mercedes "Patrona de los Ingenieros"



El Consejo Nacional del Colegio de Ingenieros del Perú participó en la misa en honor a la Virgen de las Mercedes, "Patrona de los Ingenieros", realizada el 21 de setiembre en la Basílica de "La Merced".

Al día siguiente se llevó a cabo otra celebración en la sede del Consejo Nacional del CIP con la participación de la directiva, trabajadores e ingenieros; concluido el oficio religioso. El sacerdote bendijo las obras de construcción que se ejecutan en las instalaciones.

CIP PRESENTE EN MARATÓN DE RADIO RPP



El Consejo Nacional del Colegio de Ingenieros del Perú se hizo presente por segunda vez en la maratón que organizara el grupo RPP el domingo 9 de octubre. La delegación, liderada por el coordinador, Ing. Antonio Sa-

lazar, dejó bien puesto el nombre de la institución.

Algunos participantes de la jornada deportiva fueron; Ing. Luis Valladares, Ing. Oscar Quispe, Ing. Alfonso Huerta, Ing. Rubén Rojas, Ing. Wilfredo Rodríguez, Ing. Oscar Coriapaja, Ing. José Castro, Ing. Joel Cermeño, Ing. Juan Gamarra, Ing. Andrés Bedón, Ing. Luis Yaya, Ing. Jesús Herencia, Ing. José Chamochumbi, Ing. Benjamin Barrera, Ing. Pablo Mendoza, Ing. Flor Galarrreta, entre otros.

I CAMPEONATO NACIONAL DE FULBITO Y AJEDREZ 2011



Premiación a Campeones de Fútbol y Ajedrez - I Campeonato Nacional 2011



levantó la copa del primer lugar, dejando en segundo puesto al CD Junín, y al CD Ica y CD Tumbes, en el tercer y cuarto lugar, respectivamente.

La tarde deportiva del sábado 1 de octubre contó con la participación del Vice Decano del CIP- CN y Director del ISS el Ing. José Pinto Cáceres, quien inauguró la final de la competencia. A su vez, el Decano Nacional

del CIP, Ing. Juan Fernán Muñoz Rodríguez dio por clausurado el evento y premió a los ganadores.

El ISS tiene como finalidad propiciar actividades deportivas y recreativas, promoviendo la integración fraterna y el desarrollo integral de los ingenieros. Este primer campeonato de fútbol y ajedrez fue aprobado en el Congreso Nacional de Consejos Departamentales realizado el presente año en Ica.



MEGAPROYECTO FERROVIARIO EXPUSIERON EN CONFERENCIA

El megaproyecto ferroviario que permitirá integrar al país fue expuesto en una conferencia realizada en el auditorio del Consejo Nacional del Colegio de Ingenieros del Perú-CIP.

La iniciativa propuso sensibilizar a las autoridades del gobierno para iniciar una política de vialidad que permita unir a la población logrando un sistema de transporte masivo de personas y carga más eficiente y económico.

La ponencia fue desarrollada por el coronel FAP® Wilman Efraín Pebe Heredia, especialista en comunicaciones y electrónica y máster en tecnología aeronáutica, graduado en la Escuela Nacional Superior de Aeronáutica y del Espacio (ENSAE), de Francia.

Participaron como panelistas los ingenieros José Remar Castro, MBA y consultor de proyectos; Orlando Anaya Rojas, experto en material tractivo rodante y tráfico de trenes, y Jorge Rodríguez Peralta, también consultor de proyectos.



PRIMER TESTIMONIO GRÁFICO "100 AÑOS DE TRANSPORTE AUTOMOTOR EN EL PERÚ"

La empresa Takto Acciones y Ediciones de Marca, con el auspicio del Colegio de Ingenieros del Perú y de la Asociación Automotriz del Perú-AAP presentó el Primer Testimonio Gráfico "100 años de Transporte Automotor en el Perú", una valiosa recopilación de escritos elaborados por reconocidos representantes del sector automotriz del país.

Durante el acto estuvieron presentes el Director Gerente de Takto Acciones y Ediciones de Marca, Gonzalo Díaz; el Presidente de la AAP, Edwin Derteano y el Decano Nacional del Consejo Nacional del Colegio de Ingenieros- CIP, Ing. Juan Fernán Muñoz Rodríguez y Federico Battifora Laca, Director de contenidos del Testimonio.

Al hacer uso de la palabra, el Decano Nacional recordó que en diciembre del año 2010, en la sede del CIP se llevó a cabo el Foro 100 Años del Transporte Automotor, evento que sirvió de base para la edición del Testimonio presentado.

Tras hacer un llamado a las autoridades competentes, a fin que

adopten prontas medidas de solución a la problemática del sector, reflexionó: "Se debe plantear la exoneración del engorroso Sistema Nacional a la Inversión Pública (SNIP) de la red básica del metro. Con esta decisión política se aboga solucionar el problema al año 2021, generar un ahorro colectivo en el público de 2,500 millones de dólares anuales y reducir a la mitad el tiempo empleado en viajar por día que, en la actualidad, oscila entre 3 y 4 horas".

Más adelante reiteró la disposición del Colegio de Ingenieros del Perú para contribuir en la solución del problema del transporte masivo de pasajeros y de carga.

El Foro sobre Transporte también se desarrollará en diversas ciudades del interior del país, comenzando por Huancayo, en diciembre de este año, y en el 2011, en Trujillo, Cusco y Lima. Como parte de la plana de expositores figuran representantes de la Pontificia Universidad Católica del Perú y de la Organización Panamericana de la Salud, entre otros.

KUSINA

PACHACAMAC

Kusina abre sus puertas para satisfacer paladares y el deseo de algo original. Nuestra carta ofrece deliciosos platos tradicionales, entre los cuales tenemos: reconfortantes, novoandinos, una variedad de platos estrella y nuestra especialidad "La Pachamanca".



La mejor experiencia en cocina peruana



una experiencia como ninguna otra, póngase cómodo, relájese y goce.



Reservas:

www.kusinapachacamac.com
www.kusinapachacamac.com.pe
telfs.: 231-1781 / 684-2066 / 767-9507
Celular: 9880-53744
Nextell: (94) 600*3073
RPM: #720419 - #951634146



Con ensayos certificados

Sistema constructivo
ACERO-DECK®
PLACA COLABORANTE



Elimina encofrados

Rapidez

Ahorro

Construcción con responsabilidad