

ACIEM

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIEROS

Edición No.111. Enero-Febrero-Marzo 2011. Licencia de Mingobierno No. 3974 / Valor no Afiliados \$ 5.000 ISSN 021-9715



Integración de la Ingeniería Panamericana

Aportes ACIEM a Plan Vive Digital

Propuestas ACIEM al Código Aeronáutico



ACIEM en las Redes Sociales

En la actualidad, el ámbito de las comunicaciones en la red se rige por la web 2.0, la más reciente premisa de internet, en donde la generación de contenidos está a cargo de los propios usuarios mediante el uso de las nuevas tecnologías.

Una parte fundamental de dicho entorno son las redes sociales; formas de interacción social en donde existe un intercambio dinámico entre personas, grupos e instituciones en diferentes contextos culturales.

ACIEM, consciente de la evolución en los procesos de comunicación y las tendencias actuales, abrió cuentas en las dos redes sociales más populares del mundo; Facebook y Twitter.



Invitamos a los interesados del gremio de la Ingeniería, a seguirnos en Facebook (www.facebook.com/Aciem.Cundinamarca.Oficial) y en Twitter, (@ACIEMCundinamar), espacio donde tendrán la oportunidad de enterarse acerca de las últimas noticias de la Asociación e interactuar con nosotros.



ACIEM Cundinamarca entra en la era de las redes sociales.



Manténgase informado con lo que acontece en el gremio de la Ingeniería...



Noti - ACIEM

<http://www.youtube.com/user/administracionciem>

PROGRAMAS MAESTRÍAS ESPECIALIZACIONES



INSCRIPCIONES ABIERTAS

MAESTRÍAS

**** Maestría en Administración de Empresas**

Reg. Cal. MEN 1138

Maestría en Gestión Humana y Desarrollo Organizacional

Reg. Cal. MEN 90337

Maestría en Pensamiento Estratégico y Prospectiva

Reg. Cal. MEN 55110

***** Maestría en Gestión y Evaluación de Proyectos de Inversión**

Reg. Cal. MEN 90574

ESPECIALIZACIONES

**** Especialización en Gerencia**

Reg. Cal. MEN 7222

Especialización en Gerencia de Mercadeo

Reg. Cal. MEN 3175

**** Especialización en Gerencia de Recursos Humanos**

Reg. Cal. MEN 3174

Especialización en Gerencia y Tecnologías de Información

Reg. Cal. MEN 52030

Especialización en Gestión del Desarrollo y Cambio Organizacional

Reg. Cal. MEN 51861

Especialización en Innovación y Desarrollo de Negocios

Reg. Cal. MEN 52479

Especialización en Pensamiento Estratégico y Prospectiva

Reg. Cal. MEN 11265

Especialización en Sistemas de Gestión Ambiental

Reg. Cal. MEN 10100

* Tiempo completo

** Programa especialmente diseñado para residentes fuera de Bogotá.

*** Este programa se desarrolla en conjunto con la Facultad de Finanzas, Gobierno y Relaciones Internacionales

MIEMBROS DE



PRME

Principles for Responsible
Management Education

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

Calle 12 n.º 1-17 este. PBX 342 0288 / 342 5264

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PBX 341 9900 / 353 7000, Exts. 1212, 1213. ofimercadeo@uexternado.edu.co

OFICINA DE ADMISIONES Y PROMOCIÓN UNIVERSITARIA

Edificio A, piso 4.º, exts. 4300/01/02/03/04. Telefax 283 9220. Teléfonos directos 284 3729 / 283 9220. admisiones@uexternado.edu.co

www.uexternado.edu.co



ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIEROS

Junta Directiva Nacional 2010 - 2013

Julián Cardona Castro
Presidente

Antonio García Roza
Vicepresidente

Carlos Montenegro Zapata
Fiscal

Ismael E. Arenas A.
Jorge Enrique Cortázar García
Alfonso Manrique Van Damme
Gabriel Bohórquez Betancourt
Tirso Quintero Ovalle
Raúl Salazar Cárdenas
Gustavo Suárez Díaz
William Mourra Babum
Luis Eduardo Falla
Hugo Ospina Cano
Carlos Arturo Pérez Ceballos
Edgar Santos Hidalgo

Presidentes Capítulos

Wilson Iván Gómez Ocampo
ACIEM Antioquia

Carlos Pantoja García
ACIEM Atlántico

Rubén Ríos Recuero
ACIEM Barrancabermeja

Héctor Urbina Meza
ACIEM Bolívar

Luis Eduardo Falla Vanegas
ACIEM Boyacá

Carlos Arturo Pérez Ceballos
ACIEM Caldas

Ismael E. Arenas A.
ACIEM Cundinamarca

Gustavo Zúñiga Cortés
ACIEM Huila

Jaime Enrique Salazar Muñoz
ACIEM Nariño

Edgar Alfonso Santos Hidalgo
ACIEM Norte de Santander

Rubén Darío Gómez
ACIEM Quindío

Gustavo Suárez Díaz
ACIEM Santander

Carlos José Gutiérrez Pereira
ACIEM Valle

Contenido

06

Editorial

- Presidencia Nacional

08

Aeronáutica - Aeroespacial

- Aportes ACIEM al Código Aeronáutico
- Proyecto KC - 390 - Fuerza Aérea Colombiana

12

Consejo Profesional Nacional (CPN)

13

Telecomunicaciones

- Aportes ACIEM a Plan Vive Digital
- ACIEM frente a Plan Nacional de Fibra Óptica
- Entrevista a Iván Sánchez, Comisionado de la CRC
- Congreso Mundial de Móviles - Barcelona
- ACIEM en la construcción de políticas para la TDT

Especial Copimera 2010

- Instalación Presidente ACIEM,
- Ing. Julián Cardona Castro
- Instalación, Presidente Copimera
- Declaración Copimera 2010
- Cumbre de Colegios Panamericanos
- Condecoraciones a la Ingeniería colombiana
- Conferencias magistrales
- Encuentro de Jóvenes Latinoamericanos

27

Energía

- 5ª Jornada Andina de Ductos
- ACIEM frente a los precios de los combustibles
- Análisis ACIEM, fórmula de precios etanol
- Alumbrado Público - RETILAP

46

Mantenimiento

- ACIEM frente a accidentes
- en parques de diversiones

54

Educación

- ACIEM en el proyecto de competencias
- de Educación Superior

55

Sociales

60

Directores Comisiones de Estudio

Ricardo Castro Pulido
Aeronáutica/Aeroespacial

Jorge Cortázar García
Electrónica y Telecomunicaciones

Jorge Pinto Nolla
Energía

Guillermo Sánchez Bolívar
Formación y Ejercicio Profesional

Henry Sánchez Arenas
Infraestructura de Transporte

Edgar Bernal Muñoz
Mantenimiento y Mecánica

Pedro José Rodríguez
Promoción y Desarrollo Empresarial

Directora Ejecutiva
Luz Marina Oviedo

Director Información y Prensa
Carlos Alberto Espitia

Producción Periodística
Carlos Alberto Espitia
Diego Andrés Rodríguez

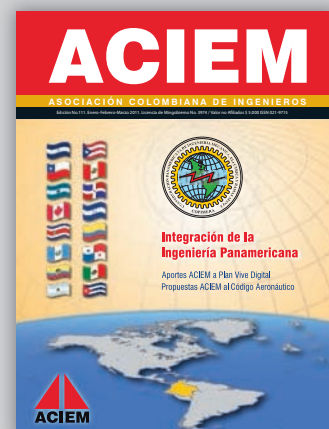
Fotografías
Depto. Imagen Corporativa ACIEM

Diseño e Impresión
Intergráficas S.A.

Presidencia Nacional

Calle 70 No. 9 - 10
Bogotá, Colombia.
PBX: 312 73 93.
A.A. 14701.

presidencianacional@aciem.org
prensa@aciem.org



ACIEM expresa a sus lectores que la responsabilidad del contenido de los artículos presentados en esta edición es única y exclusivamente de sus autores.

Educación y banda ancha, pasaporte al futuro del país



Ing. Julián Cardona Castro - Presidente Nacional ACIEM

“E n el ranking de las 200 mejores universidades del mundo, realizado por el Suplemento de Educación Superior del Times de Londres, está encabezado por la Universidad de Harvard, e incluye una sola universidad latinoamericana, casi al final de la lista. Se trata de la Universidad nacional Autónoma de México (UNAM), que está en el puesto 190”: Andrés Oppenheimer en ¡Basta de Historias! (2011).

En el discurso del Estado de la Unión del Presidente Barack Obama del 25 de enero de 2011 señaló: “Mantener nuestro liderazgo en investigación y tecnología es crucial para la prosperidad de Estados Unidos. Pero, si queremos conquistar el futuro ‘si queremos que la innovación cree puestos de trabajo en Estados Unidos y no en el extranjero’, también tenemos que **ganar la carrera de la educación**. Y más adelante expresó: “La calidad de nuestra formación en matemáticas y ciencias está por debajo de la de muchos otros países”.

Para nuestro país reconocer el rezago y aceptar que debemos mejorar la calidad de nuestros profesionales y ajustar los programas de Ingeniería a la realidad del país, son premisas fundamentales para enrutarnos hacia un futuro promisorio. Los países asiáticos han comprendido el valor de cambiar la educación convirtiéndola en una competencia por la excelencia y los resultados, que están a la vista, han hecho de la educación una obsesión.

Ellos han sido pragmáticos y están mirando al futuro y no como los países latinoamericanos que están dedicados a examinar la historia y, además, se hallan sumergidos en las discusiones de sus ideologías, lo que les impide ver que la Sociedad del Conocimiento llegó con el siglo XXI, como la revolución de esta época, confirmando que no son las materias primas las que le darán a sus economías la sostenibilidad a mediano plazo sino el valor agregado que a las mismas se les introduzca con la utilización de la tecnología, innovación e investigación, nivel que sólo se alcanza con profesionales altamente preparados y calificados a nivel de doctorados, para generar productos que mejoren la calidad de vida de las personas.

Tenemos en el país una educación para un mundo que ya pasó y no es la que se necesita para el presente y futuro de los colombianos. Hay que cambiar de manera urgente los programas para que se adapten a las necesidades del país y establecer con el soporte de las Tecnologías de la Información el plan, para que con el mejoramiento de la calidad, lleve a que al menos alguna de nuestras universidades esté clasificada en los primeros lugares del mundo.

Cuando ACIEM propuso en el año 2007 que Colombia se convirtiera en un País Digital, la esencia de su planteamiento era que asumiéramos un indicador internacional para que nos pudiéramos comparar de manera permanente, y además, de manera controlada, impulsar todas las variables del indicador para asegurar que el crecimiento y ascenso en los ranking internacionales fuera consistente y siempre creciente. Desafortunadamente no se ha hecho así y aún no tenemos garantizado la reducción del atraso en infraestructura de Banda Ancha, para tener Internet de alta velocidad, a disposición de todos los ciudadanos.

En educación debemos hacer lo mismo, ya que no tiene ninguna justificación la mala posición de las universidades colombianas en dichas clasificaciones, lo cual sólo indica que estamos mal y rezagados en calidad y lo más dramático es que nuestro futuro es incierto si queremos llegar a ser una economía del primer mundo, tal como lo tiene previsto Chile para el 2018, o como busca el actual gobierno, que podamos ingresar a la OCDE.

La educación debe verse por sus protagonistas no sólo como un negocio, sino como un servicio para el progreso del país, ya que es lo más honesto con los jóvenes que cada día llegan a las universidades con la esperanza de un mañana más promisorio.

Con ello, la ingeniería, las carreras técnicas y tecnológicas son y serán la base del progreso de las naciones porque las ciencias y las matemáticas vuelven a ser el centro de la educación en el mundo y se constituyen en la base del aporte adicional que a las materias primas se les debe imprimir para competir en los mercados internacionales.

Andrés Oppenheimer escribió: "Más ingenieros, menos filósofos: También a diferencia de la mayoría de las otras

universidades estatales latinoamericanas, la Universidad de Chile tiene muchos más estudiantes de Ingeniería que de psicología, filosofía o sociología".

Para lograr estos propósitos, el acceso al Internet a través de la Banda Ancha es prioritario y fundamental. Colombia posee apenas un 5% de accesos de Banda Ancha fija, comparados con el promedio latinoamericano a diciembre de 2010 que era de 10.5%.

Para mejorar la educación y facilitar el acceso a la Sociedad del Conocimiento, se requiere un desarrollo armónico del Ecosistema de Banda Ancha, el cual involucra la masificación de terminales y redes de alta velocidad, el desarrollo de contenidos y lo más importante, capacitar a los ciudadanos para que con la apropiación de estas tecnologías, su uso pueda ser generalizado y sin limitaciones. El Presidente Obama también expresó: "El tercer paso para conquistar el futuro es reconstruir Estados Unidos. Para atraer nuevas empresas a nuestro territorio, necesitamos tener los medios más rápidos y seguros de transportar bienes, personas e **información**, ya sea el tren de alta velocidad o **Internet de alta velocidad**".

El diagnóstico está hecho, todos los países del mundo están trabajando en la dirección que les permita no quedarse atrás en los retos del siglo XXI.

Colombia no puede ser inferior y ya sabe lo que tiene que hacer: tener visión periférica y global; tener más humildad para reconocer el rezago en educación y acceso a Internet; volver la educación el centro de la agenda nacional; romper el aislamiento internacionalizando la educación para que la transferencia de conocimiento sea una realidad; mejorar la calidad de los maestros de tal forma que se apropien de las tecnologías de la información y crear las metas para el mejoramiento posicional en los estándares internacionales, son algunas de las tareas inmediatas.

ACIEM hace un llamado a la sociedad colombiana a una cruzada nacional por el mejoramiento de la calidad de la educación y para que el acceso a Internet en Banda Ancha, se convierta en su herramienta esencial. La responsabilidad de este propósito no es sólo del Estado ni de los gobiernos, es de todos los ciudadanos ya que es la única manera de asegurar el futuro.

Análisis a proyecto de ley 06 de 2009

Visión ACIEM frente a un código aeronáutico para Colombia

La Comisión de Ingeniería Aeronáutica/Aeroespacial de ACIEM, que se ha consolidado rápidamente como un grupo de trabajo activo y dinámico en la Asociación, realizó durante el último mes, un juicioso análisis al articulado del Proyecto de Ley No 06 de 2009 (Senado), por el cual se expide el Código Aeronáutico Colombiano, el Estatuto del Comandante de Aeronave y otras disposiciones y que iniciará un nuevo trámite en la plenaria de la Cámara de Representantes en los siguientes días.

Un grupo de profesionales representantes de la academia, de la industria, de la Aeronáutica Civil y de la Fuerza Aérea Colombiana (FAC), dedicó importantes esfuerzos para analizar desde el marco legal y desde el marco técnico, el alcance de los 355 artículos contenidos en el proyecto de ley y que fueron remitidos oportunamente el Senador Carlos Ferro Solanilla, sustentando cada una de sus observaciones, dentro de las cuales se destacan:

- ACIEM considera que una Ley de la República, para regular y mejorar el funcionamiento del sector aeronáutico del país, debe fijar unos principios de orden general, que permita vía reglamentación, el desarrollo de los aspectos regulatorios, institucionales, tecnológicos, o de vigilancia y control, entre otros, de manera que propicie un verdadero impulso al sector aeronáutico, a la industria nacional y a la propia institucionalidad, a través de este mecanismo como se ha reflejado en otros sectores de la economía del país.

En este sentido, ACIEM propuso que el proyecto de ley contuviera la siguiente estructura:

- ✓ Los reglamentos aeronáuticos de Colombia deben dirigirse estrictamente a los aspectos técnicos.
- ✓ Se debe compilar la normatividad existente en un sólo instrumento

El grupo de profesionales de la Comisión de Ingeniería Aeronáutica/Aeroespacial de ACIEM, dedicó importantes esfuerzos para analizar desde el marco legal y desde el marco técnico, el alcance de los 355 artículos contenidos en el proyecto de ley.

1. Generales

- En la exposición de motivos, no se dieron a conocer las razones técnicas, económicas, institucionales o de país, para determinar el objeto del proyecto de ley. No se identificaron los estudios que soporten el proyecto de ley.



normativo, escindiendo la segunda parte del libro V del Código de Comercio e integrando las leyes y decretos que reforman permanentemente el esquema de transporte aéreo. Así mismo, se deben regular otros aspectos ignorados u omitidos como el de la jurisdicción especial aeronáutica y la profesionalización del personal aeronáutico.

- ✓ El libro V del Código de Comercio debe permanecer, teniendo en cuenta que está diseñado para formar un conjunto unitario, ordenado y sistematizado de normas de derecho mercantil, las cuales están enfocadas a actos de comercio aeronáutico y a las relaciones jurídicas derivadas de la realización de estos.

.....
“Es oportuno que exista un artículo específico sobre definiciones, que permita orientar a los distintos actores y autoridades sobre el lenguaje y terminología estandar en el tema de aeronáutica en el país”: **ACIEM.**
.....●

- ✓ Es necesario codificar las políticas de la actividad aeronáutica para que de esta manera se delimiten y reasignen funciones aún más coordinadas al Ministerio de Transporte, a la Superintendencia de Puertos y Transporte y a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.
- Dado que hay un sinnúmero de definiciones a lo largo del proyecto de articulado, ACIEM considera oportuno que haya un artículo específico sobre definiciones, que permita orientar a los distintos actores y autoridades sobre el lenguaje y terminología estándar que servirá de referencia para las distintas actividades aeronáuticas en el país. Se

recomendó revisar el Decreto 2690 de 2004 que puede servir como referencia respecto a las definiciones de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC).

- Se recomendó hacer una revisión a cerca de 15 artículos del proyecto, ya que están tomados de la Ley de Aeronáutica Civil decretada por la Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela, por lo cual se requiere ajustarlos a la legislación colombiana.
- De otra parte, se busca que un delegado de la Asociación Colombiana de Ingenieros, ACIEM, de profesión Ingeniero Aeronáutico o de las Ingenierías relacionadas con experiencia y conocimiento en el sector, en representación del gremio de los profesionales de Ingeniería, sea parte de los Comités o de los Consejos Aeronáutica con el fin de tener un mayor aporte de los profesionales en este campo.
- Así mismo, ACIEM aclaró que la Autoridad Aeronáutica no tiene función sancionatoria en el caso de ejercicio profesional de los Ingenieros, ya que no hay un procedimiento especial y de otra parte, las sanciones por el ejercicio ilegal de la Ingeniería ya están contempladas por la Ley 842 de 2003, en su artículo 48.



Proyecto internacional liderado por Embraer de Brasil

KC 390, digno de la industria aeronáutica colombiana

Durante décadas, Colombia se ha caracterizado por sus capacidades industriales sobresalientes en los sectores alimenticios, textiles y químicos y hasta hace algunos años se encontraba muy lejos de competir en una industria tan sofisticada y por pocos conocida como la aeronáutica.

Aunque fue pionera y líder del sector aeronáutico a principios del siglo pasado, este liderazgo, con el pasar de los años se fue perdiendo, dejando a la vanguardia de la industria a otros países de la región como Brasil, Argentina y Chile.

Fue a finales de la década de los 60's que en Colombia se establecieron dos compañías ensambladoras de aeronaves, en ese entonces los conjuntos fabricados por la Cessna y Piper fueron ensamblados en Colombia, lo cual trajo un gran incremento de conocimientos de ingeniería aplicados al transporte aéreo que culminaron con la crisis de los años 80, dejando atrás la historia que se había iniciado paralelamente junto a Brasil.

Desde ese entonces el soporte logístico necesario para mantener las flotas civiles y militares colombianas se basaba en la importación de partes y capacidades reparadoras.

Hace algunos años se comenzó a potenciar el sector a través de iniciativas individuales de empresas que se han ido supliendo la

necesidad de mantener las flotas, pero que trabajan con niveles de producción bajos o inclusive son desconocidas dentro del ámbito Colombia, y, aunque con grandes capacidades industriales para la fabricación, mantenimiento, modernización y soporte logístico, estas empresas no habían logrado una estructura organizacional estable para posicionar el sector aeronáutico colombiano.



En Colombia, en los últimos años se ha venido trabajando en diferentes sectores para implementar, y en algunos casos retomar los caminos que conlleven a estar muy cerca de aquellos países que hoy son ejemplo en la región, bien sea en la producción o en la comercialización de productos que demanda la industria aeronáutica mundial, tanto en la aviación comercial como en la aviación militar.

Gran parte de este trabajo se ve reflejado en proyectos gubernamentales que buscan impulsar el sector. Es el caso del Programa de



Transformación Productiva, una iniciativa del ministerio de Comercio, Industria y Turismo que ha puesto los ojos sobre el sector aeronáutico para llevarlo a ser un sector de clase mundial. Este trabajo que da sus primeros pasos con la etapa de Incubación, ha logrado rápidamente reunir empresas con grandes capacidades que representando al sector buscan mayor apoyo del gobierno para volver más productiva su industria presentada a través del siguiente modelo de desarrollo.

Otro gran proyecto emprendido en Colombia es el programa KC - 390, el compromiso de participación de Colombia en la fabricación del nuevo avión de transporte militar de la Empresa Brasileña de Aeronáutica S.A. (Embraer) que se piensa, dará un fuerte golpe al mercado de este tipo de aeronaves, buscando mercados en numerosos países.

De acuerdo a lo concertado, en los próximos años en Colombia se instalará una fábrica de piezas que no solo dará la capacidad de fabricar este tipo de piezas, ya que también implicará transmisión de tecnologías y capacidades a Colombia y la generación de numerosos empleos directos e indirectos, influyendo positivamente al desarrollo social del País.

Colombia enfrenta un gran reto en sector aeronáutico, ahora que la mirada de muchos países se posa sobre la industria aeronáutica colombiana, tanto las empresas como las universidades técnicas y de negocios están ansiosas por adquirir y desarrollar nuevas tecnologías, ampliar las capacidades en atender el suministro de productos y servicios y ampliar sus actividades en el mercado regional e internacional.

Por su parte el Ministerio de Defensa Nacional Colombiano, con parte de las 18 empresas del Grupo Social y Empresarial de la Defensa (GSED), está impulsando el desarrollo de esa industria aeronáutica, con grandes esfuerzos tanto económicos como administrativos, de tal manera que esas empresas tengan una proyección permanente en el futuro.

●.....●

En Colombia se instalará una fábrica de piezas para el proyecto KC 390, que implicará también transmisión de tecnologías, capacidades y la generación de numerosos empleos directos e indirectos, influyendo positivamente al desarrollo social del país.

.....●

Actualmente el mercado nacional e internacional está demandando de la industria aeronáutica Colombiana, desde la reparación de componentes, hasta la modernización de las aeronaves tanto mecánica como estéticamente (sillas, facilidades internas, etc.), por el creciente empeño de prolongar la vida útil de las aeronaves.

Finalmente todo lo anterior demuestra el creciente compromiso de muchas partes en el crecimiento de la industria aeronáutica colombiana, la unión de esfuerzos entre la parte gubernamental y la contraparte privada, redundando en las condiciones ideales para proyectar a Colombia cómo un gran productor aeronáutico, haciendo provecho de las grandes capacidades industriales, la estabilidad económica y el gran compromiso social de las empresas que han apostado en este sector.

Actividades del CPN

Energía, responsabilidad y desarrollo en pro de la sociedad

Con el fin de dar a conocer el Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (Proure) y del Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (Retilap), El Ministerio de Minas y Energía y el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines (CPN), desarrolló a lo largo del 2010, una serie de simposios en varias ciudades de Colombia.



El pasado 2 de diciembre, la ciudad de Cali recibió a más de 200 Ingenieros provenientes de varias regiones del país, en el evento, representantes del Ministerio de Minas y Energía expusieron los siguientes temas: Retos y oportunidades de la eficiencia energética en el contexto colombiano; Eficiencia energética en la iluminación y el alumbrado público y el Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía y Fuentes No Convencionales, Proure.

Un desarrollo responsable

La energía es el corazón de la economía del siglo XXI, por ello el Gobierno Nacional promovió una normatividad específica en el tema a partir de la ley 697 de 2001 y en ella se fomentó, entre otros aspectos, el uso racional y eficiente de la energía y la utilización de energías alternativas, siendo asuntos de interés público y nacional.

Actualmente, el uso racional y eficiente de la energía es parte estratégica de los esfuerzos para lograr la sostenibilidad ambiental, donde la Ingeniería tendrá un papel protagónico en los próximos años que tendrá la gran responsabilidad de ayudar a las empresas y a las instituciones a mejorar sus procesos productivos; a incentivar la apropiación tecnológica y a lograr ahorros significativos donde exista una oportunidad para la especialización en este campo a nivel profesional o empresarial.

Así mismo, el Retilap, tiene por objeto fundamental establecer los requisitos y medidas que deben cumplir los sistemas de iluminación y alumbrado público, tendientes a garantizar los niveles y calidades de la energía lumínica requerida en la actividad visual; la seguridad en el abastecimiento energético; la protección del consumidor y la preservación del medio ambiente, previniendo, minimizando o eliminando los riesgos originados, por la instalación y uso de sistemas de iluminación.

ACIEM aporta al Plan Vive Digital



Reunión ACIEM y Diego Molano, Ministro de la Tecnologías de la Información y la Comunicación

El Ministerio de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, desde el lanzamiento del Plan Vive Digital (www.vivedigital.gov.co), en octubre pasado, convocó al país para recibir observaciones y propuestas con el fin de afinar la estructura que apunta a que Colombia de el ‘salto’ digital en la Región. ACIEM en reunión con el Ministro de TIC, Diego Molano, aportó elementos de juicio para una propuesta de País para que el conjunto de estrategias contribuyan a la apropiación de las TIC en Colombia.

1. Ecosistema para la Banda Ancha

- **Denominación legal de la Banda Ancha.** Es conveniente que el plan considere alguna definición legal de las que se están discutiendo para la banda ancha como: Parte de las obligaciones del servicio universal o Derecho Civil Básico (UIT), Bien Público Global de acceso universal (CEPAL) o Bien Público Global no gratuito garantizado por el Estado (CEPAL) o Derecho Fundamental o Derecho Público de nueva generación o Bien de interés económico o Bien de carácter público. Ello con el fin de garantizar la estabilidad de las políticas sobre banda ancha en la sociedad.

- **Esquema de cobertura, ejecución y acuerdos con sector privado.** El Plan podría complementar las metas de cobertura de la fibra óptica con una determinación geográfica de los 700 municipios, y además sería conveniente que tuviera un esquema de inversión de los recursos (\$ 5.5 billones) en el tiempo y el tipo de los acuerdos con el sector privado (operadores), para el logro de los objetivos.
- **Indicador de contexto Internacional - visión de país.** El Plan debería incluir un indicador internacional como el NRI, el IDI u otro pertinente que con un seguimiento controlado y metódico, garantice año a año el mejoramiento en el posicionamiento internacional de Colombia (Colombia País Digital – Propuesta de ACIEM año 2007).
- **Metas de velocidad (Mbps).** El Plan no incluye metas de velocidad de subida y bajada de la información con respecto a la variable tiempo ni con respecto al porcentaje de hogares y Mipymes que serían cubiertas en dicho período.
- **Metas de Apropiación Digital:** Sería conveniente que el Plan incluyera unas metas e indicadores para medir la variables de generación de demanda: ./ Utilización de Internet por parte de la población.
 - ✓ Población que nunca ha utilizado Internet.
 - ✓ Brecha de Demanda (Relación entre cobertura y uso).
- **Red de Seguridad y Emergencia Nacional.** Para garantizar la seguridad y atención de emergencias en todo el territorio nacional, el Plan debería contemplar una red de seguridad pública y de atención de emergencias inalámbrica, con posibilidad de acceso para todos los colombianos y con niveles de seguridad acordes para cualquier tipo de emergencia.

- **Reducción de costos.** Es fundamental que la CRC regule el costo de uso de las redes eléctricas con un costo eficiente (no tan elevado como el impuesto en el pasado por la CREG,) incluyendo a las redes de media y baja tensión que llegan a los pequeños municipios.

Así mismo, es menester que la CREG elimine el desincentivo regulatorio de castigar la tarifa de energía con base en un porcentaje por estos ingresos del operador eléctrico, coadyuvando así a este Plan. Lo anterior dado que la infraestructura eléctrica es la más eficiente en costos, tiempo de desarrollo, facilidad técnica y capilaridad para el despliegue de fibra óptica.

- **Apoyo a la creación de aplicaciones y contenidos.** Se recomienda el apoyo para el desarrollo de aplicaciones y contenidos no se circunscriba exclusivamente para el mercado móvil, sino también para el mercado fijo, incluyendo a la televisión.

Así mismo, es importante que la administración del Plan incorpore metodologías modernas y de buenas prácticas para la gerencia de proyectos que garanticen el seguimiento e implementación de las metas establecidas.

2. Tecnocentros.

- Suspender los apoyos en dinero del Fondo TIC al iniciar con el programa de Tecnocentros. El programa Compartel cumplió un ciclo fundamental para las telecomunicaciones sociales en el país, pero es el momento de evolucionar hacía el concepto de los Tecnocentros, concentrando los recursos del programa Compartel y financieros del Estado en los mismos.
- Establecer tarifas asequibles para los estratos 1, 2 y 3 que usen los servicios de los Tecnocentros. La experiencia ha demostrado que la dificultad para el

acceso de las clases menos favorecidas a los servicios digitales avanzados está en el precio de los mismos.

Por tanto, recomendamos que las tarifas para estos servicios sean bajas en lo que se refiere a estratos 1, 2 y 3 de la población, asignando inclusive un subsidio estatal a dichas tarifas para los estratos 1 y 2.

- Fijar una regulación que incentive a los operadores (fijos y móviles) a activar los Tecnocentros. Es importante que éstos, cuenten con el apoyo de los operadores de telecomunicaciones, motivo por el cual es necesaria una regulación que promueva el acceso de estos a este nuevo nicho de mercado.
- En la medida de lo posible hacer uso de la infraestructura física que existen en muchas localidades apartadas del país propiedad de la antigua Telecom y en donde el Estado aún conserva una participación importante, para de esta manera hacer uso de unos edificios que hoy en día se encuentran desaprovechados.

3. Infraestructuras internas de telecomunicaciones.

ACIEM comparte la visión del Plan de fomentar el establecimiento de hogares digitales en el país, para lo cual es necesario contar con una reglamentación básica que facilite el uso compartido de la infraestructura interna (tanto civil como de telecomunicación) en los edificios y zonas comunes.

La reglamentación de estas infraestructuras internas (tal como sucede en España) garantizaría la competencia en la prestación de los servicios de telefonía, Internet de banda ancha y televisión (abierta y por suscripción).

4. Parques tecnológicos.

En el tema de apoyo a la Industria Nacional de TI que se deriva del Plan Vive Digital, es fundamental el desarrollo de una política pública en materia de parques tecnológicos,

enfocada a los sectores que el gobierno ha definido como prioritarios para la generación de exportaciones, empleo y apoyo a otros sectores de la economía.

En este campo se han detectado 4 grandes ejes de acción que deben articularse y adaptarse a cada industria y realidad de país: el capital humano o fuerza laboral especializada; la infraestructura considerada en sus dimensiones física, social, ambiental y de comunicaciones; las articulaciones para satisfacer necesidades de mercado a través de cadena productivas, y los requerimientos de capital.

5. Ciberseguridad.

Se recomienda ampliar y reforzar en el Plan Vive Digital el diseño de una política de ciberseguridad y una estrategia para ejecutarla, en la que se defina la participación coordinada de los entes públicos con el sector privado para mejorar la Seguridad del Estado, la privacidad de los ciudadanos y sus familias, la seguridad de las transacciones comerciales, la seguridad de la información en general y se controlen los delitos que se valen de la infraestructura y de los servicios de comunicaciones, teniendo en cuenta aspectos como:

- Coordinación de los sectores público y privado.
- Identificación de las infraestructuras críticas.

- Actualización de los Marcos legales sobre delitos informáticos.
- Identificación de los recursos y logística requeridos por el Sector Judicial, el Gobierno en sus distintos ministerios y las entidades y sectores que reglamentan.
- El comercio electrónico.
- El sector económico.
- Los derechos Humanos.

6. Televisión Digital Terrestre.

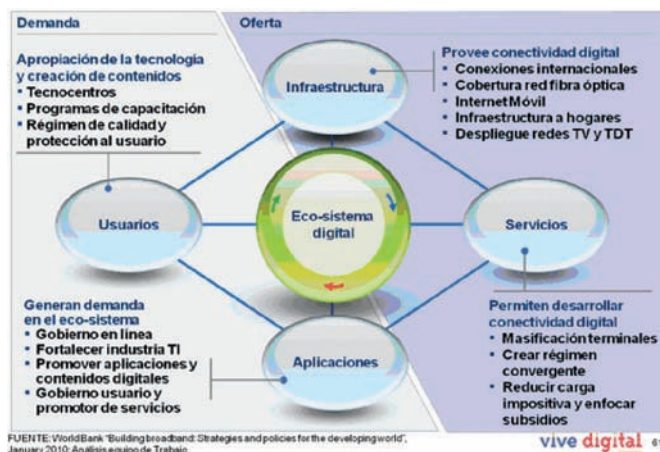
Es necesaria la intervención del Estado para:

a. Planear el uso del espectro Radioeléctrico que permita la transición efectiva de la TV analógica a la TV digital, pública y abierta. Canales 14 al 20 y 52 al 69.

b. Definir todos los parámetros técnicos del nuevo estándar DVB- T para Colombia con el ancho de Banda de 6 MHz que usamos en Colombia.

c. Establecer un cronograma (Plan de Transición) que contemple las diferentes actividades que se deben implementar para la transición de la TV Analógica a la Digital.

d. Coordinar los diferentes actores: operadores, regulador, administrador del espectro, de forma que se optimicen el uso de los recursos, (espectro de frecuencia, infraestructuras comunes, uso de sitios y vías de acceso, administración de las redes, etc.), se minimicen los costos y los problemas en la implementación de las diferentes redes para beneficio de los usuarios finales, de los mismos operadores y de los tiempos de implementación y despliegue de la TV Digital.

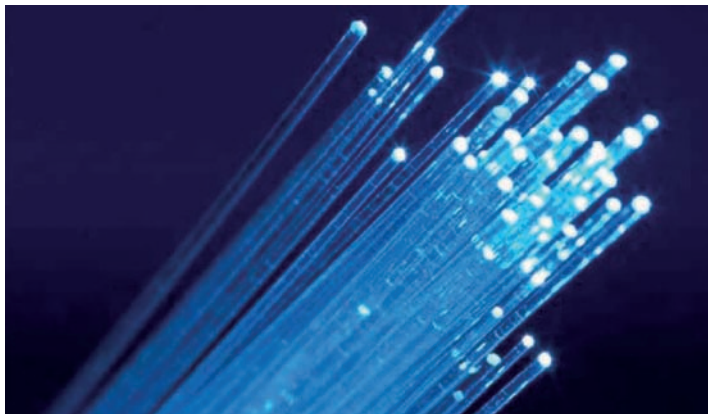


Dentro del Plan Vive Digital Colombia

ACIEM frente a Plan Nacional de Fibra Óptica

1. Capilaridad. ACIEM considera fundamental estructurar la capilaridad de la Fibra para la Banda Ancha frente al objetivo del proyecto de contar con una red de transporte de fibra óptica (backbone), independiente de la red de acceso y de los usos que se le den a la misma. Este plan debe realizarse analizando o señalando metas en lo que a la red de acceso (fija y/o móvil) se refiere y los impactos que se pretenden alcanzar.

ACIEM considera que este Proyecto Nacional de Fibra Óptica, bajo el auspicio del Estado, debe estructurar un plan que busque la masificación de la banda ancha, para lo cual es necesario fijar indicadores de medición sobre el impacto real del proyecto, los usos frente a la red de acceso (tan o más importante que la red de transporte) y los servicios y aplicaciones que se llevarán frente al usuario final.



d. Servicios y aplicaciones. Lo que se espera ofrecer al usuario final.

Creemos que el Estado debe señalar ese tipo de metas para que el operador privado, que ha recibido los recursos públicos, tenga compromisos específicos de capacidades, calidades y desempeño que deberá cumplir al momento de ejecutar el proyecto.

2. Municipios a cubrir. Partiendo de la base que es necesario que los nuevos municipios a cubrir con la red de fibra óptica estén interconectados al backbone nacional, ACIEM considera, tratándose de recursos públicos, que el proyecto debe precisar los municipios nuevos a ser cubiertos con la red de fibra óptica, sin dejar en plena libertad para que el operador privado lo haga.

En ese sentido, ACIEM recomienda complementar el documento con:

a. Impacto. Qué se espera de este proyecto, medido en número de accesos a banda ancha fija y móvil y qué se espera obtener en los municipios a donde llegue la red.

b. Indicadores. Seguimiento para evaluar ex post el efecto deseado y su contribución a las metas del Plan Vive Digital.

c. Metas. Penetración en las poblaciones cubiertas tanto para la red de acceso fija como móvil.

Para los 300 municipios ya interconectados al backbone nacional, el proyecto debe precisar la capilaridad de la fibra óptica al interior del área urbana y rural de cada uno de ellos.

Consideramos que en la calificación de proponentes debería tenerse en cuenta dos aspectos: los nuevos municipios a cubrir y la extensión de la red de fibra dentro del área urbana y rural de los 300 municipios ya interconectados al backbone, sin otorgar puntuación alguna a los proponentes que ofrezcan interconexión de municipios que ya cuentan con una red acceso a una red troncal de transporte en fibra óptica.



Para los nuevos municipios a cubrir es recomendable establecer una categorización, con el fin de priorizar aquellos que requieren de la red y eliminar aquellos en donde es imposible físicamente llevar la red de fibra.

Sugerimos analizar los municipios por los índices de Necesidades Básicas Insatisfechas, número de habitantes, distancia de redes troncales, número de accesos a Internet y necesidad de capacidad.

Lo más apropiado sería establecer unos municipios obligatorios como polos de desarrollo técnico que aseguren además que el operador cubra prioritariamente municipios con el mayor impacto y se extienda en lo posible en todo el territorio y no se concentre sólo en algunas regiones de su conveniencia. Este tipo de reglas asegurarían que la red se extienda hacia todas las regiones técnicamente posibles, y a partir de dichos polos los operadores diseñen sus redes regionales.

Así mismo, los puntajes a otorgar a los proponentes deberán ser ponderados frente a los municipios con mayores necesidades de conectividad y mayor población, y no un puntaje igual para todos los municipios.

3. Arquitectura de la red de fibra óptica. Para lograr un diseño eficiente de la arquitectura de la red sería necesario que el documento señalara de manera precisa la infraestructura actual del país en redes de fibra óptica (activa y pasiva), así como las redes de acceso de las

que se dispone en los municipios o se planea dentro del contexto del Plan Vive Digital.

Sólo de esa manera sería posible dimensionar y diseñar correctamente una red. Igualmente, ello permitirá definir los polos de desarrollo del proyecto y los municipios a los que técnicamente es viable llegar como extensión de la red troncal ya existente y las topologías de red de última milla al interior de los municipios.

Igualmente, sería necesario definir, municipio por municipio, la capacidad efectiva mínima a poner en servicio, pues hay municipios en donde 2.5 Gbps serán insuficientes y otros en donde esa capacidad estará sobredimensionada.

Según el tráfico esperado, debería establecerse un piso mínimo y una escala de ampliación consistente con la población, las condiciones de calidad y velocidad del acceso de Banda Ancha y el mercado que podría generarse en cada caso.

Es necesario definir si esta capacidad es asignada por municipio o se refiere a capacidades agregadas de ruta (anillo o estrella) de varios municipios y hasta que punto debe garantizarse (por ejemplo hasta Bogotá, o hasta una ciudad con población de al menos 500.000 mil habitantes).

También es necesario precisar, especialmente para la red de acceso de última milla, en qué casos la red será en estrella o en anillo, pues hoy en día es claro que las redes en anillo

generan mayor redundancia y seguridad para el operador y los usuarios. Si bien pueden generar un mayor costo, se debe indicar para que categoría de municipios se aceptará una u otra topología y que indicadores de disponibilidad se esperarán en uno u otro caso.



En cuanto a los factores de disponibilidad, si bien el 99,9% propuesto suena razonable para redes en estrella, debería exigirse un factor más estricto de al menos cuatro nueves para las zonas en anillo, dado el estado del arte de la tecnología.

Así mismo, debe establecerse un tiempo máximo de respuesta y de solución a fallas y el número tolerable máximo de fallas al año, pasado el cual debería penalizarse la tarifa (como es común en la prestación del servicio eléctrico por ejemplo), de modo tal que no se toleren situaciones de constantes micro fallas que no alcancen a sumar un tiempo tal que se sobrepase la tolerancia de disponibilidad total, pero que en la práctica podrían generar continuos inconvenientes en las redes y servicios que se soporten en esta red de fibra.

Finalmente, es necesario diseñar un mecanismo de ingeniería efectivo que garantice que el operador seleccionado cumplirá en el tiempo

previsto con el número de municipios a cubrir. Por ello, ACIEM considera fundamental que se prevea la obligación para el operador de presentar un completo diseño de la arquitectura de red de transporte a ser evaluada por el Ministerio, pues de ello dependerá en gran medida que el operador efectivamente cuente con una plan serio, desde el punto de vista técnico, para cubrir los municipios que promete alcanzar. Y ese diseño también debe ser objeto de puntuación.

4. Tarifas. Las tarifas de uso del servicio (1.1 del promedio de las 10 principales ciudades) deben ser revisadas año a año para estar acordes con los valores del mercado.

Para este cálculo anual se deben usar precios de transacciones reales con descuentos y no precios de lista. Así, se sugiere que los operadores registren ante la CRC o ante el Ministerio los contratos o los precios netos después de descuentos de servicio portador más bajos que hayan negociado entre las 10 principales ciudades (Debe definirse cuáles son esas ciudades), y, con base en ello, el Ministerio debe calcular el promedio y la tarifa máxima aplicable para cada año.

De acuerdo con las metodologías existentes en el tema de Gerencia de Proyectos recomendamos incluir en los términos de referencia del concurso los siguientes requerimientos que serían objeto de puntuación en la evaluación de las propuestas:

- Planificación y ejecución del proyecto con base en mejores prácticas internacionales de gerencia de proyectos.
- Seguimiento y control del proyecto con base en base en mejores prácticas internacionales de gerencia de proyectos, particularmente orientadas a indicadores de desempeño.

Entrevista exclusiva, Comisionado Iván Sánchez

“Colombia se consolida como líder de la región en regulación de las comunicaciones”: CRC



Ing. Iván Sánchez - Comisionado CRC

Pese a los retos económicos que debe enfrentar el desarrollo de las telecomunicaciones en Colombia, el sector es una potencia en Latinoamérica en materia de regulación gracias a la capacidad de desarrollo, ingenio y creatividad del recurso humano. Si eso se explota bien, puede traer grandes beneficios al país, afirmó el Ingeniero Iván Sánchez Medina, Comisionado de la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC).

En entrevista exclusiva con ACIEM, El Comisionado Sánchez Medina, designado por el Gobierno Nacional en 2010, anunció que a finales de 2011 Colombia asumirá la presidencia de Regulatel, Asociación de Reguladores de las Comunicaciones en Hispanoamérica y el Caribe.

El Comisionado enmarcó los componentes técnicos que implican las decisiones regulatorias y se refirió, desde su visión como Ingeniero, a las oportunidades que la ley 1341 abrió a la Ingeniería colombiana.

De otra parte, el Ingeniero Sánchez señaló la implementación de la convergencia en el nuevo régimen de redes y destacó la incorporación de otros conceptos con basto contenido técnico que se vienen trabajando en los últimos años y que, según él, muy pronto se verán materializados.

El desafío está en el equilibrio económico

Según el experto, desde el punto de vista técnico, no hay decisiones que sean muy difíciles, la tecnología está evolucionando en un sentido que no admite discusión alguna, el punto más difícil radica en la parte económica de la aplicación de esta tecnología.

“El reto está en el equilibrio económico entre la actuación que se regula y la implicación que esto tiene cuando se vaya a desarrollar dentro de las empresas”: CRC.

“El reto está en el equilibrio económico entre la actuación que se regula y la implicación que esto tiene cuando se vaya a desarrollar dentro de las empresas, porque tenemos que respetar el equilibrio entre el servicio, la productividad del negocio y el hecho de que las inversiones de los operadores se vean reflejadas en algo” aseguró.

El funcionario resaltó la importancia de evitar la imposición de obligaciones regulatorias que tengan una implicación económica muy alta y que no tengan una gran visibilidad ante los usuarios o ante el sector.

Convergencia y Portabilidad Numérica

Dadas las fortalezas que tiene el país en la parte técnica y lo que aún falta por construir en materia de equilibrio económico, el Comisionado se refirió a un nuevo régimen de interconexión de redes que viene trabajando la CRC desde el año 2008, el documento considerará el tema de convergencia digital, neutralidad tecnológica y portabilidad numérica.

Para el mes de abril de 2011, será publicado el borrador que, según el representante de la CRC, está cimentado en el tema de convergencia y saldrá a discusión con el sector para medir su aceptación.

De igual manera, desde la perspectiva técnica, la Comisión de Regulación de Comunicaciones implementará cuatro sub-proyectos que están enmarcados dentro del nuevo régimen de redes:

Estos cuatro aspectos constituyen uno de los fuertes del nuevo régimen, sin embargo, hay otros elementos que tienen componente técnico y que, de acuerdo con el Comisionado, este año se verán reflejados en portabilidad numérica.

Según el Ingeniero "Aquí hay un buen componente técnico, mayor que todos los demás porque además de regular, estamos siendo nosotros, como Comisión, los garantes de que la plataforma tecnológica con la que se va dar vida al servicio de portabilidad, entre en operación y que todos los operadores móviles, que son los obligados en este momento a dar la portabilidad, estén interconectados pero no solamente los móviles sino también los operadores fijos que deben enviar tránsito a los móviles y los de larga distancia que deben generar tráfico en los móviles."

"Esa función de supervisión de la implementación de la portabilidad es un punto que está dentro de la comisión y está en cabeza mía como comisionado técnico de la comisión" aseguró.

Ley 1341, un reconocimiento a la Ingeniería

Desde su perspectiva como Ingeniero Electrónico, el Comisionado Sánchez Medina se refirió a la ley 1341, que dispone la designación de tres comisionados elegidos por el Presidente de la República y que obliga a la elección de al menos, un Ingeniero como parte de la terna.

Para el experto comisionado, esta ley es un logro muy importante porque significa dar un reconocimiento a que una de las profesiones que están más vinculadas con el sector de las comunicaciones, esté presente siempre en el campo de la regulación.

Régimen de Acceso	Determinación de Infraestructura
Régimen de Interconexión.	No sólo de comunicaciones y que pueda ser compartida para efectos de ampliar la cobertura de las redes de comunicación en el país.
Que mayoristas puedan actuar como vendedores de un operador establecido o que se puedan definir unas ciertas condiciones en las cuales los operadores deban ofrecer ofertas mayoristas para el mercado.	Quiénes serán los proveedores de contenidos y explicaciones.
Condiciones para comercialización de servicios	Acceso para los nuevos actores

“Cuando hablamos de la presencia de un Ingeniero electrónico o Ingeniero de telecomunicaciones, lo que estamos garantizando es que haya una toma de decisiones basada en criterios técnicos claros y que haya un soporte técnico que el gobierno, a través de la Comisión, desarrolle frente al sector” puntualizó.

Los retos que afronta el país

El Comisionado de la CRC señaló los retos que debe cumplir el país para estar a la vanguardia en conectividad y comunicaciones:

- **Mayor cobertura de redes.** El reto principal es aumentar las velocidades y mejorar los anchos de banda para buena parte del territorio nacional, que el software pueda llegar a las partes más remotas de Colombia
- **Apropiación de tecnologías.** Si mejora la conectividad con la cobertura de redes, vendrá apropiación de parte de los usuarios que hoy en día no están conectados y un desarrollo de la industria local de contenidos;
- **Mejores contenidos.** Un desarrollo de la industria local de contenidos, permitirá que los usuarios tengan acceso a información más cercana y por tanto, interesante para ellos.
- **Desarrollo de infraestructura.** Para el fortalecimiento de las infraestructuras son necesarias decisiones muy fuertes e inversiones muy altas. El Gobierno debe hacer un esfuerzo por generar incentivos porque en muchas partes del país los casos de negocio no dan un resultado positivo como para que los operadores ganen.

Cómo encaminarse para ser un Experto Comisionado

1. Aplicar el Conocimiento

El ingeniero Iván Sánchez recomienda usar el conocimiento adquirido con criterio empresarial. A pesar de regular para el gobierno, un comisionado debe tomar sus decisiones pensando que está interviniendo un mercado que finalmente es un negocio.

En este sentido y dada la efectividad a la hora de ejercer como profesional, se deben garantizar los intereses del estado y al mismo tiempo, asegurar la productividad del negocio.

2. Buscar soluciones efectivas

La regulación implica buscar la forma adecuada de encontrar soluciones efectivas a los problemas que se presenten en el mercado y no llegar al punto en el que el mercado quede completamente atado y el negocio caído.

3. Estar Informado

Desde el punto de vista de la formación, la idea es estar siempre al día sobre el tema de desarrollo de redes; para dónde van los negocios de comunicaciones en el mundo y cuáles son las mejores prácticas en la administración de los negocios.

4. Conocer la legislación Colombiana

Saber y ver para dónde se está moviendo la regulación en el mundo con respecto al territorio nacional conociendo a cabalidad lo que sucede con las leyes que están relacionadas con tecnología.

Feria de Barcelona

Congreso Mundial de Móviles 2011

Por: Ing. Julián Cardona C.

En el mes de febrero de este año, durante los días 14 al 17, se llevó a cabo el CMM 2011 en la ciudad de Barcelona (España). Según John Hoffman Director del GSMA Mobile World Congress, el evento de este año tuvo un récord de 60.300 participantes de más de 200 países, con el 51% de representación de alto nivel. Además, tuvo más expositores (1.300 +), asistieron más CEO (3.000 +) y conferencias de desarrolladores de aplicaciones- App - (11) más que en las ediciones anteriores. Además, un grupo de 40 conferencistas, inspiradores de los avances mundiales, estuvieron presentes con un aporte intelectual que está disponible para todos.

Podría decirse que este Congreso es el de la tecnología que se expresa en Movilidad, Banda Ancha inalámbrica y Computación en la Nube como los paradigmas a seguir en los próximos meses para el desarrollo de redes y dispositivos para las telecomunicaciones móviles.

El Congreso con todo su despliegue, mostró todas las aplicaciones que contribuirán a mejorar la calidad de vida de las personas y que facilitarán aún más el intercambio y la comunicación social, contribuyendo con nuevas formas de entretenimiento y desarrollo de negocios para los usuarios. Además, hizo conocer las herramientas de cómo empoderar a la gente y a la sociedad a través de la movilidad y la banda ancha, de tal manera que se busque con el tiempo, el aprendizaje de la Comunicación Intuitiva por parte de los usuarios.

El Congreso es un enorme despliegue de tecnología para dar una agradable experiencia a los sentidos, placer en el entretenimiento y satisfacción en la realización de tareas a los usuarios.

El Congreso reunió de manera importante a los fabricantes y vendedores de terminales y redes, a los suministradores de contenidos y aplicaciones, a las empresas que proveen el Internet – ISP y a los operadores de telecomunicaciones,

quienes son los más interesados en que los productos de los cuales dispongan sean susceptibles de establecer planes de negocio que tengan el servicio requerido por parte de los usuarios y las rentabilidades adecuadas para sus finanzas. No estuvieron presentes o no fueron invitados los representantes de los usuarios ni los reguladores que hacen parte de los gobiernos en donde se despliega esta tecnología. Hubo ausencia de entes gubernamentales que escucharan los reclamos de la industria para contribuir en la solución de sus necesidades.

En el Congreso Mundial de Móviles hubo ausencia de entes gubernamentales que escucharan los reclamos de la industria para contribuir en la solución de las necesidades en materia de tecnología.

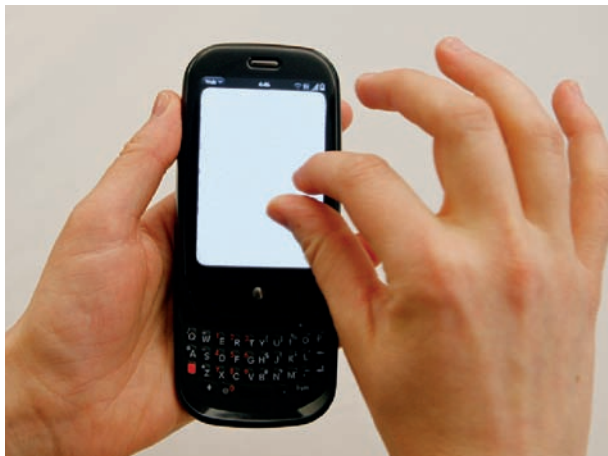
Desarrollos app, protagonistas en Barcelona

Entonces el poder de las aplicaciones denominados como desarrollos App, las cuales requieren cada vez más ancho de banda, se convierten en el centro de las investigaciones, no dejando de lado la premisa que este consumo exagerado del ancho de banda puede dar al traste con el deseo del mundo que las tecnologías móviles inalámbricas puedan contribuir de manera decidida a masificar la banda ancha, concepto que es y será el motor de desarrollo de las economías del planeta en el siglo XXI, cuando estamos todos inmersos en la Sociedad del Conocimiento.

Ya se ha establecido que un 10% de incremento en la penetración de banda ancha, ya sea fija o móvil o ambas de manera complementaria en los países, hace crecer el empleo y además, aumenta el PIB en valores aproximados al 1 %.

En el Congreso se tuvo el espacio para App Planet: el cual albergó más de 12.000 desarrolladores de aplicaciones,

App Planet 2011 volvió a ser el Centro del Universo de aplicaciones, originando dentro de los operadores de redes la necesidad de buscar una integración de estas aplicaciones para que puedan correr en los diferentes teléfonos inteligentes, dejando de ser propietarias para convertirse en aplicaciones integradas y abiertas.



Como solución a esta necesidad y las propias de los operadores para prestar sus servicios, surge la WAC o Wholesale Applications Community, que es un escenario en donde los operadores están buscando dialogar con los desarrolladores de App para que dicha apertura e interoperabilidad de plataformas pueda ser una realidad. Apenas se ha iniciado el camino y se espera que para el año entrante comience a dar sus resultados, o en caso contrario estaremos en el peor escenario, con los riesgos asociados cuando las normas no se integran, como ha sucedido con la industria y las naciones cuando han tendido que inclinarse por alguna en particular.

Los desarrollos App convierten en el centro de las investigaciones sin dejar de lado la premisa que este consumo exagerado del ancho de banda, concepto que es y será el motor de desarrollo de las economías del planeta en el siglo XXI

También se mostró en el Congreso como la evolución de dispositivos es definitivamente para el Tablet el cual ido ganado terreno y se anuncia que llegará a desplazar al PC y al teléfono móvil debido a que todo será datos y con este mecanismo se efectuarán todas las comunicaciones en el mundo. Este avance decidido de las Tablet encuentra su mayor potencial en la capacidad de almacenamiento y velocidad de procesamiento que la microelectrónica está poniendo a disposición de los fabricantes de dispositivos por toda parte.

Un ecosistema móvil

El Ecosistema Móvil fue un concepto muy comentado en el Congreso, ya que comprende redes y dispositivos, aplicaciones y contenidos y el manejo de la experiencia

del usuario como factor esencial para que la apropiación de estas tecnologías llegue a todos. Con el Impulso integral del Ecosistema móvil se podrá contribuir para que masificación del acceso móvil a la sociedad de la información sea una realidad.

El objetivo es enlazar a la gente, la gente conectada a Internet y la gente conectada a las máquinas o aparatos del uso diario y estos entre sí (M2M). Es un escenario extraordinario de evolución tecnológica pero queda la duda, ya que esto será posible hoy en los países más desarrollados que tienen mejor infraestructura de telecomunicaciones.

Esto podría conllevar a que la espiral de crecimiento de la países ricos siga imparable y la Brecha Digital en el mundo se siga aumentando, ya que hubo unos gobiernos que entendieron en donde estaba la clave, mientras que en otros, como los latinoamericanos están apenas tratando de resolver el grave atraso de la masificación de la banda ancha tanto fija como móvil.

Wi Fi clave en la movilidad tecnológica

El Wi-Fi como conexión default se presentó como una necesidad para apoyar este mundo de las comunicaciones inalámbricas. El pensar en el Roaming de redes Wi-Fi es una premisa fundamental para aumentar la ubicuidad y la movilidad de todos los terminales o dispositivos móviles en el planeta.

En este sentido también se expresó el Presidente Barack Obama, el 25 de enero de 2011, en su discurso sobre el Estado de la Unión: "Durante los próximos cinco años haremos posible que las empresas desplieguen la siguiente generación de cobertura Wi-Fi de alta velocidad al 98% de los estadounidenses. No se trata sólo de tener internet más rápido y menos llamadas que se cortan. Se trata de conectar todos los rincones de Estados Unidos a la era digital"

Si bien es cierto los proveedores de aplicaciones tuvieron un escenario propicio para mostrar sus avances, también es cierto que a nivel tecnológico se pudo observar la misma batalla que ya en el pasado se presentó con los estándares para telefonía móvil celular y de la televisión digital terrestre - TDT. Cada grupo de poder industrial o continente o región del planeta trata de imponer su estándar en cuanto al Sistema Operativo se refiere.

En el CMM 2011 vimos como la lucha entre Apple, BlackBerry, Microsoft, Google y Nokia se dio buscando que su estándar de Sistema Operativo sea el aceptado por los demás, para que sea utilizado por los Smartphone. Y es por esta disputa y la de sus propias dificultades de integración que surge la Comunidad WAC, la cual teniendo su origen en los operadores y prestadores de

servicio busca una armonización de plataformas, al menos, para que los servicios que ofrecen a sus clientes no están atados a una tecnología sino a la modalidad y especificidades de un servicio.

●.....●
A nivel tecnológico se pudo observar la misma batalla que ya en el pasado se presentó con los estándares para telefonía móvil celular y de la televisión digital terrestre - TDT. Cada grupo de poder industrial o continente o región del planeta trata de imponer su estándar en cuanto al Sistema Operativo se refiere.
.....●

El acuerdo entre Nokia y Microsoft con su Windows Phone 7 (WP7), el despliegue de Apple con su tienda de aplicaciones y la aparente ventaja que tiene hoy día el Sistema Operativo Android de Google, son parte de marco que está buscando cuanto antes al mejor para tomarlo como referente tecnológico. Tendremos que esperar quien se impone, para que la Comunidad WAC pueda contar con una mejor perspectiva para ofrecer sus servicios a los usuarios además, que ellos también buscan que como operadores puedan crear plataformas unificadas de prestación de servicios a sus clientes.

El caso de las redes también acompaña el avance tecnológico para que la masificación de la banda ancha inalámbrica pueda permitir el uso de los dispositivos y así la experiencia del usuario pueda ser incrementada y su consumo aumente. El LTE es el futuro de las redes inalámbricas y por tal razón estuvo en el centro de las discusiones en el CMM este año.

El impulso detrás de TD-LTE y la convergencia de TDD con FDD fueron los dos temas centrales que estaban siendo examinados por los operadores y proveedores para promover grandes economías de escala y roaming internacional. La iniciativa mundial de hacer converger a TD-LTE y FDD-LTE hizo unir los más

grandes operadores en (GTI – Global TD-LTE Initiative), con el objetivo de lograr implementaciones a escala global para LTE que buscan un Internet móvil más económico.

Algunos avances en LTE

- Deutsche Telekom: mezcla de LTE y HSPA como estrategia central.
- Proyectos iniciales en Europa, EE.UU., Japón y Corea del Sur.
- LTE podría representar el 5% de las móviles conexiones para el año 2015 a nivel mundial
- China podría representar a la mitad de todas las conexiones de LTE en Asia y el Pacífico en 2015.
- Telstra lanzando LTE en 1800 MHz a finales de 2011, O2 Germany lanzando LTE en 800 MHz y 2,6 GHz, y RIM lanzando Wi-Fi /LTE y Wi-Fi/HSPA+ en el segundo semestre de 2011.
- Sprint / Clearwire: LTE podría ser un servicio complementario a las actuales redes WiMAX.
- KPN: red HSPA como red principal en los próximos años, pero ya está probando variantes el FDD y TDD de LTE con ZTE.
- Demostraciones de VoLTE y video llamadas sobre LTE y los Smartphone 4G LTE.

Para los OMV (operadores móviles virtuales) el CMM 2011 podría ser el renacer de sus expectativas comerciales luego de años inciertos por sus inestabilidades y por la pérdida de confianza de los operadores de red. A juzgar por el entusiasmo en impulsar la ventas mayoristas – Wholesale- por parte de los grandes operadores y por las medidas regulatorias para apoyarlos que algunos gobiernos están asumiendo, el regreso a formar parte de las estrategias comerciales de los operadores parece ser un hecho que tomará fuerza y la consistencia comercial necesaria durante el presente año, sobre todo para enfocarlos en nichos de mercado donde el acceso es más difícil para las estrategias tradicionales.

En general se podría decir que el CMM es un evento de poder y de la gran industria de tecnologías inalámbricas, pero en donde no se conoce el rumbo real que tomarán los acontecimientos sobre las adjudicaciones de espectro radioeléctrico ya que los reguladores no hacen parte de las deliberaciones sino que están solamente una parte de los actores el Ecosistema Móvil. Por otro lado y desde el punto de vista organizativo habrá que mejorar las comunicaciones Wi-Fi en el evento ya que por congestión las redes colapsaron y fue de difícil utilización como debiera ser, en un escenario que promueve las tecnologías inalámbricas.

También la exhibición de riqueza de Asia, Europa, EE.UU y Canadá da a entender que la brecha digital se acrecentará en el siglo XXI para los países en desarrollo y pobres ya que el acceso a estos nuevos avances estarán primero en las sociedades que han tomado la delantera en la masificación de la banda ancha fija y móvil, y es por eso que prácticamente América Latina no tuvo una participación que pudiera reflejar la esperanza de algún protagonismo en el inmediato futuro.

Para Colombia el rol a considerar será el de las App – aplicaciones móviles tema que se encuentra incorporado en el Plan Vive Digital del actual gobierno, el cual nos permitiría llevar al área del App Planet del Congreso del 2012 un grupo de investigadores y desarrolladores de aplicaciones que muestren sus resultados, estimulando así el desarrollo del software nacional, a las profesiones involucradas, a la creación de empleo y a las exportaciones de aplicaciones ya que es el nicho que podemos aprovechar como país, mercado que también concuerda por lo planteado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo como uno de los sectores estratégicos para el país.

ACIEM aporta en la construcción de políticas claras para la TDT

La sede de ACIEM en la ciudad de Bogotá, fue el espacio elegido por la Comisión Nacional de Televisión (CNTV) para socializar el borrador del acuerdo para la Televisión Digital Terrestre (TDT), que estableció las condiciones técnicas para la prestación del servicio de televisión radiodifundida en tecnología digital en Colombia.



De izq. a der.: Luis Eduardo Peña, Subdirector Técnico de la CNTV; Alberto Guzmán, Comisionado de la CNTV; Eduardo Osorio, Director de la CNTV; Mauricio Samudio, Comisionado de la CNTV; Adela Maestre, Secretaria General de la CNTV y Any Velázquez, Comisionada de la CNTV.

En la reunión, a la que asistió la junta directiva de la CNTV, se expuso, además de dicho acuerdo, la posición de ACIEM en calidad de gremio profesional de la Ingeniería y Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional.

Eduardo Osorio, director de la CNTV, se refirió a la socialización como herramienta clave para establecer las condiciones técnicas para la operación del servicio, así como la convivencia de las redes de televisión y los temas de calidad de la señal.

El funcionario expresó la importancia de aprovechar la discusión del acuerdo para sacar una mejor reglamentación que agrupe todos los elementos mencionados para que el usuario final en la cadena televisiva, sea el mayor beneficiado.

Asimismo, Osorio señaló el valor de trabajar de la mano con el gremio de la Ingeniería en la regulación del servicio de Televisión Digital Terrestre: “vamos a expedir la regulación sobre los parámetros técnicos para la transmisión, operación y explotación de la televisión digital y qué mejor participante que ACIEM y sus agremiados, que con sus observaciones enriquecerán la construcción final de este acuerdo de la CNTV”.

TDT no tendrá interactividad

Por su parte, el Experto Comisionado Mauricio Samudio, mencionó aspectos que se enmarcan en el acuerdo como configuración de redes para los diferentes operadores, con disposición de otros servicios; tipos de modulación y programación de transmisores para prestar servicios de movilidad, interactividad, contenidos en alta definición y multicanalidad, entre otros.

El Comisionado Samudio, actual gerente de la Televisión Digital en Colombia para la CNTV, hizo especial énfasis en la interactividad, indicando que aunque fue una de las características que tuvo en cuenta la CNTV para la escogencia del estándar, tiene implicaciones en los costos, lo cual la hace inviable por ahora.

Apesar de la inviabilidad momentánea de una interactividad en Colombia, el Ingeniero Samudio explicó que este servicio, como la movilidad, la calidad de audio y video y la multicanalidad, son condiciones y características de la televisión digital que se desarrollarán e implementarán en paralelo con la tecnología.

De igual manera, Samudio, afirmó que “las condiciones técnicas mínimas que garanticen calidad y efectividad para que los operadores, públicos y privados, puedan prestar estos servicios y para que los usuarios puedan recibirlos de la mejor manera, hicieron parte de la discusión con los operadores de televisión, la industria, la academia, los consumidores, y por supuesto la propia Ingeniería representada en ACIEM”.

Cobertura en TDT

Respecto a los avances que se tienen en la implementación de la Televisión Digital, Mauricio Samudio manifestó que en el caso de la TV privada (RCN y Caracol), los dos operadores nacionales, están cubriendo actualmente el 25% de la población y se espera que al terminar el año 2011 aumenten un 13% más.

El objetivo es terminar con una cobertura total de un 38% aproximadamente. Además porque la CNTV ya está diseñando conjuntamente con los operadores privados y con Radio Televisión Pública de Colombia (RTVC) y con los canales regionales, un proyecto para que a finales de 2011 se tenga el 50% de la población atendida con tecnología digital.

.....
"Los aportes técnicos que hemos hecho a la CNTV están relacionados con las características técnicas que debe tener la señal digital para que la convivencia y la coexistencia de operadores en campo no presente interferencia": ACIEM.
.....

El Comisionado agregó que la CNTV tiene liberados los canales 64 al 69 a nivel nacional, lo cual es un elemento muy importante, porque le da la posibilidad al Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para disponer de esas frecuencias y poder planificar los nuevos servicios en los que ellos tienen necesidades.

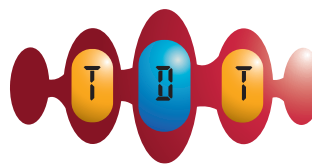
Posición ACIEM

ACIEM, en cabeza del Ingeniero Julián Cardona Castro, como gremio profesional de la Ingeniería y de Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional, señaló que lo importante en la implementación de televisión digital Terrestre en Colombia, es proteger los derechos de los usuarios.

"Los aportes técnicos que hemos hecho a la CNTV están relacionados con las características técnicas que debe tener la señal digital para que la convivencia y la coexistencia de operadores en campo no presente interferencia. Otras características técnicas que están relacionadas con la calidad de la señal digital, de tal manera que los usuarios estén protegidos en

el momento de la compra de sus equipos receptores o cajas decodificadoras" afirmó el Ingeniero Cardona Castro.

Televisión Digital Terrestre



C o l o m b i a

El Presidente de ACIEM expuso los siguientes elementos que se deben tener en cuenta para la prestación del servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT).

1. Escalabilidad en la cobertura
2. Tipo de servicio: será enfocado a los mercados de mayor acogida y serán los mismos en todas las áreas geográficas
3. Interactividad obligatoria
4. Libre escogencia de la topología de red
5. Administrador único o conjunto de redes
6. Monitoreo de la penetración
7. Transmisión: calidad de la señal
8. Coexistencia de redes: canales adyacentes y cocanales en digital
9. Recepción: outdoor e indoor

La interactividad debe ser desde el inicio

Con respecto a la interactividad, el Ingeniero Cardona Castro aseguró que en la Televisión Digital Terrestre (TDT) es fundamental, debido a que el estándar de interactividad debe ir atado también a la decisión del modelo de TDT porque es un mecanismo mediante el cual se pueden transmitir muchos servicios adicionales y complementarios y será un factor clave para reducir la brecha digital.

"Internet, teleeducación, redes de emergencias y redes bancarias, entre otras, son parte de la serie de las aplicaciones complementarias que permiten al usuario, aprovechar las ventajas que trae la TDT. Por eso hemos pensado que la interactividad debería venir asociada en la regulación que se saque en este aspecto técnico": así lo manifestó el Ingeniero Julián Cardona Castro, presidente de ACIEM tras su intervención en la socialización del proyecto.

Perspectivas de ACIEM en Copimera 2010

Nuevo despertar de la Ingeniería en América Latina



Ing. Julián Cardona Castro - Presidente Nacional ACIEM

Resaltando la importancia de fortalecer el desarrollo de la Ingeniería en el continente, el Ingeniero Julián Cardona Castro, Presidente Nacional de ACIEM, dio la bienvenida a los ingenieros delegados de 17 países a la Reunión Intermedia de la Confederación Panamericana de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Industrial y Ramas Afines, Copimera 2010.

El evento, que tuvo lugar en las Instalaciones de ACIEM Cundinamarca el 25 y 26 de noviembre de 2010, contó además con la presencia de ponentes representantes del gobierno, del sector privado e invitados internacionales que dieron a conocer su visión sobre las perspectivas de Sudamérica en los distintos sectores de la economía.

En su discurso inaugural, el Ingeniero Cardona Castro rememoró la creación de Copimera como confederación hace más de 21 años en la ciudad de Cartagena, destacando su importancia como ente organizador y responsable de la continuidad y calidad de los Congresos Panamericanos.

“Esperamos que el resultado de este ejercicio colectivo, Copimera establezca nuevos rumbos y nuevos derroteros para la ingeniería como un todo y para cada uno de nuestros países”, agregó.

Según estudios del Fondo Monetario Internacional (FMI), la economía latinoamericana podría tener un crecimiento promedio de un 4% tanto para 2010 como para 2011.

Hacia un crecimiento conjunto

El presidente de ACIEM, destacó la vertiginosa evolución que tuvo la región en la última década, en cuanto el crecimiento de la economía gracias a los Tratados de Libre Comercio que transformaron a los países en actores de primer nivel en la economía mundial.

Para ACIEM, este posicionamiento en la economía, ha sido fundamental para forzar a las naciones a optimizar su pensamiento y su cultura, además porque les permite avanzar e incursionar en mercados internacionales, en materia de tecnología, inversión y aparición de talento humano mejor capacitado.

“Este protagonismo que ahora vivimos no ha sido gratuito, ha representado esfuerzos y sacrificios a todo nivel para demostrar que el continente es y será atractivo para impulsar su desarrollo y su transformación económica en los próximos años” añadió.

Perspectivas de ACIEM

Entretanto y en torno a la visión de Copimera como vehículo para el crecimiento de los países en los diferentes sectores estratégicos, ACIEM presentó los aspectos que hacen y harán parte de la razón de ser de la Confederación.

1. Energía. En este sector, ACIEM destacó la importancia del medio ambiente y el desarrollo sostenible a la hora de visualizar oportunidades en los campos de energía eléctrica, gas, petróleo, energías alternativas y eficiencia energética.

La estrecha interrelación entre el desarrollo económico y los cuidados del planeta, hacen que la preocupación hacia dichos aspectos sea materia de estudio a corto, mediano y largo plazo.

2. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). el estudio State of Internet elaborado por ComScore, América Latina registró un aumento de 23% en el uso de Internet en el 2009 convirtiéndose en la Región con mayor crecimiento en el mundo. Esta estadística representa el papel de las TIC en la economía y en la sociedad latinoamericana.

Dado el valor de las TIC para la Región, ACIEM reiteró la importancia que deben dar los gobiernos, en conjunto con la Ingeniería, para impulsar la masificación de la banda ancha.



Según el estudio State of Internet elaborado por ComScore, América Latina registró un aumento de 23% en el uso de Internet en el 2009 convirtiéndose en la región con mayor crecimiento en el mundo.



Al respecto, el máximo dirigente de la Asociación aseguró: “En ACIEM Insistimos en este aspecto, a partir de una seria investigación mundial y debemos destacar que el Ministerio de las TIC acogió nuestra propuesta reflejándola positivamente en el Plan Vive Digital Colombia, que proyectará al país crecimiento sustancial en este campo”

3. Infraestructura. ACIEM presentó su preocupación frente a este sector debido al rezago que se ha reconocido desde diferentes escenarios, por ello, propuso una nueva orientación de la Ingeniería como instrumento principal para el mejoramiento de la infraestructura terrestre, marítima y aérea.

El Ingeniero Cardona Castro complementó “es momento que la ingeniería contribuya de manera más activa a orientar con su conocimiento y experiencia los proyectos de infraestructura que marcarán una diferencia sustancial entre aquellos países competitivos y aquellos que seguirán en rezago.

Con este llamado, el presidente de ACIEM instó a los asistentes de Copimera 2010 a impulsar y fomentar la intervención definitiva del gremio en materia de infraestructura para favorecer nuevas oportunidades empresariales y con el fin de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Hacia la integración de la Ingeniería latinoamericana

“Falta de acuerdos, obliga participación integral y decidida en la economía”: Copimera

“La Ingeniería debe mantener una firme actitud que actúe en beneficio de la sociedad y el medio ambiente, ante la incertidumbre, inseguridad y falta de conciencia financiera que afecta la economía y el ritmo de crecimiento en Latinoamérica”, señaló el Ingeniero Pablo Enrique Realpozo, en su discurso de apertura.



Pablo Realpozo - Presidente de Copimera

El dirigente de Copimera, aseguró que a pesar de los logros ya alcanzados en encuentros como la reunión intermedia de la Confederación Panamericana de Ingenierías Mecánica, Electrónica y Ramas Afines, Copimera, es necesario reforzar acuerdos nacionales que obliguen a una participación más integral y decidida.

En consecuencia, resaltó que no basta con la buena voluntad de las agremiaciones de ingeniería en cada uno de los países, más que eso, es necesaria la presencia de acciones que evidencien el intercambio de utilidades y capacidades instaladas, así como talento humano en la industria.

También dio una especial relevancia al rol que debe cumplir la Ingeniería a la hora de recordar a los gobiernos sobre la capacidad, valor estratégico y plena disposición que hay entre los profesionales del gremio para apoyar a los presidentes de la república.

De otra parte, el Ingeniero Realpozo se refirió a la importancia que tienen los estudiantes en el desarrollo de la Ingeniería en la Región y dio a los representantes de 16 colegios de Ingeniería de Latinoamérica.

“Desde Copimera internacional manifestamos nuestro apoyo a todas las universidades para que sigan siendo centros de excelencia en la formación de los ingenieros requieren en el desarrollo de la naciones”: **Presidente Copimera.**

Asimismo, el máximo representante de la Confederación, explicó la importancia de los jóvenes en el desarrollo de la Ingeniería panamericana y celebró la presencia de estudiantes de 16 países al congreso desarrollado en las instalaciones de ACIEM en la ciudad de Bogotá.

“La presencia y participación de los estudiantes de nuestros países y de las universidades y escuelas de enseñanza de ingeniería, son de gran importancia y valor. Hoy desde Copimera internacional manifestamos nuestro apoyo a todas las universidades para que sigan siendo centros de excelencia en la formación de los ingenieros requieren en el desarrollo de la naciones” aseguró.

Para terminar, el Ingeniero destacó la contribución de la Confederación Panamericana de Ingenierías Mecánica Electrónica y Ramas Afines, Copimera, en la formación de los jóvenes latinoamericanos e instó a los profesionales con trayectoria a participar activamente en el crecimiento profesional de futuros Ingenieros.

Visión estratégica de la Ingeniería en Latinoamérica

Con la premisa de la ingeniería como piedra angular del desarrollo de los pueblos, se expidió en Copimera 2010 la Declaración Oficial, que definió los parámetros y finalidades del evento que reunió, en noviembre de 2010, alrededor de 80 invitados, entre estudiantes, delegados e Ingenieros expertos de más de 15 países.

Una comitiva conformada por ingenieros de Brasil, Costa Rica, Puerto rico y Bolivia, fue la encargada de redactar este documento que agrupa la razón de ser de Copimera y las conclusiones que emitió la Confederación tomando como punto de partida el ambiente que vive la economía y la sociedad Latinoamericana en general.

En primer Lugar la Confederación de Ingenierías Mecánica Eléctrica y Ramas Afines consideró que:

- Las celebraciones del Bicentenario merecen ser realizados por todos los ingenieros de América.
- Copimera es la organización que promueve el encuentro de las organizaciones de Ingeniería de la región panamericana, con la misión de contribuir activamente en el desarrollo, técnico, económico y social de nuestros pueblos.



- En este momento histórico, Copimera necesita reflexionar sobre los logros alcanzados hasta la fecha y definir metas futuras para conseguir un realineamiento estratégico que nos permita lograr nuestros preceptos institucionales.
- La Ingeniería es la piedra angular del desarrollo de los pueblos, que nos permite usar nuestro intelecto y nuestro ingenio para liderar la sostenibilidad, desarrollo social, crecimiento económico, defensa ambiental y la transferencia tecnológica entre nuestros países.

- El Ingeniero es una figura esencial y primordial para el desarrollo tecnológico, económico y físico de nuestros países, que tiene la responsabilidad de trabajar en equipos multidisciplinarios y que requiere movilidad y agilidad para aportar y resolver nuestros problemas de forma ética.
- Fomentando la participación, desarrollo y exposición de nuestras Ingenieras e Ingenieros Jóvenes en nuestras organizaciones, logramos la continuidad y el interés de querer resolver nuestros problemas panamericanos.

En efecto a estas consideraciones, la Confederación Panamericana de Ingenierías Mecánica, Electrónica y Carreras afines declaró que:

- Es fundamental la integración energética, industrial y de telecomunicaciones en las Américas para asegurar el desarrollo económico con inclusión social de forma sustentable.
- Es imperioso que los gobiernos tomen en cuenta la aportación imparcial orientada a proteger el interés público, que hacen nuestras organizaciones profesionales en el establecimiento de la política pública correspondiente a nuestras áreas de práctica profesional, y exhortan a las Autoridades a incorporarlas en los procesos de definición de dichas políticas públicas.
- El de las condiciones y control del ejercicio profesional debe ser efectuado por las organizaciones profesionales, e insta a las Autoridades de los países miembros a fortalecer estas organizaciones y en los casos que no existieran promover su creación y actuación.
- Los gobiernos deberán fomentar la educación universitaria avanzada en Ingeniería y profesiones afines de forma masiva, como la punta de

lanza para el fortalecimiento de la innovación necesaria que ayudará a la independencia tecnológica de Las Américas.

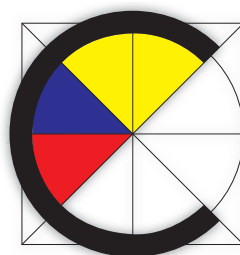
- Tenemos que intensificar la educación y el crecimiento profesional continuo de nuestros Ingenieros, para asegurar el que puedan innovar, desarrollarse y encontrar soluciones a la desigualdad y al mejor uso de recursos que requieren nuestras sociedades.
- Debemos coadyuvar en los procesos para lograr la movilidad de la práctica ingenieril entre todos los países del continente, armonizando y uniformando los marcos educativos, legales y reglamentarios para permitir una práctica profesional amplia y sin barreras en el continente.
- Es imperativo proponer a los gobiernos de cada país miembro, leyes y reglamentos que contengan condiciones de movilidad de profesionales extranjeros, contemplando trabajo temporero, permanente, reciprocidad, transferencia tecnológica y certificaciones a ser reglamentadas por los colegios profesionales.
- Respaldamos sin reservas, las acciones desarrolladas por sus asociaciones de Ingenieros y resaltamos su aportación local con estrategias globales, para preservar la práctica profesional legalmente autorizada con altos requerimientos técnicos y éticos como base indispensable para lograr la situación de cero tolerancia de la corrupción.
- Las organizaciones miembros de Copimera necesitamos impulsar una evolución generacional continua que asegure que los logros de los que nos antecedieron, mantengan a nuestros nuevos líderes enfocados en los objetivos institucionales.

Movilidad de los Ingenieros en Latinoamérica

‘Muros’ para el ejercicio profesional en la Región



Colegios de Ingeniería de Latinoamérica dieron a conocer la legislación de cada uno de sus países para el ejercicio de los profesionales extranjeros



**Consejo Profesional
Nacional de Ingenierías
Eléctrica, Mecánica
y Profesiones Afines**



La Cumbre de Colegios Panamericanos, celebrada en el marco de Copimera 2010, con el apoyo del Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines, CPN, fue el escenario para que alrededor de 10 representantes de colegiaturas de ingeniería latinoamericanas dieran a conocer los requisitos que, de acuerdo a la ley de cada país, debe tener un profesional para ejercer como Ingeniero.

En el evento, que presidió el Ingeniero Julián Cardona Castro, Presidente Nacional de la Asociación Colombiana de Ingenieros ACIEM, se trazaron una serie de recomendaciones con el fin de mejorar las condiciones de movilidad de los profesionales del gremio.

De igual manera, se debatieron las barreras que encuentran los Ingenieros a la hora de migrar a otros países y se analizaron soluciones para efectuar una regulación homogénea que permita sobrepasar dichas dificultades.

Marco Legal de Movilidad en Latinoamérica

Colegios de Ingeniería de Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, México, República Dominicana, Panamá, Perú y Puerto Rico, mostraron en detalle la legislación que regula el ejercicio de la Ingeniería en cada uno de sus países, así como los beneficios y barreras para los extranjeros en algunas naciones latinoamericanas.

Barreras	Beneficios
• Ningún profesional extranjero puede ejercer la Ingeniería sin el Registro Nacional de Ingeniería RNIE que lo habilita para ello.	• Están exentos del registro temporal los extranjeros que ingresen a Bolivia en el marco del Convenio de Cooperación de Fondos no Reembolsables.
• Los Ingenieros extranjeros necesitan un permiso de trabajo otorgado por Migración y Justicia.	• Gracias al RNIE los extranjeros pueden desempeñar sus labores por un año, pudiendo renovar el permiso hasta dos veces consecutivas por el mismo tiempo.
• Los profesionales contratados temporalmente deben pagar una licencia por un año por valor de US \$ 500	

Bolivia. Ley Número 1449 del ejercicio Profesional de Ingeniería en Bolivia.

Chile. Artículo 6, Ley 12.851 Para Títulos Profesionales Otorgados en el Extranjero

Barreras	Beneficios
• La revalidación y convalidación de títulos obtenidos en el extranjero deben ser realizadas por la Universidad de Chile.	• No existen normas constitucionales o legales que limiten por nacionalidad el ejercicio de la profesión de Ingeniero en Chile
• El otorgamiento de visa de trabajo para desempeñar servicios de ingeniería no habilita al ejercicio de la profesión de Ingeniero	• Algunas normas eximen al interesado de la necesidad de revalidar su título en la Universidad de Chile, como tratados de reconocimiento de títulos suscritos con otros países latinoamericanos y España.

Barreras	Beneficios
Sólo 20% de los Ingenieros empleados en una empresa pueden ser extranjeros.	Desde la constitución de 1991 se facilitó el tratamiento a los extranjeros, siendo igual al de los nacionales; por lo tanto, los Ingenieros de otros países pueden trabajar con un mínimo de requisitos.
Para trabajar en el país los ingenieros aeronáuticos, eléctricos, electromecánicos, electrónicos, mecánicos, metalúrgicos, nucleares y de telecomunicaciones, deben tramitar una autorización ante el CPN.	Los Ingenieros extranjeros tienen la posibilidad de homologar el título con el Ministerio de Educación Nacional y matricularse como Ingenieros en Colombia
Los profesionales en las ramas mencionadas anteriormente deben pagar una licencia por un salario mínimo legal, es decir 535.600 pesos colombianos	

Colombia. Artículo 8, Ley 51 de 1986 del Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica Mecánica y Profesiones Afines, (CPN)

Barreras	Beneficios
El personal extranjero contratado deberá obtener la licencia temporal otorgada por la Sociedad de Ingenieros del Ecuador.	Las personas extranjeras que se encuentren en el territorio ecuatoriano tendrán los mismos derechos y deberes que los nacionales, según la constitución
Los profesionales extranjeros, para poder ejercer su profesión en el país, deberán revalidar el título en cualquiera de los Institutos de Educación Superior de Ecuador, reconocidos por la Ley de Educación Superior de ese país .	El marco constitucional de la República del Ecuador propicia la movilidad entre los profesionales de la ingeniería, pues propugna la igualdad entre ecuatorianos y extranjeros
La Secretaría de Educación ecuatoriana hará el reconocimiento de títulos obtenidos en el extranjero cuando se hayan otorgado por instituciones de educación que consten en un listado que para el efecto elabore anualmente la Secretaría de Educación Ecuatoriana.	

Ecuador. Artículo 126, Sección Segunda de la Ley Orgánica de Educación Superior.
Reconocimiento, homologación y revalidación de títulos.

México. Art. 12.10.-
Otorgamiento de licencias y certificados” TLCAN Capítulo XII “Comercio Transfronterizo de Servicios”

Barreras	Beneficios
México ha suscrito 10 Tratados de Libre Comercio con 41 países, donde la Certificación Profesional es obligatoria, por tal razón los profesionales extranjeros deben trabajar con su respectiva licencia.	Las países alentarán a los organismos pertinentes en sus respectivos territorios a elaborar normas y criterios mutuamente aceptables para el otorgamiento de licencias y certificados a los prestadores de servicios profesionales.
Los títulos expedidos en el extranjero serán registrados por la Secretaría de Educación Pública, siempre que los estudios que comprenda el título profesional, sean iguales o similares a los que se impartan en instituciones que formen parte del sistema educativo nacional.	El CIME (Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas) está elaborando un Programa Anual de Mejoramiento, donde se contemplan cursos, conferencias y talleres, en las áreas de competentes, con el objeto de proporcionar las competencias específicas, que puedan llevar a la certificación profesional.

República Dominicana. Ley 332 de 1981
Regulación de la participación de personas
y empresas físicas extranjeras
en los procesos de contratación de obras
del Estado dominicano.

Barreras	Beneficios
Si algún profesional extranjero decide establecerse en el país debe primero obtener la ciudadanía dominicana y luego empezar un proceso de revalidación con la Universidad Nacional	Cualquier profesional puede desarrollar un proyecto de inversión en República Dominicana con los procedimientos legales pertinentes.
Para poder participar en sorteos o concursos mediante cualquier modalidad de adjudicación, la empresa o persona debe estar asociada con una empresa nacional o de capital mixto.	Los dominicanos no se oponen a la participación de los extranjeros en los proyectos y obras de ingeniería pero vigilan que esa participación no sea desordenada ni que vaya en perjuicio del gremio.
La participación en la gerencia o dirección efectiva de la obra por parte de los dominicanos no debe ser menor al 50%.	

Barreras	Beneficios
Para ejercer La Ingeniería se requiere poseer el Certificado de Idoneidad y sólo los ciudadanos panameños pueden obtener dicho certificado.	Panamá cuenta con un gran potencial para ejercer la ingeniería sin embargo las leyes siempre ponen por encima al ciudadano panameño.
Puede permitirse la contratación de profesionales extranjeros en el campo de la Ingeniería con fines limitados siempre y cuando se compruebe que no hay profesionales panameños idóneos para prestar tales servicios.	
Si el período para el cual se contrate a un profesional extranjero excede de los doce meses, la entidad contratante estará obligada a contratar a un profesional panameño para que reciba el adiestramiento necesario, de modo que pueda sustituir al extranjero al término de su contrato.	

Panamá. Ley Número 15 del 26 de enero de 1959 “Por la cual se regula el ejercicio de las profesiones de Ingeniería y Arquitectura”

Perú. Artículo 1 Ley 28858 y título IV del reglamento de Colegiación para el registro de Ingenieros extranjeros.

Barreras	Beneficios
El programa académico donde realizó la carrera profesional debe ser evaluado y aprobado por el Colegio de Ingenieros de Perú, estar colegiado y encontrarse habilitado por dicho organismo.	Pueden ser miembros Temporales del Colegio de Ingenieros de Perú los profesionales extranjeros a quienes se les reconoce el ejercicio temporal en Perú con las obligaciones y derechos que fije el reglamento.
Todas las actividades de Ingeniería deben ser efectuadas, firmadas y refrendadas por profesionales inscritos y hábiles en el Colegio de Ingenieros del Perú.	El Ingeniero extranjero inscrito en el Registro de Ejercicio Temporal tendrá derecho a voz pero no a voto durante el período de su ejercicio profesional.
	La inscripción en el Registro de Ejercicio Temporal será prorrogable a juicio del Consejo Departamental debiendo el interesado presentar una solicitud explicando los motivos que le llevan a pedir prórroga y acompañada de las pruebas que estime conveniente.

Medalla al Mérito en Ingeniería

Copimera reconoce la labor de la Ingeniería colombiana



De izq. a der.: Ings. Pablo Real Pozo, Presidente de Copimera; Álvaro Salgado Farías, Ex presidente de ACIEM; Julián Cardona Castro, Presidente de ACIEM

Cuatro colombianos, entre ellos el Ingeniero Julián Cardona Castro, presidente de ACIEM Nacional y el ingeniero Luis Fernando Alarcón, Gerente General de Interconexión Eléctrica S. A. ISA, fueron condecorados con la Medalla Orden al Mérito en Ingeniería por la Confederación Colombiana de Ingenierías Mecánica, Electrónica y Ramas Afines, Copimera.

El reconocimiento también lo recibieron el ingeniero Álvaro Salgado Farías, ex presidente de ACIEM y ex decano de la universidad de los Andes y el Ingeniero Antonio García Rozo, Vicepresidente Nacional de ACIEM.

Además de los Ingenieros nacionales, Copimera reconoció el trabajo de profesionales provenientes de Cuba, Ecuador, Honduras, Panamá, Puerto Rico y República Dominicana.

Por su parte, el Ingeniero Pablo Realpozo, Presidente de Copimera, dio un saludo de felicitación especial a los ganadores y enalteció el trabajo que cada uno de ellos ha realizado para el crecimiento y el reconocimiento de la ingeniería latinoamericana en el mundo.

Julián Cardona Castro

Ingeniero Electrónico con especialización en Telecomunicaciones de la Universidad del Cauca. Matrícula de Honor por promedio de notas.



El Ingeniero Frank Campble, Delegado de Panamá, entrega la Medalla al Mérito al Ingeniero Julián Cardona Castro, Presidente de ACIEM

El Ingeniero Cardona Castro ha ocupado cargos como Director Administrativo y Financiero de Icotec Colombia Ltda; Gerente de Proyecto Unión Temporal PriceWaterHouseCoopers - Advanced Appraisal y en la actualidad es el Presidente Nacional de la Asociación Colombiana de Ingenieros, ACIEM, cargo que ocupa desde 1999.

Alvaro Salgado Farías

Co-Fundador y Ex-presidente de la Asociación Colombiana de Ingenieros ACIEM, el ingeniero Salgado Farías es Ingeniero Civil de la Universidad Nacional de Colombia, Ingeniero Eléctrico del Institute of Technology of California.



El Ingeniero Álvaro Salgado Farías recibe el reconocimiento de manos de Pablo Realpozo, Presidente de Copimera

El Co-fundador de ACIEM también fue Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de los Andes, Rector de la misma universidad y miembro de la junta Directiva de la Empresa Nacional de Telecomunicaciones, entre otros.

Luis Fernando Alarcón



*Ing. Luis Fernando Alarcón
Gerente General de Interconexión Eléctrica, ISA*

Ingeniero Civil con postgrado en economía de la Universidad de Los Andes; Máster en Ingeniería Civil, cursó el programa avanzado de Gerencia de la Universidad de Oxford.

El Ingeniero Alarcón fue Ministro de Hacienda, Presidente de Asonfondos, y actualmente es el Gerente General de Interconexión Eléctrica, ISA.

Antonio García Rozo

Ingeniero Electrónico de la universidad Javeriana con especialización en electro-medicina de la misma universidad; diploma de Alta Gerencia de la Universidad de Los Andes y Administración universitaria en CB Brighton, Inglaterra.



*Ing. Antonio García Rozo,
Vicepresidente de ACIEM Nacional*

Actualmente es Vicepresidente de ACIEM y profesor titular de la Universidad de los Andes; fue miembro de la junta directiva de IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) y Representante de las Asociaciones de Ingenieros ante el Consejo Profesional Seccional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines.

Recursos, redes y reglas, fichas clave

“Integración eléctrica en Latinoamérica, el banquete está servido”: ISA



Ing. Luis Fernando Alarcón, Gerente General de Interconexión Eléctrica ISA S. A.

En el Congreso de Copimera 2010, Luis Fernando Alarcón, Gerente General de Interconexión Eléctrica, ISA, afirmó que pese al reto que tiene la Ingeniería de entablar una verdadera voluntad política de los gobiernos a la hora de realizar consensos, tres aspectos son la clave para llevar a cabo un proceso exitoso de integración eléctrica en Latinoamérica.

Según el Gerente General de ISA, ganador de la medalla al mérito en Copimera 2010, el éxito de los proyectos de interconexión que ISA ha logrado en la subregión se debe a lo que él llama ‘la estrategia de las 3R: Recursos, Redes y Reglas.

“En materia de integración eléctrica lo único que se necesita es la voluntad política, y que los acuerdos entre los estados bien hechos, con reglas suficientemente precisas”: ISA.

Esto significa, de acuerdo con el Ingeniero Alarcón, que el derrotero que se debe trazar para la efectiva integración eléctrica en los países sudamericanos, debe estar orientado y cimentado en estos tres preceptos:

- ✓ **Recursos.** Es necesario establecer dotaciones de recursos diferentes que induzcan a cambios económicamente factibles y atractivos.
- ✓ **Redes.** Se requiere contar con infraestructura física de transmisión que facilite las transacciones y la transferencia de energía entre los países. Es allí donde compañías como Interconexión Eléctrica, ISA entran a desempeñar un papel determinante.
- ✓ **Reglas.** porque es fundamental que se den las señales económicas apropiadas, que existan los marcos normativos que faciliten llevar a cabo ese proceso de integración eléctrica y se desarrollen, en la práctica, los intercambios comerciales.



“Allí están los beneficios es como un banquete servido en una mesa, lo único que se necesita es la voluntad política, los acuerdos entre los estados bien hechos, y con reglas suficientemente precisas para que los distintos países tengan confianza en sus contrapartes y se puedan apropiar de esos grandes beneficios de la integración” aseguró el alto directivo de Interconexión Eléctrica, ISA.

Entretanto, el funcionario señaló la incidencia significativa de la integración energética en el desarrollo social y económico de Latinoamérica y subrayó los grandes beneficios de integrar el mercado eléctrico para fortalecer los lazos de hermandad entre los países.

Olade propone cooperación conjunta

Administración de recursos, clave para la integración energética de AL&C

“Los países de América Latina y el Caribe cuentan con bastos recursos que lamentablemente, están distribuidos de manera desequilibrada y aunque ésta es una problemática, también es una oportunidad para compartir y comercializar excedentes energéticos”, aseguró Néstor Luna, Director del Área Técnica de la Organización Latinoamericana de Energía (Olade).

En el escenario de Copimera 2010, el funcionario resaltó la importancia de la adecuada administración de los recursos energéticos para lograr una integración que permita coadyuvar en el crecimiento social y económico de los países de la Región.

En su presentación agregó que la mala distribución de los recursos energéticos en Latinoamérica y los intereses nacionales, deben forzar a los países a solidarizarse con economías vecinas y socios comerciales para garantizar el desarrollo sostenible y la seguridad en el abastecimiento.

El Ingeniero Luna, señaló los factores que, además de la heterogeneidad de los recursos, pueden vulnerar la seguridad energética poniendo en riesgo la integración energética y el desarrollo de los países que hacen parte del continente:

- ✓ Alta volatilidad en los precios de los energéticos;



Ing. Néstor Luna, Director del Área Técnica de la Organización Latinoamericana de Energía, Olade

- ✓ Mejora de la calidad de vida de los países industrializados que aumenta la demanda de energéticos;
- ✓ Existencia de áreas de extrema pobreza y difícil acceso a la energía
- ✓ Dificultad de los países para traer inversionistas al sector;
- ✓ Las restricciones y presiones en los ámbitos ambientales energía incluso para las naciones con escasos recursos;
- ✓ Poco impulso al desarrollo de la infraestructura orientada a la integración regional e inversión;
- ✓ Problemas de inclusión social.

Dados los puntos débiles que pueden surgir en el proceso de integración energética, el director técnico de Olade, reiteró las pautas para una efectiva integración energética en Latinoamérica.

Explicó que debe existir un conocimiento del mercado energético en la región, una coordinación de políticas y una cooperación en los mercados energéticos que, por supuesto, deben estar integrados y funcionar dentro de un marco legal y regulatorio.

“La mala distribución de los recursos energéticos en Latinoamérica y los intereses nacionales deben forzar a los países a solidarizarse con economías vecinas y socios comerciales”:
Olade.

De esta manera y en semejanza con los planes de integración eléctrica en Latinoamérica que presentó el Ingeniero Luis Fernando Alarcón, Gerente General de Interconexión Eléctrica, ISA, el representante de Olade se refirió a tres factores principales para impulsar la integración energética; recursos, redes y reglas.

Según Néstor Luna, sumados a esta trilogía de requisitos para apoyar la integración energética, debe, en primer lugar existir un pleno conocimiento de los mercados así como una cooperación mutua por parte de los estados. Asimismo, agregó que debe haber una coordinación de políticas, una integración más estrecha de mercados y un marco legal muy bien definido.

Colombia frente a la integración energética Latinoamericana



Ing. Boris Villa, Gerente de Gas, Ecopetrol

“Colombia en particular tiene unos recursos energéticos muy interesantes que pueden ser utilizados por la subregión, precisamente para potencializar sus mercados y tener más disponibilidad de oferta”, afirmó Boris Villa, Gerente de Gas de Ecopetrol, en su presentación en Copimera 2010.

El directivo de la petrolera, resaltó las capacidades energéticas del país como ‘altamente competentes dentro de la integración energética en América Latina y el Caribe’ y subrayó esta oportunidad como una gran oportunidad para mejorar la movilidad de los recursos energéticos a mercados más próximos.

Señaló que, “Latinoamérica es un continente en crecimiento y en la medida en que haya más integración, los recursos energéticos se van a poder utilizar de mejor manera y creando economías de escala, haciendo más competitiva la región”

Colombia tiene con qué...

El representante de Ecopetrol, presentó el estudio, Statistical Review of World Energy 2010 de la compañía British Petroleum (BP), con las diferencias entre las reservas de gas, petróleo, biocombustibles, generación hidroeléctrica y carbón en los países que hacen parte de América Latina y el Caribe.

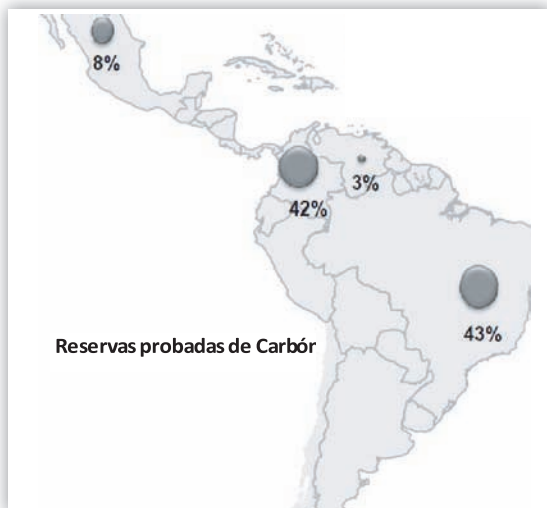
En reservas de petróleo, el estudio ubica a Colombia en posición de desventaja frente a países como Venezuela, Brasil y México, con un 0,7% de reservas frente a un 82% de Venezuela, 8% de Brasil y 5,6% de México.



Estudio Statical Review of World Energy

En gas natural los datos son proporcionales y aunque en este recurso se fortalecen otros países como Bolivia, Argentina y Perú, Colombia sigue en rezago con apenas un 1.5 % por ciento de las reservas latinoamericanas.

Sin embargo, en reservas de Carbón Colombia toma la delantera y se ubica en el segundo lugar en Latinoamérica; sólo sobrepasado por Brasil con un 1%, Colombia es el quinto exportador del mundo después de líderes mundiales como indonesia y Australia y en materia de generación hidroeléctrica es una potencia en la Subregión, aseguró Villa.



Estudio Statical Review of World Energy

Y es que los recursos hídricos ampliamente distribuidos convierten a Latinoamérica en líder del continente americano, sin embargo los fenómenos climáticos pueden llegar a afectar en gran medida la producción de este

recurso, al respecto el director de Gas de Ecopetrol reiteró la complementariedad que debe haber en la integración energética en AL&C.

“En la medida en que haya más integración, los recursos energéticos se van a poder utilizar de mejor manera haciendo mas competitiva la Región”
Ecopetrol.

“Es claro que hay diferentes estacionalidades climáticas, la hidroelectricidad precisamente tiene esa dinámica y entonces en momentos en donde el país pueda tener menos disponibilidad por alguna situación climática, también puede complementarse con los otros mercados, esta es precisamente la ventaja de la integración energética” anotó el Ingeniero Villa.

Asimismo, según el ingeniero Villa, es posible y positiva una integración energética que impulse al continente para desarrollarse de acuerdo a la demanda que exigen las economías fuertes, como la estadounidense o la europea.

Otros recursos como los biocombustibles, están menos equilibrados en cuanto a reservas. En este campo Brasil y México poseen la gran mayoría, con un 75% y 9% respectivamente; Colombia apenas cuenta con el 1%.

Otros recursos como los biocombustibles, están menos equilibrados en cuanto a reservas, en este campo Brasil y México poseen la gran mayoría, con un 75% y 9% respectivamente; Colombia apenas cuenta con el 1%.

Clave, seguridad y regulación

“TIC, herramientas efectivas en la integración de negocios”: Aseta



*Ing. Marcelo López,
Secretario General,
Aseta*

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden ayudar a que los procesos en los distintos países sean más ágiles y menos costosos, afirmó Marcelo López, Secretario General de la Asociación de Empresas de Telecomunicaciones de la Comunidad Andina, Aseta.

“Se requiere una regulación clara y estructurada para facilitar una integración en los negocios”: **Aseta.**

De acuerdo con el funcionario, las TIC son un elemento clave para la productividad de las sociedades, porque mejoran la eficiencia de los negocios y originan mejores excedentes financieros que pueden ser utilizados en las obras que la ciudadanía necesita.

“Esto se logra con el potencial que tienen las tecnologías para dar valor agregado a cualquier producto o servicio con el fin de que éstos, puedan ser comercializados de mejor manera en los países más desarrollados”, puntualizó

El representante de Aseta, destacó la creación de oficinas virtuales como una gran oportunidad a la hora de integrar las TIC a los negocios, porque llevan consigo varias características que optimizan la imagen, la productividad y la comunicación en las empresas.

La oficina virtual, ofrece además la posibilidad de mejorar la imagen comercial para los clientes; ahorrar en espacio mobiliario; incentivar el trabajo de personas especializadas vía telefónica y usar herramientas TIC.

Lo que obstaculizaría el desarrollo de las TIC

A pesar de todas las bondades que ofrecen las TIC para el desarrollo, existen aspectos negativos que tanto estados, como compañías y personas, deben poner especial cuidado.

Inicialmente, el Secretario General de Aseta, se refirió a la necesidad de utilizar de la mejor manera los sistemas existentes por parte de los gobiernos, con el fin de determinar y prevenir la falta de regulación en las TIC, apuntando a facilitar una efectiva integración en los negocios.

La debida regulación, según López, debe prevenir el ciberdelito, sustituir la basura electrónica por oportunidades de negocio y preservar los derechos a la propiedad intelectual y derechos de autor.

El funcionario propuso cuatro marcos legales específicos en el congreso de Copimera 2010:

- Prevenir el ciberdelito que se comete a través de redes y servicios.
- Preservar los derechos de propiedad intelectual y derechos de autor.
- Preservar la convivencia y la vida humanas
- Preservar la naturaleza, a través des desarrollo sostenible.

Calidad de vida vs tecnobasura

En su presentación, el representante de Aseta manifestó una especial preocupación por los residuos software o hardware que contaminan tanto el medio ambiente como el mundo cibernético.

.....

“Las TIC son un elemento clave para la productividad de las sociedades porque mejoran la eficiencia de los negocios”:
Aseta.

.....

“Debemos ser muy conscientes que la tecnología tiene muchísimas ventajas, pero también tiene elementos negativos como son la basura electrónica y deberíamos establecer maneras de que esa basura en vez de ser un problema, se convierta en una oportunidad de nuevos negocios” agregó.

En su presentación en Copimera 2010, López comparó la calidad de vida que nos brindan las nuevas tecnologías Vs los desechos que en los últimos años han originado incertidumbre y preocupación en los usuarios sobre el tratamiento y destino de la chatarra.

Ante esta continua fabricación de equipos electrónicos y en particular, equipos personales, advirtió sobre la creación de normas técnicas y legales oportunas para evitar los efectos devastadores que estos desechos causarán al medio ambiente y a la calidad de vida en el futuro.

Panorama de la Ingeniería en el Bicentenario

“El camino se trazó bajo condiciones de precariedad”: Hernando Vargas



Los retos que impone hoy en día la sociedad a la Ingeniería son motivos suficientes para volverse a plantear lo que se ha hecho, las restricciones que se han tenido, lo que se debería hacer y cómo se pueden proponer nuevos y mejores lineamientos expresó el Ingeniero Hernando Vargas Caicedo, Ingeniero y catedrático de la Universidad de Los Andes.

Agregó que con motivo de los 200 años de independencia, es necesario revisar los hechos que marcaron la ingeniería del continente para no caer en los mismos errores y construir una labor responsable que actúe para la sociedad con avances positivos.

El catedrático dibujó el panorama de la ingeniería en la historia de Latinoamérica, desde que las naciones libertadas empezaron a dar los primeros pasos para el desarrollo tecnológico y de infraestructura, hasta los días de hoy, donde la ingeniería avanza rápidamente.

Según el Ingeniero Vargas, luego del grito libertador, la ingeniería se desarrolló bajo condiciones poco alentadoras debido a la precariedad colonial que se vivió durante la primera mitad del siglo XIX.

Así, la hasta ahora naciente idea de ingeniería por parte de los gestores de la independencia, sumada a la baja industrialización del continente y la carencia de escuelas, trancó el desarrollo de la profesión en esas primeras décadas de emancipación.

“El desarrollo heterogéneo de la Ingeniería en las naciones de América Latina generó la situación actual donde la integración y el trabajo conjunto son indispensables”: **Hernando Vargas.**

Sin embargo, de acuerdo con el experto, los años venideros fueron mucho más fructíferos y la presencia clara de infraestructuras de ingeniería en la segunda mitad del siglo XIX, precedió una evolución que empezó a ser vertiginosa con la ayuda de factores como el capital extranjero y el acelerado aumento de la población.

El siglo XX llegó con grandes perspectivas y cambios positivos para América Latina a una escala mucho más alta, debido los potentes procesos de urbanización, los rápidos cambios político-sociales y la presencia del estado con planes públicos.

Pero aún así, hubo un desarrollo desigual en los países de América latina y el Caribe, agregó el Ingeniero. Este desarrollo heterogéneo en las naciones de la Región generó la situación actual de la Ingeniería, donde la integración y el trabajo conjunto son indispensables para cambios efectivos, frente a la sociedad en constante y vertiginoso desarrollo.



Encuentro de Jóvenes Latinoamericanos

Ingeniería se consolida como soporte del desarrollo sostenible



Representantes de Colegiaturas de Ingeniería de 16 países panamericanos expusieron proyectos para el desarrollo sostenible

Durante el Encuentro de Jóvenes Latinoamericanos realizado en el marco de la Reunión Intermedia Copimera 2010, celebrada en las instalaciones de ACIEM, estudiantes de diferentes facultades de ingeniería de Latinoamérica opinaron acerca del importante rol que juega la Ingeniería en el desarrollo sostenible.

En el Encuentro de Jóvenes Latinoamericanos, los colegiados presentaron proyectos para reducir el impacto negativo en el ecosistema causado por el desarrollo de la industria energética.

Los jóvenes provenientes de México, Argentina, Puerto Rico, Honduras, República Dominicana, Colombia y otros países de América Latina y el Caribe, presentaron creativos proyectos, todos, con un eje central, reducir el impacto negativo en el ecosistema causado por el desarrollo de la industria energética y la implementación nuevas políticas económicas.

Los representantes de las colegiaturas y universidades abordaron la responsabilidad social empresarial como cimiento de la sostenibilidad y lineamiento indispensable de la gestión empresarial del sector.

Argentina

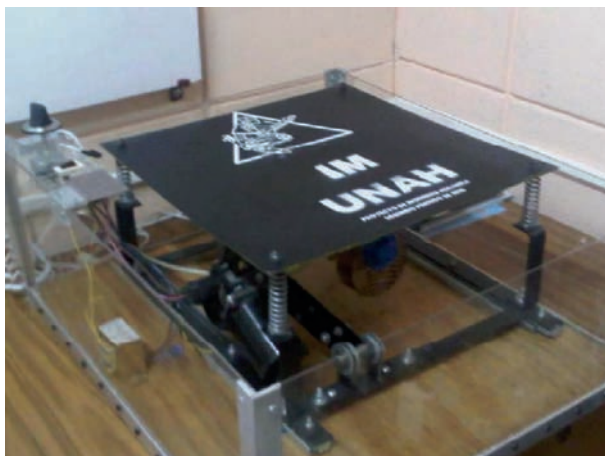
La cuota argentina en el Encuentro de Jóvenes Latinoamericanos, la puso el Grupo de Estudios Sobre Energía la Universidad Tecnológica Nacional de Buenos Aires.

Los representantes, ingenieros de esa institución, expusieron una investigación para determinar el potencial de disminución de emisiones de gases, a partir del análisis del consumo de energía en la industria.

Los argentinos trazaron una metodología para determinar el potencial de ahorro de energía, basada en la obtención de datos y posteriormente el cálculo de lo que un país podría ahorrar en cualquier recurso energético.

Honduras

El representante de la Universidad Nacional de Honduras, Fernando José Zorto, presentó un proyecto que utiliza ingeniería mecánica para analizar los movimientos sísmicos, investigar las perturbaciones mecánicas en maquinaria industrial y estudiar la seguridad industrial con respecto a vibraciones mecánicas.



Se trata de una mesa bautizada "Mesa vibratoria 2 grados de Libertad", según el estudiante, el objetivo principal es establecer un laboratorio de sismología y dinámica de estructuras civiles que permita la creación de nuevos materiales de la construcción renovables o reciclados.



México

El proyecto presentado por México, estuvo a cargo de estudiantes miembros de la Unión Mexicana de Asociaciones de Ingenieros y tuvo como tema principal el ahorro y uso eficiente de la energía eléctrica.

Tomando como punto de partida la incógnita de cómo resolver el problema del cambio climático en los próximos 50 años, los representantes mexicanos plantearon la creación de modelos para reducir la emisión de gases que producen el efecto invernadero.

Con el fin de reducir las consecuencias nocivas en el medio ambiente de la producción energética, los estudiantes consideraron el diseño de una política integral que agrupe:

- Seguridad energética
- Desarrollo regional
- Calidad de la energía
- Eficiencia energética
- Desarrollo económico
- Diversificación de tecnologías
- Diversificación de fuentes primarias

La delegación mexicana también se refirió a la importancia de utilizar otros tipos de energía alternativos como la energía fotovoltaica y eólica. Estas iniciativas, según los colegiados, deben aplicarse en América Latina para reducir los efectos en el medio ambiente que ocasionan los procesos de generación eléctrica actual.

Puerto Rico

Los estudiantes puertorriqueños presentaron un ingenioso proyecto que aplica la ingeniería civil y que está dirigido a determinar las circunstancias de cualquier tipo de accidente mediante análisis topográficos. El objetivo es permitir a las autoridades tener toda la información necesaria del suceso.

Colombia

Por Colombia, la universidad de los Andes en unión con la Universidad Uniminuto presentó la Organización Ingenieros Sin Fronteras (ISF), un proyecto conformado por profesores, estudiantes y egresados de estas dos instituciones, que trabajan por el mejoramiento de la calidad de vida en la población vulnerable mediante investigación de ingeniería aplicada.

El proyecto, presentado por el ingeniero Juan Camilo Caicedo, planteó el manejo de los desechos en los sistemas hídricos colombianos y la problemática de cómo mejorar la calidad del agua con la ayuda de la ingeniería.

De otra parte, la Universidad Nacional de Colombia también participó en el encuentro, con el proyecto "Evolución de los sistemas de Potencia a Sistemas de Energía", que esbozó un sistema para reducir la contaminación y aumentar la productividad de la energía eléctrica. Los estudiantes propusieron mejorar la eficiencia de la energía y reducir la emisión de gases mediante componentes de redes inteligentes.



Ingeniería colombiana a la vanguardia en hidrocarburos

Transporte, seguridad, planeación y regulación, temas clave en la 5ª Jornada Andina de Ductos



De izq. a der.: Carolina Cuaical, Ecopetrol; Francisco Ascencio Alba, Coordinador de Integridad de Ductos y Tanques VII; Jorge Castiblanco, Gerente de Operaciones y Mantenimiento Ocesa, Fernando Gutiérrez, Presidente de la 5ª Jornada Andina de Ductos; Gabriela Barriga, Asesora Jurídica ODC – Ecopetrol; Álvaro Arias Amaya, Director de Mantenimiento TGI; Edgar Villazón Barraza, Subdirector Apoyo Técnico Inviás

El Ingeniero Fernando Gutiérrez, actual gerente del Oleoducto Bicentenario de Colombia, presidió y dio inicio a la 5ª Jornada Andina de Ductos, organizada por la Asociación Colombiana de Ingenieros ACIEM, que contó con la participación de más de 16 empresas dedicadas al transporte de hidrocarburos, mantenimiento de ductos y automatización de procesos.

En el encuentro empresarial, expertos en materia de manejo de hidrocarburos provenientes de compañías como Ecopetrol y Ocesa, explicaron temáticas como infraestructura del transporte de hidrocarburos, integridad en estaciones de bombeo, prevención frente a amenazas naturales y regulación en el derecho de vía compartido.

Desafíos en sistema de transporte

En la instalación al evento, el Ingeniero Gutiérrez destacó la integridad como un tema clave para el sector. Expresó

la importancia que tiene para el sistema de transporte de hidrocarburos el hecho que las operaciones sean seguras y limpias para garantizar la permanencia de la industria.

A esto, el Presidente del Comité Organizador, adicionó la tarea de realizar movimientos expeditos y eficaces con el fin de atender los nuevos descubrimientos petroleros; “Estamos seguros que de alguna manera se va a responder con el tiempo suficiente, para que este recurso esté disponible para la exportación o para el consumo interno” agregó.

Entre tanto, Pedro Rosales, vicepresidente ejecutivo “Downstream” de Ecopetrol, se refirió a la situación actual del país en materia de producción de crudo e indicó la máxima capacidad a la que están llegando los sistemas utilizados en el transporte de materia prima debido a este auge petrolero.

“Dichas limitaciones pueden causar restricciones en la producción, por tal razón, la petrolera colombiana ha ejecutado varios proyectos para mitigar esta problemática”, según indicó el Ingeniero Rosales.

Del mismo modo y a raíz de este creciente incremento en la producción petrolífera, el funcionario se pronunció sobre la inversión que Ecopetrol hizo de 2.000 millones de dólares, que destinó a la ampliación de la capacidad de transporte petrolero por medio de ductos, al aumento del número de descargaderos de carro tanque y al incremento del volumen de almacenamiento.

El representante de la petrolera, explicó que para el año 2013 será necesario doblar la capacidad de transporte que tenía el país hace 3 años, ya que se estima que la producción de barriles de petróleo diarios se eleve a 1.300 millones.

Integridad en estaciones de bombeo

Los Ingenieros Carlos Vergara de Ocesa y Darío Zapata de Ecopetrol, presentaron la gestión que, tanto Ocesa como Ecopetrol, están realizando para la integridad de las estaciones, obedeciendo a los riesgos que demanda el mercado de hidrocarburos y aplicando todos los factores para el control de los activos petroleros.

●.....●
“Lo que quieren en este momento Ecopetrol y Ocesa es mostrar la iniciativa, que a nivel Latinoamérica, tienen en proteger el medio ambiente y a la comunidad que vive alrededor de las estaciones”: Ocesa.

●.....●
“En las estaciones debemos establecer las actividades necesarias para el monitoreo, mitigación e inspección de los activos con el fin de evitar que eventos catastróficos sucedan y afecten a las personas, el ambiente o el servicio como tal” Explicó el Ingeniero Zapata.

Por su parte, el Ingeniero Carlos Vergara, destacó que el programa debe estar conformado por un conjunto de planes que requieren la activa participación de las estaciones en áreas de mantenimiento e integridad. Dichos planes deben interactuar entre sí, manteniendo un ciclo de gestión y un mejoramiento continuo bajo una misma filosofía corporativa.

El Ingeniero Vergara añadió que la industria ve un vacío gigante en lo que tiene que ver

con programas de gestión de integridad de estaciones aunque hay normas que puntualmente tocan el tema como son la API 581, 653, 353 y 1160.

“Ninguna de estas normas recoge todos estos lineamientos en un sólo plan estructurado como tal y aún no existe regulación al respecto, lo que quieren en este momento Ecopetrol y Ocesa es mostrar la iniciativa, que a nivel Latinoamérica, tienen dos operadores de ductos colombianos en proteger el medio ambiente y la comunidad que vive alrededor de las estaciones”, declaró el funcionario.

Manejo a amenazas naturales

El programa de gestión para el manejo integral de las amenazas naturales en ductos, expuesto en la 5ª Jornada de Ductos por los Ingenieros Carlos Nieves y Juan Diego Colonia, ha dedicado recursos técnicos y económicos a través de estudio, capacitaciones, inversiones en infraestructura y nuevas tecnologías para lograr un plan consolidado en la integridad de los activos.



De acuerdo con los Ingenieros Nieves y Colonia, las particulares condiciones topográficas del país y la necesidad de manejar estas amenazas naturales y climáticas, han situado a Colombia como referente en el tema, posicionándose a la vanguardia en servicios de Ingeniería y estudios especializados.

“El peor evento está asociado generalmente a un derrame de hidrocarburo líquido, donde ese derrame puede tener consecuencias sobre las comunidades vecinas, sobre el medio ambiente y sobre la capacidad productiva de las áreas afectadas”, concluyó el Ingeniero Juan Diego Colonia.

Ante aumento de \$210 en marzo

“Revisar fórmula de precios de combustibles con una comisión técnica”: ACIEM



“Las constantes variaciones en el precio de la gasolina como lo que acaba de suceder con los \$210 para el precio de la gasolina en el mes de marzo, nos llevan a ratificar la necesidad de que Colombia cuente con una Comisión Técnica que regule los combustibles líquidos, en aspectos relacionados con uso racional, calidades y precios, entre otros aspectos”: así lo afirmó Julián Cardona Castro, presidente nacional de la Asociación Colombiana de Ingenieros, ACIEM.

Para ACIEM, una solución sería la de reestructurar la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) y ampliarle las facultades que para que asuma las funciones de regulación de los combustibles líquidos.

“O crear una comisión técnica que maneje los precios de los combustibles líquidos independiente del Ministerio de Minas y Energía, lo cual evitaría estar permanentemente sometida a las presiones políticas y a las presiones gremiales”: agregó Cardona Castro.

ACIEM destacó que al existir una metodología de formulación de precios de los combustibles líquidos, basada en aspectos técnicos, el Ministerio de Minas y Energía podrá centrarse en ser el ente rector de la Política Energética del país.

Frente a Resolución 180825 de 2009

“Fórmula de precios del etanol se debe revisar”: ACIEM

La Resolución No 180825 del 27 de Mayo de 2009, del Ministerio de Minas y Energía, definió la fórmula para cálculo del ingreso al productor de alcohol carburante en función del precio de referencia del azúcar refinado.

A lo largo de los últimos años, ACIEM ha respaldado la política del gobierno nacional de impulsar los biocombustibles en Colombia, como fuente para contribuir al medio ambiente y a mejorar la eficiencia energética en los sistemas de transporte. Sin embargo, ACIEM observa que existen algunas inconsistencias e inquietudes sobre la metodología y estructuración de la fórmula utilizada para calcular el ingreso al productor de etanol carburante, lo cual afecta directamente al consumidor final.

Así mismo ACIEM llamó la atención para que se haga una revisión a la temporalidad de las señales de los incentivos, que vienen recibiendo los productores de etanol en cuanto a la exención de impuestos, con el fin de validar vía reglamentación los doce (12) años que en apariencia es el tiempo estimado.

Respecto al factor del valor del flete de transporte (Cali – Buenaventura) ACIEM considera que no hay consistencia entre el valor del flete fijado en \$39.000/ton y el valor equivalente expresado en pesos por galón (\$119,32). Esto indica que de manera equivocada el precio del etanol se estaría incrementando en una suma igual a \$189.77\$/galón, que a su vez equivalen a \$18.299.180.000/año, asumiendo una producción de 1 millón de litros/día de etanol, suma que el público consumidor estaría pagando sin ninguna justificación.

1. Alcance de la Resolución 180825

De acuerdo con los considerandos de la Resolución 180825, para el cálculo del ingreso al productor de etanol carburante se toma como uno de los componentes fundamentales el costo de oportunidad de los usos alternativos de la materia prima más eficiente utilizada para la producción de etanol carburante.

Análisis ACIEM

Para ACIEM, si se valoriza todo el etanol carburante como si fuese producido a partir del azúcar refinado, implica que se está dando el mismo valor al alcohol obtenido de todo el proceso, incluyendo al etanol obtenido de subproductos (mieles no cristalizables, melazas) que no alcanzarían el precio de oportunidad del azúcar refinado.

El etanol que se obtiene a partir de subproductos del proceso y que no son convertibles en azúcar refinado, tiene un precio menor comparado con el que se produce a partir de azúcar refinado lo cual debe reflejarse en un menor ingreso que recibe el productor.

El productor de etanol debe conocer el porcentaje de etanol producido que corresponde a desviación de jugos que normalmente irían a la producción de azúcar refinado y el porcentaje de etanol producido que corresponde al procesamiento de subproductos.

2. Densidad de energía del etanol carburante vs. gasolina corriente oxigenada

Otro considerando de la Resolución materia de este análisis, establece que el precio techo para el etanol carburante será el precio máximo de la gasolina corriente oxigenada puesta en Bogotá.

Análisis ACIEM

En opinión de ACIEM, con esta práctica se está introduciendo otra manera de sobrevalorar el etanol carburante. En la fórmula se está asumiendo que un galón de gasolina y un galón de alcohol carburante son equivalentes en contenido energético.

El mercado de combustibles líquidos es igualmente un mercado de energía y el usuario finalmente lo que compra es energía empaquetada, es decir calorías o BTU por cada unidad de volumen.

El contenido de energía de la gasolina corriente oxigenada con 10% Vol. de etanol (E10) es del orden de 112.900 BTU/galón y el contenido de energía del etanol carburante es del orden de 76.000 BTU/galón; es decir 33% menor. No obstante que el etanol provee algunos beneficios que se traducen en mejor combustión y menor impacto ambiental, el usuario final podría resultar descompensado cuando paga el mismo precio por un producto que contiene 33% menos de energía.

ACIEM considera que un precio más equitativo para el usuario del etanol carburante sería el resultado de valorar su poder calorífico más un plus por beneficios ambientales calculado con estándares internacionales comprobables.

3. Precio de etanol con referencia al azúcar refinada.

La Resolución 180825 introdujo la siguiente fórmula vigente para calcular ingreso al productor de etanol carburante, expresado en pesos por galón, con referencia al precio del azúcar refinado, para un período "t":

$$ENAC_{(t)} = \{(AzLN_{(t)} - GE) \times FC_1 \times TRM / (FC_2 \times FC_3)\} - TT - CV$$

Donde:

ENAC_(t): Ingreso al productor de alcohol carburante, expresado en **pesos por galón** (\$/galón), para el período "t".

Al respecto, ACIEM considera las siguientes observaciones aplicables a algunos de los factores que conforman esta fórmula:

a) AzLN_(t): Promedio móvil de las cotizaciones de cierre de la posición más cercana del azúcar blanco refinado, correspondiente al Contrato No 5 de la Bolsa de Londres para los últimos seis meses, publicadas en Reuters, Bloomberg o Futures Source, expresadas en dólares por tonelada (US\$/Ton).

Análisis ACIEM

No hay claridad sobre las razones por las cuales se tomó como referencia el precio del azúcar en el mercado de Londres y no el precio del azúcar en el mercado de Nueva York el cuál es más cercano para Colombia.

Al mismo tiempo, existe la inquietud de si los gastos de exportación (GE) que se aplican en la fórmula, son igualmente consistentes con los gastos de exportación hacia el mismo puerto.

b) FC₃: Rendimiento entre alcohol y azúcar, expresado en litros equivalentes de alcohol por quintal de azúcar), el cual se fijó en 23.88.

Análisis ACIEM

Al comparar esta cifra con el referente internacional, el cual es del orden de 29 para procesos similares y con eficiencias normales, consideramos que la diferencia es significativa y que por lo tanto, amerita una evaluación más detallada. En este sentido,

creemos que sería necesario tener acceso a las memorias de cálculo y a las metodologías que condujeron a este resultado.

c) TT: "Valor del flete de transporte promedio del azúcar refinado entre el centro de producción y el puerto de exportación en pesos por galón (\$/galón), el cual se fija en \$30.000/tonelada, equivalentes a \$119.32/galón, de acuerdo con lo establecido por la tabla de fletes nacional del Ministerio de Transporte para ruta Cali – Buenaventura. Dicho valor se actualizará cada vez que se modifique o actualice la tabla en mención".



Análisis ACIEM

Respecto a este factor, ACIEM considera que no hay consistencia entre el valor del flete fijado en treinta y nueve mil pesos por tonelada (\$39.000/ton) y el valor equivalente expresado en pesos por galón (\$119,32).

Si se aplican los factores de conversión fijados en la misma Resolución, el equivalente sería de \$309.08. En unidades consistentes se tendría:

Esto indica que de manera equivocada el precio del etanol se estaría incrementando en una suma igual a **\$189.77\$/galón**, que a su vez equivalen a **\$18.299.180.000/año**, asumiendo una producción de 1 millón de litros/día de etanol, suma que el público consumidor estaría pagando sin ninguna justificación.

Según Resolución

$$TT = \frac{39.000 \$}{\text{Ton de azúcar}} \times \frac{1 \text{ ton}}{20 \text{ kint}} \times \frac{1 \text{ kint}}{23,88 \text{ Lt}} \times \frac{3,785 \text{ Lt}}{1 \text{ gl}} = \$309,08 / \text{gl} \neq \$119,32 / \text{gl}$$

Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público

Servicio de alumbrado público, ¿qué debe significar para el usuario?

Por: Ing. José Antonio Suárez. Coautor: RETILAP



La necesidad del servicio de alumbrado público lo origina la falta de visibilidad durante las noches, es por ello que durante el día no se requiere del servicio de alumbrado público porque la luz natural del sol hace que se tenga visibilidad.

Una adecuada visibilidad permite el desarrollo normal de las actividades, tanto vehiculares como peatonales y por consiguiente tiene en cuenta la confiabilidad de la percepción y la comodidad visual.

Para lograr dicha visibilidad se requieren unos niveles de iluminación, con buena uniformidad y un limitado deslumbramiento que ofrezca un buen confort o comodidad visual.

Aunque la visibilidad puede ser un concepto subjetivo, se han normalizado criterios para determinarla; es así que el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público- Retilap (Resolución 180540 de 2010 del Ministerio de Minas y Energía) en la Sección 500, sobre los requisitos generales de diseño de Alumbrado Público, establece que se tiene una visibilidad segura si se logra ver un obstáculo fijo o móvil constituido de una superficie de 0,20 m x 0,20 m con un factor de reflexión de 0,15. Se considera que un peatón transita con seguridad si puede distinguir dicho obstáculo a una distancia de 10 m, o más.

En el caso de los automovilistas la seguridad depende esencialmente de su velocidad. A velocidad media de 60 km/h, el automovilista debe percibir el obstáculo en mención a una distancia hasta 100 m. Para velocidades superiores, esta distancia oscila entre 100 y 200 m.

Hay que tener en cuenta que para obtener una buena visibilidad, la uniformidad de la luz es más importante que los valores de iluminación. Esto se puede comprobar en campo abierto de baja polución lumínica, con noches de cielos despejados, donde aunque sean bajos los niveles de iluminancia de la luz de la luna, se obtiene muy buena visibilidad, debido a que tanto la luz de la luna como la luz del sol, con cielos despejados y aéreas libres de obstáculos, tienen una uniformidad general del 100%.

Aunque lo ideal sería que se tuviera un Alumbrado Público con una uniformidad cercana al 100%, esto solo se lograría en proyectos excesivamente costosos, por ello se ha normalizado y aceptado en el servicio de alumbrado público una uniformidad mayor o igual al 40% para vías principales, y una uniformidad mayor o igual al 33% para vías secundarias y áreas peatonales. Pero no se aceptan uniformidades generales en iluminación, por debajo de los valores establecidos en las normas técnicas internacionales y el Retilap.

Así como se tienen normalizados los valores mínimos de coeficiente de uniformidad de la iluminación, también se han normalizado los niveles de iluminación, tanto para vías vehiculares como para vías y áreas peatonales. Las primeras se han clasificado (de M1 a M5) con base en la velocidad de circulación y el número de vehículos que circulan en la vía por hora. Las vías peatonales se clasifican (de P1 a P7) de acuerdo con su importancia y utilización de las mismas, en concordancia con el concepto de crear espacios de convivencia ciudadana y garantizando la seguridad.

El control de deslumbramiento o comodidad visual también es una importante característica del servicio de Alumbrado Público, que redundará en la seguridad del tráfico vehicular. La falta de comodidad visual se traducirá en una falta de concentración por parte de los conductores que reducirá la velocidad de reacción debido al cansancio que se producirá en sus ojos.

Es por ello que la iluminación pública urbana requiere de un alto grado de comodidad visual, con el fin de reducir la tensión nerviosa de los conductores y con ello sus efectos sobre el comportamiento en la vía, al igual que incrementar los niveles de seguridad para conductores y peatones.



Con base en lo anterior se puede afirmar que el servicio de Alumbrado Público **no son sólo bombillas prendidas**, sino el cumplimiento de niveles de iluminación y coeficientes de uniformidad, que permiten tener una buena visibilidad y confort. Un buen servicio de Alumbrado Público tampoco se debe confundir con un servicio de **altos niveles de iluminación**, sin considerar el uso eficiente y racional de la energía. Además de la uniformidad, visibilidad y confort, el servicio de alumbrado como cualquier otro servicio público también se debe establecer parámetros de continuidad del servicio.

Con el fin de garantizar unos niveles mínimos de iluminación mantenidos y coeficientes de uniformidad, se deben establecer prácticas de mantenimiento preventivo, que contemple programas periódicos de limpieza del conjunto óptico de las luminarias y de cambio de las bombillas cuando lleguen al final de su vida útil. De acuerdo con la Resolución CREG 070 de 1998, el final de la vida útil de una bombilla

de descarga en gas ocurre no solo cuando la bombilla deja de funcionar, sino también cuando su flujo luminoso llega al 70% del flujo luminoso inicial.

Por consiguiente deben existir programas de mantenimiento preventivo, junto con los programas de mantenimientos correctivos que recuperan los puntos luminosos apagados, cuando las bombillas dejan de funcionar. Además de lo anterior, así como la CREG definió la vida útil de las bombillas, estamos en mora de que dicha entidad defina la vida útil de las luminarias del servicio de Alumbrado Público. Nada se logra con utilizar fuentes luminosas eléctricas muy eficaces, si son instaladas dentro de luminarias ineficientes. No se puede seguir engañando a los usuarios con ofrecerle un servicio de bombillas prendidas, sin garantizar una buena visibilidad en las vías públicas.

Dentro del propósito de dar cumplimiento a la Ley 697 de 2001, que declaró el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional en la prestación del servicio de Alumbrado Público, se debe cumplir con la obligación de cambiar las bombillas cuando lleguen al final de su vida útil, aunque sigan prendidas y que también se debe establecer la obligación de cambiar las luminarias de Alumbrado Público, cuando su ineficiencia llega a valores inaceptables, por debajo del 50% de su eficiencia inicial, cuando la luminaria estaba nueva.

Esto en la práctica se traduce en la necesidad de cambiar las luminarias al cumplir un periodo determinado de funcionamiento, hecho que con la complicidad de las autoridades viene siendo utilizado por los operadores de servicio; los cuales están dejando las luminarias funcionando por tiempo indefinido, aprovechando la falta de una regulación en este sentido, donde se de cumplimiento a la Ley 697.

Teniendo claro que debe ser el servicio de alumbrado público, desde el punto de vista de los usuarios, se puede llegar a establecer que es un buen servicio de Alumbrado Público, y para ello se deben tener en cuenta Índices de Calidad del servicio, que permitan evaluar y calificar la calidad del servicio, el cual debe ser definido en todo su alcance, aplicación, control, para poder establecer los costos del

servicio y la verificación de la calidad durante el desarrollo del contrato entre el Operador del Servicio de Alumbrado Público y el municipio.

Además de los índices de continuidad del servicio (indicador de luminarias fuera de servicio, interrupciones en el suministro de energía, indicador de capacidad de respuesta del operador del servicio de alumbrado público, el Indicador de la reducción del número de reclamos por fallas en el servicio, y el Indicador de la calidad de la ejecución de los trabajos de mantenimiento), debe existir un índice de calidad del servicio de Alumbrado Público que garantice en las vías y espacios públicos, los niveles promedio y coeficientes de uniformidad de iluminancia mínimos mantenidos. Esto es lo que se llama: 'Indicador de Valores mantenidos de iluminancia'.

En el caso de los proyectos nuevos de alumbrado público, este indicador se obtiene a partir de los Valores de iluminancia medidos después de un período de operación en un tramo de vía o área representativa -seleccionada como muestra- del proyecto con respecto a los parámetros establecidos en el diseño y medidos cuando se hizo el recibo y aceptación final de las obras del mismo.



Con el fin de independizar el resultado de la medición del factor de mantenimiento de iluminancia después de un período de operación de la influencia por depreciación de flujo luminoso de las bombillas, las mediciones de iluminancia se deben realizar después de cien (100) horas de sustituir las bombillas existentes por nuevas de similares características, en todos los puntos luminosos que componen la muestra.

La relación entre los valores medidos después de un período de operación y los valores que fueron medidos al recibo del proyecto genera el índice de valores mantenidos de iluminancia correspondiente, la relación entre los valores de iluminancia promedio mínimos mantenidos establecidos en el Retilap y los valores de iluminancia promedio medidos al recibo del proyecto, permite obtener el índice mínimo de Valores mantenidos de iluminancia, por debajo del cual no debe estar en operación la instalación de Alumbrado Público.

Por razones de seguridad en la visibilidad, el índice de valores mantenidos de iluminancia correspondiente no debe estar por debajo del valor que fue establecido para el proyecto como índice mínimo de Valores mantenidos de iluminancia.

En el caso del sistema existente, el cálculo del Indicador de valores mantenidos de iluminancia se debe clasificar por sectores en el residencial, avenidas y otras áreas, en las cuales se establezcan las muestras representativas de cada uno para realizar las mediciones correspondientes.

Conocidos los resultados se procederá a aceptar el sector, avenida u otra área, o se acordará el alcance y plazo para realizar las acciones necesarias para cumplir con los parámetros de iluminación objetivo, que en este caso serían los valores promedio mínimos mantenidos establecidos en el Retilap.

Desde el punto de vista regulatorio, es indispensable establecer los valores de los índices de calidad del servicio de Alumbrado Público, antes de que la CREG determine los costos máximos que pueden cobrar los municipios a los usuarios por el concepto de dicho servicio.

Una vez las autoridades competentes establezcan los índices de calidad del servicio de Alumbrado Público, se deben establecer los mecanismos para verificar su cumplimiento, por cuanto dicho servicio no solo son bombillas prendidas, sino el garantizar unos valores mantenidos de niveles de iluminación y coeficientes de uniformidad, dentro de criterios de uso eficiente y racional de la energía, que permiten tener una buena visibilidad y confort.

Debilidades en Ley 1225/08 y Resolución 0958/10

“Ausencia de vigilancia y control a parques, seguirá causando accidentes y muertes”: ACIEM



“S e debe hacer una revisión a fondo del esquema de vigilancia y control previsto en la Ley 1225/08 y reglamentado en la Resolución 0958/10, para los parques de diversiones y atracciones mecánicas, para evitar que hechos como los de Medellín, se repitan de nuevo”: así lo declaró el Ingeniero Julián Cardona Castro, presidente nacional de la Asociación Colombiana de Ingenieros, ACIEM.

En opinión del presidente de ACIEM, la reglamentación actual de nada sirve si en verdad no se desarrolla un esquema efectivo de vigilancia y control en este tipo de atracciones mecánicas en el país, a todo nivel.

Según Cardona Castro, “Una experiencia como la del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (Retie), se debería tener en cuenta para este caso, ya que ha demostrado sus bondades y ventajas en función de la seguridad de la vida humana y de la calidad de las instalaciones. Así mismo lo hemos recomendado para el caso de piscinas y el de calderas, donde el país ha registrado un sinnúmero de accidentes y de muertes, durante la última década”.

De otra parte, ACIEM propuso que se elaboren las normas de competencia laboral para la operación y para el mantenimiento de parques de diversiones y atracciones mecánicas, a través del SENA, de manera que se garantice la idoneidad de los operarios responsables de operar y mantener este tipo de equipos e instalaciones.

Frente a propuesta del Ministerio de Educación Nacional

“Una visión de las competencias en la educación superior”: ACIEM

Recientemente, el Ministerio de Educación Nacional (MEN), puso a discusión pública, un documento que establece los lineamientos de las competencias en la educación superior, donde ACIEM participó con un documento que recogió los análisis del gremio en este campo.



Sobre la temática, en el año 2009, ACIEM presentó una serie de consideraciones:

- a) Respaldo a la política del MEN de establecer unas competencias genéricas mínimas para todos los estudiantes de programas de educación superior.
 - b) Las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) son y serán un apoyo fundamental para la formación en competencias de las nuevas generaciones de profesionales del país.
 - c) Se propuso precisar más el alcance de las competencias, para evitar la dispersión de interpretaciones.
 - d) Se sugirió hacer un debate nacional para establecer por consenso el listado de las competencias genéricas deseables en todos los profesionales.
 - e) Se consideró indispensable establecer un marco de referencia para el desarrollo y la evaluación de las competencias genéricas que se adoptaran.
- En su momento, ACIEM puso a disposición del Ministerio un listado de las 12 competencias genéricas (para todos los profesionales) que fueron establecidas como las más importantes en el proyecto Identificación y análisis del perfil profesional del ingeniero mecánico recién egresado, realizado por el Consejo Profesional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines (CPN) en 2007:
- Competencias abstractas y prácticas**
- ACIEM señaló apropiada la clasificación del Ministerio de las competencias genéricas en competencias abstractas y competencias prácticas.
- Respecto a las competencias abstractas, se hicieron entre otras, las siguientes consideraciones:
- El pensamiento creativo se podría complementar con la actitud innovadora, de manera que se podría hablar de una competencia denominada pensamiento creativo e innovador. Por supuesto, habría necesidad de agregar los desempeños relacionados con la actitud innovadora.

- Competencia de análisis y síntesis.
- Identificar, formular y resolver problemas.
- Tomar decisiones.
- Administrar información.
- Trabajar en equipo.
- Adaptarse a situaciones nuevas.
- Trabajar de manera autónoma.
- Comunicarse eficazmente.
- Aprender por sí mismo.
- Competencia de liderazgo.
- Crear e innovar.
- Interrelacionarse con otras personas

De otra parte, pensamiento creativo es fundamental para el desarrollo de la ciencia y el pensamiento innovador genera valor a la sociedad al permitir que la comunidad incorpore esas nuevas ideas en su hacer cotidiano, motivando el cambio. Es de especial importancia el proceso innovador en la gestión productiva al mejorar la productividad, la competitividad y los impactos sociales.

La manifestación concreta de la innovación tiene que ver tanto con

la producción de ideas o situaciones nuevas al aplicar el conocimiento en soluciones innovadoras que posibiliten cambios y transformaciones, nuevas aplicaciones, nuevas estrategias, nuevas formas de organizarse-, como con la habilidad para ver las cosas desde una perspectiva diferente a como se contemplan usualmente.

Así mismo, en la capacidad de evaluar y asumir los riesgos que implica dicha acción y ser capaz de negociar y convencer para que la innovación se lleve a cabo. Como desempeños que debe demostrar el estudiante en relación con la innovación se plantean los siguientes:

- ✓ Propone y desarrolla ideas originales.
- ✓ Propone situaciones o problemas nuevos o diferentes a los planteados.
- ✓ Plantea y propone planes de acción encaminados a obtener un resultado determinado, en condiciones de incertidumbre.
- ✓ Encuentra perspectivas nuevas frente a una situación o aproximaciones a un problema, diferentes de las comúnmente aceptadas.
- ✓ Integra diferentes ideas y propuestas de solución en una solución novedosa.
- ✓ Identifica oportunidades.
- La competencia de solución de problemas podría ser ampliada y enriquecida, quedando como una competencia de identificación, formulación y solución de problemas, haciendo los respectivos ajustes en los desempeños deseables.
- Dentro de la clasificación de competencias abstractas se propone agregar la competencia de toma de decisiones, la cual está relacionada con la de solución de problemas, pero

se puede formular de manera separada.

- En general, se considera conveniente profundizar más en la conceptualización de cada competencia y en la determinación de los desempeños que debe demostrar el estudiante.

En cuanto a las competencias prácticas, ACIEM consideró los siguientes elementos:

- Sin duda, la competencia de cultura ciudadana y entendimiento del entorno es fundamental para los egresados de todos los programas académicos de pregrado. Sin embargo, en la forma como está descrita puede dar lugar a interpretaciones muy diversas, y podría ser tomada de manera errónea o superficial por algunas instituciones de educación superior. Por tanto, se propone que sea descrita de manera más detallada y es posible que se pueda subdividir en varias competencias más específicas.
- En relación con el punto anterior, se considera de la mayor importancia determinar las actitudes y los valores cuyo desarrollo resulta imprescindible para todos los estudiantes de la educación superior.

Aquí vale la pena recordar el listado de actitudes y valores ciudadanos utilizado en el proyecto Identificación y análisis del perfil profesional del ingeniero mecánico recién egresado, antes mencionado, el cual se propone nuevamente al Ministerio y a las instituciones y personas que participan en el debate sobre competencias genéricas en la educación superior:

- ✓ Responsabilidad.
- ✓ Honorabilidad.
- ✓ Tolerancia.
- ✓ Lealtad.
- ✓ Respeto.
- ✓ Ética profesional.
- ✓ Compromiso social.

✓ Compromiso profesional.

- Se propone reemplazar el nombre de alfabetización cuantitativa por el de razonamiento matemático. Además, debe tenerse en cuenta que en algunas profesiones esta competencia se convierte en específica y debe tener, por supuesto, una mayor profundidad que la contemplada en la competencia genérica.
- La competencia de comunicación debe tener énfasis en la comunicación escrita (leer y escribir) y en la comunicación oral (hablar y escuchar) y los desempeños del estudiante deben estar equilibrados entre estos cuatro elementos.
- ACIEM comparte plenamente la necesidad de incluir como competencias genéricas prácticas las de: comunicación en inglés, manejo de la información, uso de las tecnologías de la información y la comunicación, y trabajo en equipo.
- En opinión de ACIEM, las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) son un elemento integrador y articulador entre la tecnología y los sistemas de información, dentro del proceso de formación del individuo en la educación superior, y la competencia relacionada con este aspecto debe ser una herramienta estratégica en su quehacer profesional.

ACIEM expresó al Ministerio su preocupación en el sentido que los exámenes diseñados para evaluar las competencias genéricas de los estudiantes de las diferentes áreas del conocimiento comiencen a apartarse de los lineamientos establecidos por el Ministerio y que, al final, las competencias evaluadas en las diferentes áreas hayan sido adaptadas a tales áreas, con lo cual se desdibujaría el concepto de competencias genéricas.

Una mirada nuclear a Latinoamérica

Por: Carlos Arturo Pérez Ceballos. Presidente. ACIEM Caldas

La provisión de energía es un desafío planetario que junto al calentamiento global, se han convertido en grandes y urgentes retos que amenazan la seguridad planetaria, que, sumado a la demanda creciente de energía, nos conduce a la excesiva dependencia de unos cuantos productores que casi siempre son países con inestabilidad política, enviando señales perturbadoras y causando desestabilización a la economía mundial.



Tales circunstancias han llevado a que el mundo se replantee sobre la nueva manera de producir y consumir la energía y, entre las alternativas, ha sido el de traer de regreso la energía nuclear, que tras la pérdida de protagonismo mundial sufrida desde el accidente de Chernobil en abril de 1.986, ha comenzado a proliferar de nuevo por todo el mundo, en especial, en el continente Asiático.

Según la Agencia Internacional de Energía Atómica (AIEA) en el año 2.009 el 15% de la electricidad generada en el mundo, se hizo con base a la energía nuclear, pues se contó con 438 centrales nucleares y se esperaba que entraran en funcionamiento 36 nuevas centrales en

países como China, India, Japón, Rusia, Corea del Sur; además de 63 nuevos proyectos.

La mayoría de los reactores actualmente en construcción se encuentran localizados en el Este de Asia; al igual que se continúa con la evaluación técnica de la opción nuclear en muchos países, entre ellos, varios de Latinoamérica.

En América Latina también nos encontramos, aunque en menor grado, con la proliferación de la energía nuclear, empezando con México que posee actualmente varios reactores en funcionamiento, lo mismo que Brasil y Argentina. En materia de proyectos nucleares, nos encontramos con Venezuela, Chile, Perú y Uruguay.

En Sudamérica, quienes lideran el tema de la energía nuclear, son Brasil y Argentina, que incluso hablan del tema de integración nuclear regional, habida cuenta que Argentina genera el 9% de su energía eléctrica en centrales nucleares, México el 5% y Brasil el 4%

Brasil ha señalado que para el 2.030 aspira tener entre seis u ocho centrales nucleares y actualmente construye una tercera denominada Angra III

Igualmente, Perú ha declarado que usará la energía nuclear para su desarrollo, por tanto adelanta actualmente en el congreso un proyecto de ley que le permita declarar de interés y necesidad pública el desarrollo de la energía nuclear.

Así mismo, la presidenta Argentina Cristina Fernández ha afirmado recientemente en la inauguración de los trabajos iniciales en la construcción de la central nuclear Pilcaniyeu (la cuarta central) lo siguiente: "estamos devolviendo al país un derecho al que nunca debimos haber renunciado porque eso significó renunciar a recursos estratégicos de carácter nuclear que habían sido abandonados, y en los que habíamos capitulado en los años noventa".

Como vemos, el mapa nuclear de Latinoamérica es bien complejo y Colombia se encuentra en medio del meollo y en espera de adoptar una política adecuada y prudente, en especial, en evitar una posible presión por parte de la industria nuclear, al ser nuestro país uno de los pocos que aún no ha comenzado a desarrollar el sector nuclear.

Por tanto, vemos que la energía nuclear gana espacio y adeptos en nuestro subcontinente volviendo al ímpetu perdido en años anteriores, pero que hoy parece avanzar sin mayor impedimento ni rechazo.

Tal aceptación sin un debate amplio entre la ciudadanía, lleva un desinterés, o, peor, un implícito encubrimiento sobre sus posibles peligros en daños que afecten a la población, convirtiendo a la sociedad en una comunidad de riesgo.

Riesgo que puede ser representado en algún accidente catastrófico asociado a su tecnología o alguna falla humana; que pueda trascender allende las fronteras nacionales, siendo entonces una amenaza nuclear de riesgo geopolítico. También podemos pensar en otros riesgos como una amenaza y ataque terrorista a las instalaciones nucleares, el riesgo por sismicidad, el problema de los desechos radioactivos con problemas



agregados como el tratamiento, el acondicionamiento, transporte y almacenamiento.

Debemos recordar que Colombia es miembro del tratado de NO Proliferación Nuclear (TNP) que contempla el desarrollo de la energía nuclear con fines pacíficos, e, igualmente, hace parte del Consejo de Seguridad de la Naciones Unidas y también adhirió al tratado para la proscripción de las armas nucleares en América Latina y el Caribe, conocido como el tratado Tlatelolco.

Por todas las razones anteriores, Colombia está llamada a liderar en el subcontinente latinoamericano toda una política de seguimiento y evaluación a los gobiernos de la región para que minimicen los riesgos y adopten las normas de seguridad en la operación de las centrales nucleares, el transporte y almacenamiento de los residuos radioactivos.

Finalmente, tendremos que reconocer que hacia un cercano futuro, será necesario realizar capacitaciones en el país para difundir los principios y elementos que faciliten a la ciudadanía y, en especial, a los legisladores y comunicadores, el manejo de la información nuclear, los avances en este tema y, en general, sobre la realidad nuclear de nuestros vecinos y el mundo.

EL EVENTO PORTUARIO INTERNACIONAL MÁS IMPORTANTE DEL 2011

AGENDA ACADÉMICA

- **El Empleo en las Ciudades Puerto.**
Prof. Enrico Musso, Universidad de Génova, Parlamentario Italiano.
- **Desarrollo Urbanístico en las ciudades históricas con puertos y sus influencias en los frentes de agua.** Arq. Joan Busquets, Universidad de Harvard, Premio Erasmus 2011.
- **La logística de las Tres Partes.** Ing. Leonardo Ronderos, Presidente Ejecutivo de Fitac (Federación Colombiana de Agentes Logísticos en Comercio Internacional) desde julio de 1994
- **Las redes logísticas en China y la India, su actual desarrollo y su impacto a nivel regional.**
Dra. Mariana Torres Montoya, Gerente de Proyectos dentro del equipo de transporte del Foro Económico Mundial.
- **Trenes de Cercanías.**
Dr. Ralf Michael Kaltheier, Banco Mundial. Estados Unidos.
- **Energías Limpias en Terminales de Transporte, Puertos Verdes.**
Comisionado del Puerto de Long Beach, Estados Unidos.
- **Puertos y Medio Ambiente.**
Susumu Naruse, Secretario General The International Association of Ports and Harbors, Japón.
- **Ordenamiento Territorial en un territorio con características de Puerto.**
Ing. Paula Pacheco, Ayuntamiento de Lisboa.
- **Los Diseños modernos de terminales portuarios marítimos.**
Edward Schmeltz, Vicepresidente Senior AECOM.
- **El caso del Puerto de Venecia.**
Prof. Rinio Bruttomesso, Universidad de Venecia. Italia.
- **Los terminales aéreos, sus actuales características y las tendencias de diseño.**
Dr. Charles Schlumberger, Banco Mundial. Estados Unidos.
- **Rol de los aeropuertos como apoyo logístico para el incremento del comercio exterior.**
Prof. John Kasarda, Universidad Carolina del Norte, Estados Unidos.
- **Cartagena Ciudad Puerto.**
Arq. Silvana Giaimo Chávez. Ex Viceministra de Minas y Energía de la República de Colombia.



II
Jornadas
Internacionales
de puertos



**Centro de Convenciones Cartagena de Indias,
27, 28 y 29 de abril de 2011, Colombia.**

VALOR POR ASISTENTE: \$ 1.500.000 - Afiliados ACIEM: \$ 1.320.000

Incluye IVA, almuerzos, coctel de bienvenida, cena de clausura coffee break, memorias

INFORMES

Asociación Colombiana de Ingenieros ACIEM Capítulo Bolívar - **Teléfono:** +57 (5) 6602415 **Telefax:** +57 (5) 6645061. **Celular:** 321 5345829
dirección@jornadasinternacionalesdepuertos.com, mercadeo@jornadasinternacionalesdepuertos.com - www.jornadasinternacionalesdepuertos.com
Agencia de Viajes Oficial: CONTACTOS LTDA. www.contactos.com.co

Síguenos en Facebook



Síguenos en Twitter



ORGANIZAN



ACIEM propone regulación para combustibles líquidos



Aspectos de la reunión que el Ing. Ing. Julián Cardona, Presidente Nacional de ACIEM, sostuvo con las directivas del Capítulo Bolívar el pasado 28 de Enero.

En su visita al capítulo Bolívar el pasado 28 de enero de 2011 el Presidente de ACIEM Nacional, Ingeniero Julián Cardona Castro explicó que es positivo que los combustibles cuenten con una institución que regule sus aspectos técnicos relacionados con su uso racional, su calidad y sus precios.

El Ingeniero Cardona Castro agregó que el organismo encargado de este control, debe ser la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) y de no ser así una comisión de expertos Ingenieros.

En el Hotel Santa Teresa de Cartagena, el Ingeniero Cardona Castro, en representación de ACIEM como gremio profesional de la Ingeniería y Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional presentó puntos estratégicos como la energía, las telecomunicaciones y la Mypimes.

“Dado que los combustibles líquidos no cuentan con una institución que regule su uso, creemos apropiada la decisión del Ministerio de Minas y Energía de crear una comisión de regulación de precios de los combustibles”, expresó el Ingeniero Julián Cardona Castro

Para ACIEM, la ruta adecuada estaría en ampliar las facultades de la comisión de Regulación de energía y Gas (CREG) para que controle y asuma las funciones de los combustibles líquidos. También se planteó la creación de una comisión independiente que haga control por fuera del Ministerio de Minas y Energía.



Reunión ACIEM – Ministro TIC Diego Molano

Reunión entre el Ministro de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Diego Molano en la que presentó a la Comisión de Electrónica y Telecomunicaciones de la Asociación, la consolidación de tres proyectos fundamentales del Plan Vive Digital Colombia: fibra óptica, fondos de capital de riesgo e I+D+i, como parte de la estrategia para la masificación de la banda ancha en Colombia en los próximos años.

Socialización Acuerdo Técnico TDT – CNTV

En las instalaciones de ACIEM, la Junta Directiva de la Comisión Nacional de Televisión (CNTV), socializó el borrador del Acuerdo Técnico para la Televisión Digital Terrestre (TDT) que se implementará en Colombia, bajo el estándar europeo.



CNTV visita ACIEM

En la Socialización del Acuerdo técnico, a la que asistió la junta directiva de la CNTV, se expuso, además la posición de ACIEM en calidad de gremio profesional de la Ingeniería y Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional.

Reunión ACIEM – Eladio Gutiérrez – José Luis Pérez, Asesores de España TDT

El consultor Internacional de Telecomunicaciones, Eladio Gutiérrez, se reunió en las instalaciones de ACIEM Cundinamarca, con las directivas de la Asociación y de la Comisión Nacional de Televisión- CNTV. El Ingeniero Gutiérrez compartió los aciertos en la implementación de la Televisión Digital Terrestre en España, considerada a la vanguardia de esta tecnología en Europa.



Reunión ACIEM – Senador Luis Fernando Velasco



El día 23 de Noviembre se llevó a cabo la reunión entre la Junta Directiva y la Comisión de Energía de ACIEM con el Senador Luis Fernando Velasco, quien dio a conocer sus análisis y sus estudios respecto a la política de los precios de los combustibles en Colombia, señalando que es necesario una revisión a fondo por parte del Gobierno Nacional que se refleje de manera más favorable en los consumidores sin afectar los ingresos del Estado.

Jornadas Andinas de Ductos

Aparecen de izq. a der: Luz Marina Oviedo de Cuevas, Directora Ejecutiva de ACIEM Cundinamarca; Ing. Ismael E. Arenas, Presidente de ACIEM Cundinamarca; Ing. Fernando Gutiérrez, presidente 5ta Jornada Andina de Ductos; y Pedro Rosales, vicepresidente Ejecutivo Downstream de Ecopetrol.



COPIMERA 2010



Los Ingenieros delegados de 17 países a la Reunión Intermedia de la Confederación Panamericana de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Industrial y Ramas Afines, Copimera 2010.



El evento, que tuvo lugar en las Instalaciones de ACIEM Cundinamarca el 25 y 26 de noviembre de 2010, contó además con la presencia de ponentes representantes del gobierno, del sector privado e invitados internacionales.



La Cumbre de Colegios Panamericanos reunió a más de 16 representantes de Latinoamérica, ellos dieron a conocer la legislación vigente en cada uno de sus países para el ejercicio de la Ingeniería por parte de extranjeros.

ACIEM en los medios

Energía



Telecomunicaciones



La CNTV recibió observaciones al proyecto de acuerdo técnico de implementación de la TDT en Colombia

La CNTV llevó a cabo la socialización del Proyecto de Acuerdo, por medio del cual se establecieron condiciones técnicas para la prestación del servicio de televisión multicanal en tecnología digital en Colombia, ante más de 170 personas de diferentes partes del país.

Mediante este ejercicio participativo la CNTV recibió las aportes de diferentes agentes relacionados con el sector, que garantizarán la calidad del servicio, la protección de los usuarios y condiciones equitativas para los diferentes operadores.

De acuerdo con el Director de la Comisión Nacional de Televisión, Eduardo García Latorre, "este tema es uno de los pilares más importantes dentro de la agenda regulatoria de este año. Los que pretendemos con el proceso de socialización es escuchar al sector, ellos están llamados a contribuir al debate con sus observaciones técnicas, por eso la CNTV quiere ampliar el tema y hacer una política para que todos tengan sus comentarios sobre los estándares de acceso".

Las observaciones que se recibieron están relacionadas con los parámetros técnicos, para la operación estándar en la prestación del servicio, en los que se garantiza la coexistencia de los diferentes operadores y la sostenibilidad de sus redes, por medio de la calidad de la señal y los requerimientos para distribuidores y receptores, incluso el comisariado Mauricio Ramírez.

Entre las aportes recibidos se destacan las observaciones de ACIEM, Secretaría Colombiana de Ingeniería, que en nombre de su Presidente Nacional, Julián Cardona C, expresó la importancia de tener en cuenta la interoperabilidad obligatoria, basada en estándares de calidad de la señal, al momento de implementar la prestación de la señal en servicios de televisión multicanal y multicanal, así como la definición de los estándares de calidad de la señal.

Con referencia a la CNTV, en su momento las observaciones y respuestas que en aproximadamente en 30 días podrán exportar al acuerdo definitivo, que tendrá la información precisa para que los operadores se ajusten a los estándares técnicos y puedan configurar sus redes para la prestación del servicio de televisión digital terrestre. De esta manera se garantizará la



Eventos ACIEM Cundinamarca

Año 2011



Asociación Colombiana
de Ingenieros

Capítulo **Cundinamarca**



**XIII Congreso Internacional
de Mantenimiento**

6, 7 y 8 de abril de 2011. Bogotá - Colombia

www.aciemmaintenace.org



**aciemtelecom
2011**

2 y 3 de junio de 2011. Club El Nogal. Bogotá D.C. - Colombia

www.aciemtelecom.org



ENERCOL 2011

XXVII Conferencia Energética Colombiana
8 y 9 de Septiembre de 2011. Bogotá - Colombia

www.aciemenercol.org



**6^a Jornada
Andina de Ductos**

Octubre de 2011. Bogotá D.C. - Colombia

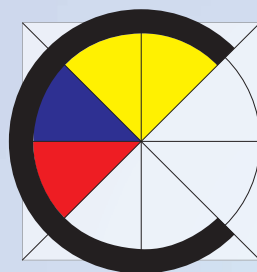


Asociación Colombiana de Ingenieros - ACIEM Cundinamarca.

Calle 70 No. 9-10. Bogotá, D.C. - Colombia

Email: aciemcundinamarca@aciem.org - aciemeducon@cablenet.co. PBX: (571) 3127393

Teléfonos: (571)2367713 (571)2367714. Fax: (571) 3214671 (571)3127393 opción 8



Consejo Profesional
Nacional de Ingenierías
Eléctrica, Mecánica
y Profesiones Afines

Seamos éticos

en el ejercicio de la ingeniería

Ejercemos nuestra profesión aplicando
los principios éticos fundamentales establecidos
en la Ley 51 de 1986 y en el Código de Ética
de los Ingenieros Ley 842 de 2003

Calle 70 No. 9 - 10. PBX. (571) 3127393 - Fax (571) 3127393 opción 8
email: info@consejoprofesional.org.co - www.aciem.org
Bogotá, D.C. - Colombia