

ACIEM

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIEROS

Edición N° 119 ▲ Julio-Septiembre de 2013 ▲ Licencia de Mingobierno N° 3974 ▲ Valor no afiliados \$ 5.000 ▲ ISSN 0121-9715



Tendencias de la energía mundial Y SU IMPACTO EN COLOMBIA

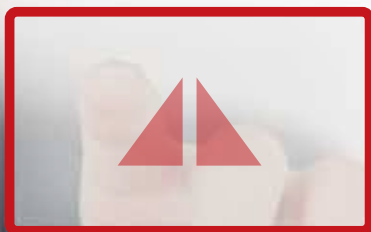


- Importancia del RITEL para Colombia: CRC

- Locomotora minero-energética sigue impulsando la economía nacional

- Ética e Ingeniería





www.aciem.org



Asociación Colombiana
de Ingenieros

Asociación Colombiana de Ingenieros

Calle 70 No. 9 - 10. Bogotá D.C. - Colombia
PBX: (571) 312 73 93 - Fax: (571) 312 73 93 Opción 8



Agilidad



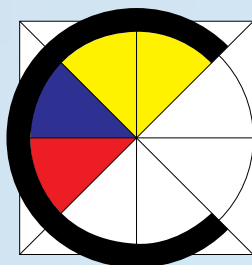
Navegabilidad



Usabilidad



Información Técnica



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

EDITORIAL

6 Internacionalización de la ingeniería colombiana

INSTITUCIONAL

8 Retos y oportunidades para la ingeniería de las Américas

TELECOMUNICACIONES

10 Gobierno presentó en ACIEM aplicación que mide calidad del servicio móvil

12 Propuesta de Reglamento Técnico para Campos Electromagnéticos

16 Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones

20 ACIEM frente al desarrollo del servicio público de TDT radiodifundida y gratuita

ENERGÍA

22 Futuro de Isagen

24 Ley de energías limpias

26 Reglas para la comercialización del gas natural permitirán libertad de precios

28 ACIEM aporta a la construcción de objetivos del PEN

ENERCOL

30 Planteamientos frente a la industria energética nacional



32 La locomotora minero-energética sigue impulsando la economía nacional

34 ANH impulsará yacimientos descubiertos no desarrollados

35 Compromiso del Gobierno: mantener fijo el precio del ACPM

36 Desarrollo de los sectores eléctrico y de gas

37 Proceso de exploración en Ecopetrol

37 Pacific aumentará reservas con exploración secundaria



ASOCIACIÓN COLOMBIANA
DE INGENIEROS

JUNTA DIRECTIVA NACIONAL 2013-2016

Julián Cardona Castro

PRESIDENTE

Antonio García Rozo

VICEPRESIDENTE

Carlos Montenegro Zapata

FISCAL

Jorge Enrique Cortázar García

Ismael E. Arenas A.

Alfonso Manrique Van Damme

Gabriel Bohórquez Betancourt

Tirso Quintero Ovalle

Jorge Gutiérrez Cancino

Rafael Ortiz Sepúlveda

William Mourra Babun

Gilberto Osorio Gómez

Hugo Ospina Cano

Carlos Arturo Pérez Ceballos

Marina Sanmiguel Acevedo

PRESIDENTES CAPÍTULOS

Hugo Ospina Cano

ACIEM ANTIOQUIA

Carlos Pantoja García

ACIEM ATLÁNTICO

Lucy Rico Cermeño

ACIEM BOLÍVAR

Iván Sánchez Pascuas

ACIEM BOYACÁ

Carlos Arturo Pérez Ceballos

ACIEM CALDAS

Jorge Enrique Cortázar García

ACIEM CUNDINAMARCA

Carlos Iván Fernández Sandoval

ACIEM HUILA

Edgar Alfonso Santos Hidalgo

ACIEM NORTE DE SANTANDER

Carlos Arcila Montes

ACIEM QUINDÍO

Rafael Ortiz Sepúlveda

ACIEM SANTANDER

Elbert López Ortiz

ACIEM VALLE

DIRECTORES COMISIONES DE ESTUDIO

Iván Luna
AERONÁUTICA/AEROESPACIAL

Jorge Enrique Cortázar García
ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES

Jorge Pinto Nolla
ENERGÍA

Guillermo Sánchez Bolívar
FORMACIÓN Y EJERCICIO PROFESIONAL

Jairo Espejo
INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

Edgar Bernal Muñoz
MANTENIMIENTO Y MECÁNICA

Pedro José Rodríguez Leal
PROMOCIÓN Y DESARROLLO EMPRESARIAL

Antonio García Rozo
REGLAMENTOS TÉCNICOS DE CONSTRUCCIÓN

DIRECTORA EJECUTIVA

Luz Marina Oviedo

DIRECTOR INFORMACIÓN Y PRENSA

Carlos Alberto Espitia

PRODUCCIÓN PERIODÍSTICA

Diego Andrés Rodríguez

APOYO GRÁFICO

Imagen Corporativa ACIEM

FOTOGRAFÍAS

ACIEM

IMPRESIÓN

Legis 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.

ESTATUTO MIGRATORIO

Gobierno avala invasión de ingenieros extranjeros en Colombia

38

FORMACIÓN Y EJERCICIO PROFESIONAL

ACIEM reconocerá a profesionales destacados en innovación

40

Ética e Ingeniería

42

REDES DE INGENIERÍA

Ventajas de trabajar en red

46

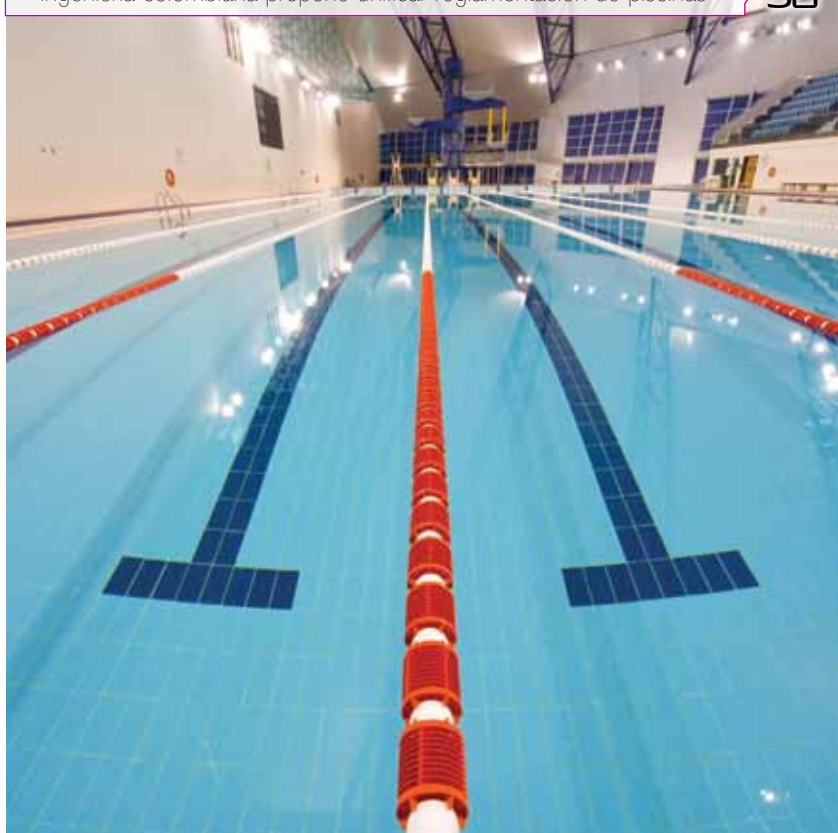
Academia, clave para desarrollo de las TIC en Colombia

48

MANTENIMIENTO

Ingeniería colombiana propone unificar reglamentación de piscinas

50



Aportes de ACIEM al Reglamento técnico de instalaciones térmicas en edificaciones

54

INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

Avances de la infraestructura en Colombia

58

INTERNACIONAL

La ingeniería hoy

60

CAPÍTULOS

El rol mundial de la energía

62

SOCIALES

64

ACIEM EN LOS MEDIOS

66

Internacionalización de la ingeniería colombiana

ING.
JULIÁN
CARDONA
CASTRO,
PRESIDENTE
NACIONAL
ACIEM



Durante los últimos años ACIEM ha participado activamente en los programas de la Confederación Panamericana de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Industrial y Ramas Afines (Copimera), y en particular su más importante aporte lo realizó en el último bienio cuando lideró, como su presidente, el rumbo de la Confederación.

Copimera es una organización que agremia las instituciones de ingeniería más importantes de los países panamericanos y por cerca de 50 años ha tenido presencia en más de 18 naciones. Su tarea central ha sido fortalecer las redes de profesionales en temas de interés internacional, buscando aportar a los gobiernos e instituciones recomendaciones para mejorar las políticas públicas que redunden en una mejor calidad de vida para los ciudadanos de las Américas.

Con espíritu integrador y con el propósito de que la ingeniería panamericana continúe creciendo como un elemento dinamizador la presidencia de Copimera trabajó en un derrotero cimentado en los siguientes aspectos:

COPIMERA COMO CUERPO TÉCNICO CONSULTIVO

Se promovió que en cada uno de los países las instituciones agremiadas a la Confederación trabajaran en función de examinar los proyectos prioritarios en el campo de la Ingeniería para presentar sugerencias a los

gobiernos panamericanos enfocadas a crear beneficio social y crecimiento de la economía para disminuir la brecha social y tecnológica de los ciudadanos del continente.

Brasil, Perú y Colombia trabajaron en función de estos proyectos, lo cual nos permitió entregar estas propuestas a los presidentes Dilma Rousseff, Ollanta Humala y Juan Manuel Santos. Así conseguimos fortalecer los lazos de la ingeniería continental y su capacidad para actuar de manera proactiva en el rumbo de las políticas públicas nacionales e internacionales.

CUMBRE PANAMERICANA DE COLEGIOS DE INGENIERÍA

En 2010 propusimos la creación de la Cumbre Panamericana de Colegios de Ingeniería, un espacio para reunir academia, asociaciones, consejos y gremios del continente con el fin de debatir, analizar y consensuar aspectos referentes a la movilidad de los ingenieros en el ámbito internacional y el desarrollo de los tratados de libre comercio.

Se institucionalizó en los estatutos de Copimera que este encuentro panamericano se efectuara cada dos años, cuya cuarta versión se realizará en Brasil-2014, que enmarca, además, aspectos como la aplicación de los tratados de libre comercio para el fomento de la prestación transfronteriza de servicios de Ingeniería con movimiento de personas y la eliminación

de barreras legales para que se pueda ejercer la profesión con total movilidad y sin algunas restricciones, como las que hoy en día existen.

La cumbre tiene la misión de analizar los procesos de homologación de títulos en los colegios de ingeniería panamericanos y dar las pautas a los negociadores de tratados de libre comercio para que el capítulo de servicios derive en prácticas expeditas y ágiles para beneficio de los ingenieros.

CONSOLIDACIÓN INSTITUCIONAL DE COPIMERA

Las tecnologías de la información permitieron estar en contacto permanente con los miembros del consejo directivo de este organismo en Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Perú y Panamá. Las reuniones virtuales fueron una herramienta fundamental para discutir y analizar aspectos tales como el congreso de Copimera, asambleas ordinarias, conferencias técnicas virtuales, la presencia de la organización como Cuerpo Técnico Consultivo y la reforma de estatutos, entre otros.

Se consolidó la institucionalidad de Copimera, manteniendo en constante actualización su portal con las informaciones pertinentes, el cual mostró una imagen más moderna y diversa de la ingeniería panamericana como protagonista principal en el desarrollo socioeconómico del continente.

CONFERENCIAS TÉCNICAS VIRTUALES

Se realizaron más de 15 conferencias técnicas virtuales sin costo, con expertos de primer nivel, por medio de la plataforma web, las cuales transmitieron conocimiento a más de 2.500 ingenieros miembros de colegios, sociedades, consejos y asociaciones de ingenieros de las Américas. Esta herramienta será de suma utilidad para difundir actualización para beneficio de toda la Ingeniería en temas relativos a gerencia de mantenimiento, telecomunicaciones, electrónica y energías alternativas, entre otros.

Con las conferencias virtuales se sentaron las bases para que la Confederación, en



un futuro, pueda aprovechar esta capacitación virtual de tal forma que contribuya a su fortalecimiento económico.

EVENTOS PANAMERICANOS

Se impulsó la organización de la I Cumbre Panamericana de Colegios de Ingeniería (Bogotá, Colombia, 2010), la III Cumbre Panamericana de Colegios de Ingeniería (Lima, Perú, 2012), la XXII Asamblea Intermedia de Lima, Perú (2012), la XXIII Asamblea Ordinaria (Santa Cruz, Bolivia, 2013) y el XXIV Congreso Copimera (Santa Cruz, Bolivia, 2013). Dichos certámenes se desarrollaron con la presencia de representantes de más de 20 países panamericanos y con esta actividad Copimera forjó su meta de impulsar las redes de ingenieros y especialistas en el continente, proyectando su presencia institucional en toda América Latina.

REFORMA DE ESTATUTOS

Con el decidido apoyo de los países que la integran y con el liderazgo de la presidencia se materializó, en dos asambleas, en Perú y Bolivia, la reforma estatutaria que actualizó a Copimera a los tiempos modernos, dotándola de una carta de navegación apropiada y coherente para su mejor actuar, de tal forma que su desempeño sea más amplio, participativo y democrático en beneficio de los pueblos del continente y, en consecuencia, de la ingeniería panamericana.

Los tiempos venideros de Copimera son promisorios ya que sobre ella descansa la esperanza de muchos ingenieros y de todos nuestros conciudadanos. ▲▲

REPRESENTANTES DE 17 PAÍSES PANAMERICANOS ASISTIERON A LA XXIII ASAMBLEA COPIMERA, EN LA CUAL SE APROBÓ LA REFORMA ESTATUTARIA Y SE ELIGIÓ EL CONSEJO DIRECTIVO PARA EL PERIODO 2013-2015

Retos y oportunidades para la ingeniería de las Américas

En la instalación del XXIV Congreso y XXIII Asamblea de la Confederación Panamericana de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Industrial y Ramas Afines (Copimera), realizados en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, Julián Cardona Castro, presidente nacional de ACIEM y de Copimera, periodo 2011-2013, presentó los avances logrados durante su gestión y expuso un informe detallado sobre el estado de la profesión a nivel global, el cual reflejó la necesidad que hay en los países emergentes latinoamericanos de aumentar la cifras de profesionales de Ingeniería en beneficio del desarrollo económico y social.

Con base en el informe de la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), denominado 'Ingeniería: temas, problemas y oportunidades para el desarrollo', el dirigente gremial resaltó la importancia de conocer cómo está la Ingeniería y cuál debe ser el compromiso de los profesionales panamericanos de cara a los tratados de libre comercio y al vertiginoso desarrollo de las economías industrializadas.

Según el ingeniero Cardona Castro, "es innegable el esfuerzo, en muchos casos aislados, de gremios, colegios, asociaciones, consejos y sociedades de ingeniería panamericana por contribuir día tras día a mejorar las políticas públicas de los gobiernos; sin embargo la

realidad de nuestros pueblos nos hace reflexionar sobre cuál es el estado real de la Ingeniería en los países panamericanos y si con su ayuda podremos superar desafíos como la pobreza extrema, la reducción de la mortalidad infantil y la sostenibilidad del medioambiente, contemplados en los objetivos del milenio que fijó Naciones Unidas en el año 2000".

En opinión del experto las recesiones económicas de la última década han puesto en peligro el potencial en materia de Ingeniería, especialmente en los países de América Latina y el Caribe, donde la fuga de cerebros es un problema creciente, a lo cual se suman las dificultades para estudiar maestrías y doctorados, así como los impedimentos para que la industria los absorba en beneficio del progreso social panamericano.

En el panorama mundial, indicó Cardona, se observa una escasez de ingenieros considerable. Alemania señala que hay una gran carencia en muchos de sus sectores de producción, mientras que un estudio efectuado en Dinamarca muestra que para el año 2020 el mercado de trabajo de ese país registrará un déficit de 14.000 ingenieros. Y es que a pesar de que el número de estudiantes en especialidades de Ingeniería ha aumentado en todo el mundo en cifras absolutas los porcentajes de matriculados en ellas están disminuyendo con respecto a los observados en otras disciplinas de estudio.

"Los países desarrollados tienen 35 científicos e ingenieros por cada 10.000 habitantes, frente a cinco en promedio para las naciones en desarrollo, y la cifra desciende a uno o menos para algunos de los estados africanos más pobres. Esta caída frente a naciones industrializadas es un serio obstáculo para el crecimiento, innovación, investigación, desarrollo y, en general, para el futuro de los países emergentes", agregó.

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Para el caso de América Latina y el Caribe, el máximo representante de ACIEM expresó que los países en vías de desarrollo permanecerán estancados a menos que se sigan modelos orientados a buscar un crecimiento sostenible mediante la incorporación de ciencia, tecnología e innovación en sus estrategias de evolución económica.

De acuerdo con el reporte, uno de los factores que denota el retraso en el progreso de América Latina es que la mayoría de economistas de la región han puesto sus esperanzas en el papel que cumple el mercado y han ignorado el importante rol que ocupa la Ingeniería como motor generador de oferta técnica y no como espectadora y controladora de las variables del mercado. "Esa máxima, que expresa que dejemos que el mercado haga sus ajustes, debe ser cuanto antes revaluada. La regulación es esencial y allí la Ingeniería tiene un papel preponderante", puntualizó.

Datos del Fondo Monetario Internacional (FMI) presentados en el informe del experto colombiano y contemplados en el reporte de la Unesco indican que en el año 1980 el sudeste de Asia y América Latina contribuyeron cada uno con 10% al PIB total del mundo; sin embargo en la actualidad la contribución de la misma región asiática se elevó en 27% mientras la de América Latina se redujo en alrededor de 7%.

La solución para este rezago, expresó el ingeniero Cardona, debe estar encaminada a construir una educación básica sólida, con un alto grado de alfabetización, que conduzca a la formación de profesionales altamente capacitados en Ingeniería que se adapten fácilmente a las nuevas tendencias para que sobrevenga un adecuado desarrollo sostenible.

Y aunque el desarrollo económico de los mercados emergentes en los últimos años evitó una recesión generalizada en el año 2009, logrando una tasa de crecimiento mayor a la de varios países industrializados, se evidenció, según el estudio citado por el experto, que también hay un rezago en aspectos como investigación e Ingeniería que se ha propiciado por los siguientes factores:

- Existe poca cooperación entre universidades, industria e instituciones de investigación pública.



- Se evidencia la falta de una cultura de innovación en la industria, vinculada con la demanda.
- Hay una baja inversión en conocimiento. Latinoamérica gasta en promedio 0,35% de su PIB en investigación y desarrollo, mientras que los países más desarrollados invierten 3,01%.
- El interés por la profesión de Ingeniería es menor entre los estudiantes de secundaria de Latinoamérica. El estudio indicó que en nuestro continente 13,8% cursa carreras de Ingeniería mientras que en países de la Organización para el Desarrollo Económico (OCDE) la proporción se eleva a 19%.
- La proporción de graduados con títulos de doctorado y de investigadores entre la población económicamente activa en los países emergentes latinoamericanos corresponde a 13,1%, un indicador clave de capacidad, el cual está muy por debajo del 20,4% que tienen los países que hacen parte de la OCDE.

"Indudablemente el mundo está bajo una completa influencia de la tecnología ya que esta determina la competitividad de una empresa y de una sociedad, así como su capacidad para traer innovación y desarrollo y, según la Unesco, los ingenieros somos por excelencia los especialistas en tecnología. Por lo tanto estas cifras son un fiel reflejo del importante papel de los ingenieros en el desarrollo social, económico y tecnológico, pero también son un llamado a la acción para que las políticas públicas en educación estén orientadas a preparar más y mejores profesionales", concluyó. ▲

LA FORMACIÓN EN PAÍSES EMERGENTES DEBE ESTAR ENCAMINADA A CONSTRUIR UNA EDUCACIÓN BÁSICA SÓLIDA CON UN ALTO GRADO DE ALFABETIZACIÓN QUE CONDUZCA A LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES ALTAMENTE CAPACITADOS EN INGENIERÍA.

Gobierno presentó en ACIEM aplicación que mide calidad del servicio móvil

El Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la Agencia Nacional del Espectro (ANE) y la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) lanzaron en las instalaciones de ACIEM la aplicación 'Calidad Celular', que medirá la eficiencia del servicio móvil y permitirá a los usuarios obtener compensaciones en minutos por las llamadas caídas.

El ministro de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Diego Molano Vega, indicó que este *software*, aún en versión beta (de prueba), está disponible en el portal calidadcelular.co para los sistemas operativos de iPhone, Android o Blackberry. La versión final estará disponible desde el primero de enero del próximo año, reveló.

Según el funcionario es injusto que los usuarios sigan pagando por un servicio que no satisface las expectativas de calidad, por lo tanto la CRC ha expedido una regulación para compensarlos con minutos cuando el servicio sea malo y así empoderarlos para que conozcan el nivel de señal en todo momento, en cualquier sector de la ciudad y conociendo la cantidad exacta de minutos que el operador les debe compensar.

Esta aplicación busca que los consumidores tengan la información sobre la calidad del servicio y que el mismo teléfono la mida automáticamente. Basta con dejarla instalada en el equipo y al mismo tiempo este va calculando cuántas llamadas caídas se tienen, los intentos de calidad y la velocidad de los datos para comprobar si los planes que se están vendiendo corresponden a las capacidades que ofrecen los operadores.

Cuando esté implementada totalmente, señaló Diego Molano, se podrá medir qué operador tiene mejor calidad de cobertura de voz, cuál menor porcentaje de llamadas perdidas y cuál cuenta con las descargas más rápidas del nivel de 3G, y de esta forma el usuario identificará al operador que presta mejor servicio.

También será posible tener una estadística sobre las zonas en las que mejor se recibe la señal gracias a que se cuenta con un mapa de cubrimiento de cada operador, en el que aparecen los lugares en que están las llamadas con mayor o menor cobertura. Así cada usuario podrá observar cómo están específicamente, cuántas se han caído o se han hecho del porcentaje total.

"Con esta herramienta empoderamos al consumidor, quien a su vez nos va a ayudar a detectar dónde están las fallas. Con el Gobierno estamos trabajando en planes de mejora por parte de los operadores, y qué mejor herramienta que esta para indicarles cuáles son los puntos específicos que deben mejorar", afirmó el ministro en la rueda de prensa realizada en ACIEM.

COMPROMISO DE LOS OPERADORES CON LA CALIDAD

Según el funcionario, de acuerdo con todos los procesos que hacen el Ministerio, la CRC y la ANE, los operadores se han comprometido con unos planes de mejoramiento de calidad que consisten en instalar 1.500 radio-bases en el país, solo de 2G y 3G, sin contar con los miles de nuevas que vienen para el 4G.

Es un plan muy agresivo de inversión en el país y son compromisos ya adquiridos



LA APLICACIÓN 'CALIDAD CELULAR' MEDIRÁ QUÉ OPERADOR OFRECE MEJORES SERVICIOS DE TELEFONÍA CELULAR

por los operadores. El Gobierno ya tiene una compañía contratada que está trabajando como interventora técnica, la cual le hace seguimiento a estos planes de mejora de los operadores, indicó. Sin embargo el ministro expresó que para que los operadores puedan entregar un servicio eficiente es necesario reconocer algunas barreras para llegar a una adecuada solución.

Uso de bloqueadores de señal. Diego Molano aseguró que este es un fenómeno que está pasando en muchas ciudades del país en instituciones educativas y compañías porque les molesta que los miembros de su compañía o institución hablen por celular. "Existen muchos tipos de bloqueadores de señal, y todos son ilegales, muchas personas los compran sin saberlo, no saben, además, qué efecto tienen", puntualizó.

Los bloqueadores móviles, supuestamente diseñados para obstruir la señal en un salón, descompensan completamente las redes celulares, que son diseñadas con especificaciones técnicas que no permiten la utilización de estos dispositivos, y su efecto, incluso de los más sencillos, puede cubrir varias cuerdas a la redonda (dos o tres). Y son ilegales, explicó Molano Vega, porque el espectro radioeléctrico pertenece al Estado y solo lo puede usar quien lo tiene autorizado. Por lo tanto

la ANE, con el apoyo de la Policía, va a realizar unas jornadas para recoger esos equipos.

Permisos de instalación de torres. Otro de los retos, según el ministro, son los permisos para instalar las torres. En este tema se está haciendo estricto control pues, según indicó, se deben instalar más de 1.500 nuevas celdas. El Gobierno está trabajando con los alcaldes para que concedan rápidamente los permisos para ubicar estas celdas celulares porque, si no lo hacen, la calidad del servicio no va a mejorar en el municipio y no se podrán instalar redes de 4G, tecnología que requiere muchas más celdas.

Efectos de las antenas en la salud. Hay una gran discusión al respecto que no deja claro si se produce o no daño. Sin embargo, de acuerdo con el ministro, esto demora la adjudicación de permisos por parte de los alcaldes. ▲

LA APLICACIÓN ESTARÁ DISPONIBLE PARA TODOS LOS SISTEMAS OPERATIVOS EN TELÉFONOS INTELIGENTES

Propuesta de Reglamento Técnico para Campos Electromagnéticos

La Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM), a través de su Comisión de Electrónica y Telecomunicaciones presentó al Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones la propuesta de Reglamento Técnico para Campos Electromagnéticos (CEM) con el fin de fijar las características que deben cumplir al ser instaladas las radiobases o estaciones que emiten este tipo de ondas.

Luego de examinar la normatividad existente ACIEM, en Calidad de Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional, propuso elaborar y adoptar un reglamento técnico que contenga las mejores prácticas, producto del análisis de las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y otros organismos, como la Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa (APCE), la Comisión Internacional de la Protección de Radiaciones No Ionizantes (Icnirp por sus siglas en inglés), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la comunidad científica y académica internacional acerca de los posibles efectos nocivos a la salud de los humanos por la exposición a estos campos electromagnéticos y las medidas adecuadas que se pueden implementar para minimizarlos.

En calidad de Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional, y basada en estos acuerdos y normatividades nacionales e internacionales, ACIEM presentó este documento, que contiene la justificación legal, técnica y de conveniencia para el Reglamento técnico de campos electromagnéticos. A continuación se resumen dichos soportes. **Documento completo en www.aciem.org.**

JUSTIFICACIÓN LEGAL

1. Ley 170 de 1994. Por medio de esta ley se aprueba el acuerdo por el que se establece la Organización Mundial de Comercio (OMC), suscrito en Marrakech (Marruecos) el 15 de abril de 1994, sus acuerdos multilaterales anexos y el acuerdo plurilateral anexo sobre la carne de bovino contiene el acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC), el cual señala que “los reglamentos técnicos tienen como uno de sus objetivos la protección de la vida, la salud humana, animal, vegetal y del medioambiente”, y eso es precisamente lo que se pretende salvaguardar con las normas sobre exposición a los CEM.

De igual forma, según la OMC, los reglamentos técnicos se deben fundamentar en normas internacionales, como es el caso de la norma K-52 de la UIT y sus posteriores actualizaciones, razón adicional para contar con un reglamento técnico sobre CEM.

Adicionalmente, un aspecto fundamental de los reglamentos técnicos, consagrado en el acuerdo OTC de la OMC, es que establece procedimientos de la evaluación de conformidad a efectos del control y vigilancia de los reglamentos.

2. Comunidad Andina de Naciones - Decisión 562. La Decisión 562 de la CAN, que contiene las directrices para la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos en los países miembros de

la Comunidad Andina y a nivel comunitario, replica las normas de la OMC antes reseñadas, instando a los países miembros de la CAN a contar con reglamentos técnicos que propendan por la protección de los usuarios bajo los mismos principios de la OMC.

3. TLC con Estados Unidos. El Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos, así como la gran mayoría de tratados suscritos por Colombia, contienen un capítulo especial sobre obstáculos técnicos al comercio, en los cuales se regula lo atinente a los reglamentos técnicos.

4. Decreto 2269 de 1993. Mediante este decreto se organiza el subsistema nacional de la calidad y se establecen las características de los reglamentos técnicos en Colombia.

Según el artículo 2 de este decreto, por reglamento técnico se entiende un “Reglamento de carácter obligatorio, expedido por la autoridad competente, con fundamento en la ley, que suministra requisitos técnicos, bien sea directamente o mediante referencia o incorporación del contenido de una norma nacional, regional o internacional, una especificación técnica o un código de buen procedimiento” (NFT).

NORMATIVA DE ORGANISMOS INTERNACIONALES

1. Recomendación UIT-T K52. De conformidad con lo indicado por la UIT, la resolución UIT-T K 52 tiene como finalidad “facilitar el cumplimiento por parte de las instalaciones de telecomunicaciones de los límites de seguridad de la exposición de las personas a los campos electromagnéticos (EMF) producidos por equipos de telecomunicaciones en la gama de frecuencias de 9 KHz a 300 GHz”.

2. Recomendación UIT-T K61. “Directrices sobre la medición y la predicción numérica de los campos electromagnéticos para comprobar que las instalaciones de telecomunicaciones cumplen los límites de exposición de las personas”. Esta recomendación orienta a los operadores (proveedores de servicios) de telecomunicaciones sobre cómo verificar el cumplimiento de las normas

ACIEM PROPUSO ELABORAR Y ADOPTAR UN REGLAMENTO TÉCNICO QUE CONTENGA LAS MEJORES PRÁCTICAS ACERCA DE LOS POSIBLES EFECTOS NOCIVOS A LA SALUD POR LA EXPOSICIÓN A CAMPOS ELECTRO-MAGNÉTICOS.



de exposición de las personas establecidas por las autoridades locales o nacionales; proporciona orientaciones sobre los métodos de medición que pueden utilizarse para realizar una evaluación de dicho cumplimiento y también proporciona directrices sobre la selección de métodos numéricos adecuados para predecir la exposición de las personas en diversas situaciones.

3. Recomendación UIT-T K70. “Técnicas para mitigar la exposición humana a los campos electromagnéticos en cercanías a estaciones de radiocomunicaciones”. Define técnicas que pueden ser utilizadas por los operadores (proveedores de servicios) de telecomunicaciones para evaluar la magnitud de exposición acumulativa (total) en las cercanías de antenas de transmisión e identificar la fuente principal de radiación.

LA LEY COLOMBIANA ESTABLECE QUE “TODAS LAS FORMAS DE ENERGÍA RADIANTE, DEBERÁN SOMETERSE A PROCEDIMIENTOS DE CONTROL PARA EVITAR NIVELES DE EXPOSICIÓN NOCIVOS PARA LA SALUD”

NORMATIVA COLOMBIANA

Normas generales

Los artículos 79 y 80 de la Constitución Política de Colombia, que establecen que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano y que corresponde al Estado prevenir y controlar los factores de deterioro, así:

El artículo 149 de la ley 09 de 1979 establece que “todas las formas de energía radiante, distintas de las radiaciones ionizantes, que se originen en lugares de trabajo deberán someterse a procedimientos de control para evitar niveles de exposición nocivos para la salud o eficiencia de los trabajadores”;

De conformidad con lo establecido en el artículo 56 del decreto ley 1295 de 1994, le corresponde al Gobierno Nacional expedir las normas reglamentarias técnicas tendientes a garantizar la seguridad de los trabajadores, y

de la población en general, en la prevención de accidentes de trabajo y enfermedad profesional y ejercer la vigilancia y control de todas las actividades para la prevención de los riesgos profesionales.

El artículo 332 del Código Penal establece como delito en el ámbito ambiental el emitir radiaciones por encima de los límites permitidos.

DECRETO 195 DE 2005, RESOLUCIÓN 1645 DE 2005 Y OTRAS NORMAS.

El Gobierno Nacional, a través del entonces Ministerio de Comunicaciones (hoy Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) expidió el decreto 195 de 2005, mediante el cual adoptó los límites de exposición de personas a campos electromagnéticos en la gama de frecuencias de 9 KHz a 300 GHz, así como los procedimientos para la instalación de estaciones radioeléctricas, con base en los lineamientos establecidos en la recomendación ITU-T K.52 arriba mencionada. Este decreto dio facultades al Ministerio de Comunicaciones para definir las fuentes inherentemente conformes.

El artículo 13 del decreto 195 de 2005 determinó que para el cumplimiento de los límites de emisiones radioeléctricas, los prestadores de servicios y/o actividades de telecomunicaciones deberán contratar sus mediciones con terceros, y que dichas mediciones deberán cumplir con las condiciones establecidas.

La resolución 1645 del 29 de julio de 2005, reglamentaria del decreto 195 antes mencionado, entre otros aspectos definió las fuentes inherentemente conformes:

- Telefonía móvil celular
- Servicios de comunicación personal PCS
- Sistema acceso troncalizado - *Trunking*
- Sistema de radiomensajes - *Beeper*
- Sistema de radiocomunicación convencional voz y/o datos - HF
- Sistema de radiocomunicación convencional voz y/o datos VHF
- Sistema de radiocomunicación convencional voz y/o datos UHF
- Proveedor de segmento espacial.

Estos servicios no están obligados a realizar las mediciones de que trata el decreto 195 de 2005 ni a presentar la declaración de conformidad de emisión electromagnética. Sin embargo esto no impide al Ministerio de Comunicaciones revisar periódicamente estos valores e incluir alguno de estos servicios cuando lo crea conveniente o los niveles se superen debido a cambios en la tecnología u otros factores.

Mediante la resolución 2643 del 04/11/2005, el entonces Ministerio de Comunicaciones adoptó “el formulario único de inscripción para realizar mediciones de campos electromagnéticos a que se refiere el artículo 13 del decreto 195 de 2005 y se dictan otras disposiciones”, formulario que deben diligenciar las personas interesadas en realizar mediciones de campos electromagnéticos anexando la siguiente documentación:

- Certificado de existencia y representación legal con vigencia no mayor a un mes
- Acreditación de experiencia en mediciones del espectro radioeléctrico, especificando el tipo de medición realizada y la satisfacción del servicio prestado
- Carta de presentación de la empresa

No obstante que el Ministerio de Comunicaciones se reserva la facultad de verificar la información suministrada, no se surte ningún proceso de certificación y acreditación que convalide en esta materia a tales personas.

Finalmente, este Ministerio expidió la circular 270 de 2007, en la cual estableció que los operadores de telefonía móvil “no tienen restricción alguna para instalar sus estaciones base cerca o dentro de lugares de acceso público, tales como centros educativos, centros geriátricos, centros de servicio médico y zonas residenciales, y no tienen obligación de tomar mediciones de radiación por estar instalados cerca o dentro de dichos sitios, conforme la normatividad nacional y las recomendaciones internacionales”.¹ ▲▲

1 Nótese que esta circular, al igual que lo establecido en el artículo 3° de la resolución 1645 de 2005, presupone que todas instalaciones de la telefonía móvil celular existente y futura son inherentemente conformes.



Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones

En diálogo con ACIEM el ingeniero Nicolás Silva Cortés, experto comisionado de la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), explicó la importancia que tiene para el país la expedición del Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones (Ritel), que define las condiciones para el acceso y uso de la infraestructura común de telecomunicaciones en edificaciones de propiedad horizontal bajo criterios de libre competencia, libre decisión del usuario, redes en convergencia y protección de la vida humana.

ING. NICOLÁS
SILVA, EXPERTO
COMISIONADO DE LA CRC



Según el experto el reglamento se expidió después de un proceso de construcción en el que participaron tanto el regulador como los diferentes agentes interesados. “En este punto ha sido clave el apoyo que hemos recibido de la Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM), es un

proceso que nos ha tomado alrededor de tres años por las características particulares que tiene”, puntualizó.

Se trata de un reglamento técnico y eso, según Silva, marca la diferencia con respecto a la regulación general en la medida en que no tiene que necesariamente verse atado a las normas que determine la CRC, sino que además debe estar sujeto a normatividad internacional, lo cual implica realizar las respectivas consultas y verificar su vigencia en el ámbito global para aplicarlas en el país.

ACIEM:

¿Cuál es la estructura del Ritel y cuáles son sus componentes principales?

Nicolás Silva: En general el documento parte de unas condiciones que son técnicas en su totalidad y que involucran un componente de obra civil y otro de telecomunicaciones, el cual, a su vez, se divide en recepción aérea y terrestre.

La obra civil se refiere a determinar cuáles son los espacios que dentro de las edificaciones tienen que destinarse para poder estructurar y desplegar toda la red de telecomunicaciones. Deberán disponerse cuartos en la parte inferior y superior de las edificaciones, los que se destinarán para ubicar los equipos, tanto de la copropiedad como de los operadores que prestarán el servicio.

El reglamento también prevé la instalación de unas cámaras, que tienen que estar en cada uno de los pisos de la edificación y a través de los ductos en que está colocado el cableado en las áreas comunes y en los apartamentos.

Hay otra acometida, ya entrando a la parte de las telecomunicaciones, que es la que tiene que ver con la recepción de señales aéreas, y es importante destacar que con el Ritel se busca que con una única antena, con recepción de televisión pública o por suscripción satelital, se pueda distribuir el servicio a todos los usuarios que tengan acceso a ese servicio.

Esto significa que si dos usuarios cuentan con el mismo operador de televisión satelital ya no se tendrán que instalar dos antenas independientes sino que con un único dispositivo, instalado en el techo, se les podrá entregar la señal de televisión por suscripción. Por otro lado, si hay personas con otros operadores de servicios satelitales, estas empresas solo tendrán que instalar una única antena para los usuarios que adquieran sus servicios, por supuesto, sin perder la recepción de televisión abierta, que es un derecho para todos los colombianos.

En cuanto a la recepción de los servicios cableados, desde la estructura misma va a ser posible recibir, por medio de ductos, a todos los operadores que presten servicios de telecomunicaciones, y eso es importante porque desde el mismo diseño debe haber claridad de cuántas son las compañías que prestan los servicios que se reciben tanto en la parte aérea como en la terrestre.

De otra parte, el reglamento técnico tendrá un periodo de transición de seis meses mientras se socializa a operadores, constructores y usuarios, es decir, que comenzará a regir a partir del 17 de enero del próximo año.

ACIEM:

¿Cómo mejorar el RITEL y los servicios de telecomunicaciones para los usuarios?

NS: El usuario tendrá la posibilidad de contratar el servicio con cualquiera de los proveedores del servicio, ya sea televisión por suscripción, Internet o telefonía puesto que la red lo permitirá.

A nivel técnico, la red tiene especificaciones de última tecnología y de acuerdo con el diseño que se quiera utilizar contará con tramos de fibra óptica y con cables de alta capacidad que van a permitir que cualquier servicio que se conecte allí llegue al sitio de destino con las mejores condiciones de calidad.

No vale de nada tener una fibra óptica que llegue hasta la puerta de la casa si adentro hay una infraestructura no acorde que disminuirá la calidad. Con el Ritel se garantiza un servicio que llega con unas condiciones óptimas



a la propiedad horizontal y con esto se asegura que se mantengan y sean acordes con lo que esperan los usuarios.

ACIEM:

¿Qué situaciones llevaron a expedir el Ritel?

NS: Son prácticas que no han facilitado el despliegue de redes y el derecho efectivo que tiene el usuario de poder



EL RITEL TIENE DETALLES DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA Y CONSTARÁ CON TRAMOS DE FIBRA ÓPTICA Y CABLES DE ALTA CAPACIDAD.



LOS OPERADORES TAMBIÉN TIENEN UNA GRAN RESPONSABILIDAD Y LAS AUTORIDADES DE CONTROL VERIFICARÁN QUE ELLOS ESTÉN VALIDANDO Y EJECUTANDO LOS PROCEDIMIENTOS QUE CORRESPONDAN

escoger la empresa que le presta el servicio. Encontramos en los estudios que cuando se inicia un edificio nuevo los operadores de telecomunicaciones hacen acuerdos con el constructor para tener acceso privilegiado y exclusivo, de tal manera que los usuarios tienen de entrada un sesgo para poder escoger a su operador.

Percibimos que esta es una práctica restrictiva. Si bien es cierto que siempre se han dado las condiciones para que los competidores puedan entrar, quienes no tenían acceso a la infraestructura debían tener cables por las fachadas, por los vacíos e incluso dentro de los mismos apartamentos u oficinas.

Como reguladores encontramos esta problemática y determinamos que eso llevaba a una restricción de la competencia. En esa medida logramos una regulación en el año 2011 orientada a hacer claridad sobre la prohibición de este tipo de prácticas y que las acometidas deben ser utilizadas por todos los actores que las requieran.

Adicionalmente, lo que hallamos y lo que la ley determinó fue la necesidad de elaborar unas normas que fueran estandarizadas y adecuadas para que cualquier actor que estuviera presente en el mercado para ofrecer servicios de televisión o de telecomunicaciones pudiera hacer uso de

esa infraestructura interna y prestar servicios de alta calidad para los usuarios. Esa fue la causa que nos llevó a abordar ese problema y a adoptar las medidas pertinentes.

ACIEM:

¿Cuál fue la participación de los constructores y de los operadores de telecomunicaciones en el Ritel?

NS: En el proceso de discusión de la estructuración del reglamento tuvimos la oportunidad de discutir en varias instancias la aplicabilidad y los beneficios. En general, de parte de los operadores existen una apertura y una visión de la oportunidad que esto abriría hacia el futuro en la medida en que tendrán condiciones de competencia y facilidades que antes no existían, y con una posición muy puntual porque aplicará únicamente para obras nuevas, las construcciones antiguas no están obligadas a hacerlo.

De parte de los constructores, en principio hubo cierta reticencia en la medida en que esto implicaba asumir unos costos que antes eran del operador o del constructor. Ahora hay unas condiciones más exigentes, con una calidad más alta, que les exigirá tener un marco de referencia.

ACIEM:

¿Cuáles son las normas internacionales que rigen el reglamento?

NS: Fueron investigados diferentes tipos de normas internacionales y se observó que algunas de las que se usan actualmente son asociadas a países concretos o hay regiones que tienen regulación propia. No obstante, por tratarse de este reglamento técnico, se evidenció que la línea por seguir era la adopción de normas internacionalmente aceptadas, como las ISO/IEC (Organización Internacional para la Estandarización y Comisión Electrotécnica Internacional), que son las que básicamente componen el documento y serán aplicadas en el país debido a la condición del reglamento.

DE PARTE DE LOS OPERADORES EXISTEN UNA APERTURA Y UNA VISIÓN DE LA OPORTUNIDAD QUE ESTO ABRIRÍA HACIA EL FUTURO EN LA MEDIDA EN QUE TENDRÁN CONDICIONES DE COMPETENCIA Y FACILIDADES QUE ANTES NO EXISTÍAN.



ACIEM:

¿Cuál es el papel de cada una de las autoridades del sector?

NS: Participan varias autoridades con las que tenemos que interactuar. La CRC, como regulador, debe actuar como autoridad estrictamente técnica y con la expedición del reglamento tendrá un rol específico de vigilancia y control; la Comisión se encargará de la actualización del reglamento y en la medida en que el desarrollo de la tecnología se dé estaremos sujetos a revisiones cada tres años.

Adicionalmente hay muchos actores involucrados. Por un lado están los constructores, quienes cumplen un papel muy importante, y en ese campo la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) es la autoridad encargada de velar porque se cumplan las normas establecidas en este reglamento.

Por su parte los operadores también tienen una gran responsabilidad, y en esa medida las autoridades de control que tendrían

que verificar que ellos estén validando lo pertinente y ejecutando los procedimientos que correspondan para la instalación de su infraestructura serían, si se trata de operadores de telecomunicaciones, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a través de la dirección de Vigilancia y Control, y si se trata de operadores de televisión la entidad encargada sería la Agencia Nacional de Televisión (ANTV).

Finalmente, en cuanto a las personas que dan la certificación, es el Consejo Profesional de Ingeniería (CPN) el que en su momento deberá determinar si uno de los ingenieros de sus programas actuó de manera apropiada o no en casos particulares. Por supuesto, acá hay un sistema, que es complejo dada nuestra infraestructura, pero tenemos que trabajar todos de una manera muy articulada para poder hacer que este reglamento sea adoptado de manera normal y en beneficio de los usuarios. ▲▲



EL RITEL
TENDRÁ UN
PERIODO
DE TRANS-
SICIÓN DE
SEIS MESES
MIENTRAS SE
SOCIALIZA A
OPERADORES,
CONSTRUC-
TORES
Y USUARIOS.
COMENZARÁ
A REGIR
A PARTIR DEL
17 DE ENERO
DE 2014

ACIEM frente al desarrollo del servicio público de TDT radiodifundida y gratuita

“El Estado y el Gobierno tienen la obligación de impulsar el servicio de la TDT radiodifundida y gratuita como un derecho de los ciudadanos”.

Frente a los retos que tendrá que enfrentar el sector por el cambio de la televisión analógica a televisión digital con estándar TDT DVBT-2 y la forma en que los colombianos accederán a la oferta de canales y contenidos, ACIEM presentó a la opinión pública su posición frente al desarrollo de este servicio público en el foro ‘Perspectivas de la implementación de la TDT en Colombia’, organizado por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la ANTV y revista *Semana*.

Desde 2003 ACIEM ha participado en diferentes foros, congresos y discusiones relacionados con la Televisión Digital Terrestre (TDT) en Colombia y formó parte del consejo asesor para la selección del estándar, cuyo proceso finalizó en agosto de 2008.

En Calidad de Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional la Asociación, con

el apoyo de reconocidos expertos que hacen parte de sus comisiones de estudio, ofreció sus conocimientos en esta materia para la construcción de los siguientes proyectos de acuerdo:

- Acuerdo 03 de 2009 de la CNTV, mediante el cual se actualizó el Plan Nacional de Frecuencias (PUF), encaminado a la preparación de la entrada de la TDT
- Establecimiento de las características mínimas de los televisores y decodificadores de TDT a finales del año 2011 y principios de 2012 con la CNTV
- Acuerdo 04 de 2011, mediante el cual se actualizó el estándar DVBT-2 en Colombia
- Acuerdo 02 de 2012, que establece y reglamenta la prestación del servicio público de televisión radiodifundida digital terrestre y establece el marco general del despliegue de la TDT en el país.

En septiembre de 2010 impulsó y apoyó la firma de un acta de acuerdo entre canales privados y públicos que contiene temas como:

- Desarrollo de cobertura
- Tipos de servicio
- Plataforma televisiva
- Interactividad
- Administrador único de redes



- Monitoreo de la penetración de la TDT
- Parámetros de calidad de la señal de transmisión
- Coexistencia de redes
- Parámetros de recepción: *outdoor* fijo, *indoor* portable y *outdoor* móvil.

En septiembre de 2012 el gremio presentó a la CRC los comentarios al proyecto de resolución por medio del cual se establecen especificaciones técnicas mínimas para la TDT. El documento enmarcó temas como las características técnicas mínimas que deben cumplir los equipos receptores bajo el estándar DVBT-2 y la prestación y transmisión del servicio de televisión digital.

Frente a la planificación y uso eficiente del espectro para la TDT, ACIEM presentó una serie de recomendaciones a la ANE y a la ANTV encaminadas a fortalecer metas e indicadores.

En ese sentido el gremio hizo recomendaciones en aspectos como el inventario de frecuencias en uso para la elaboración del PUF, la definición de la tecnología analógica o digital para futuros canales, el plan de transición de televisión analógica a digital con su respectivo cronograma y el periodo para la venta de receptores de TV analógica, los aspectos técnicos para la convivencia y coexistencia de redes, los convenios de uso del espectro con países limítrofes y el estudio para determinar el valor del uso del espectro de TV.

COMITÉ INTERINSTITUCIONAL

En diciembre de 2012 ACIEM presentó al ministro Diego Molano Vega la propuesta para crear un comité interinstitucional que coordine los organismos que actualmente se encuentran involucrados en el impulso de la TDT en Colombia, el cual debe contar con la participación de un delegado por cada una de las diferentes entidades, como son Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, CRC, ANE, ANTV, SIC y operadores públicos y privados. Dicho comité buscará la integración de los organismos públicos de acuerdo con la ley 1507.

ACIEM propuso que este ente se denomine Asociación para la Implantación y Desarrollo de la Televisión Digital Terrestre (ASIDE TDT), que tendría la finalidad de promover la TDT y el proceso de transición en colaboración directa y permanente con todos los organismos del Estado y el país en general. ▲▲

OBJETIVOS

- Representar los intereses comunes de los actores ante cualquier instancia
- Colaborar con la ANTV para hacer seguimiento al plan de transición
- Promover y socializar la transición a la TDT en todo el país
- Suministrar información a los ciudadanos sobre la TDT
- Apoyar la masificación y divulgación de la TDT de manera pronta y eficaz.

PROPUESTAS AL GOBIERNO NACIONAL

- Fortalecer metas de la TDT en el Plan Vive Digital
- Gobierno y Estado tienen la obligación de impulsar la TDT radiodifundida, pública y gratuita como un derecho de los ciudadanos
- El país debe tener una política de TDT
- Con el fin de proteger a los ciudadanos el Gobierno debe garantizar el cumplimiento del estándar elegido por Colombia (DVB-T2)
- Los receptores que ingresen al país deben incluir como mínimo el estándar DVB-T2
- Socializar la TDT radiodifundida y gratuita
- El país necesita un líder para coordinar las instituciones que manejen este servicio
- No hay un plan de transición que contenga un cronograma para el periodo de transición a la TDT
- Se debe buscar apropiar a la sociedad de la TDT como un derecho ciudadano
- Las autoridades deben fijar políticas en la administración del espectro con respecto a las tecnologías de los nuevos canales.



▶ “AL ASIGNAR LOS RECURSOS DE LA VENTA DE ISAGEN SE DEBE GENERAR UNA MAYOR COMPETITIVIDAD DEL PAÍS PARA ENFRENTAR ADECUADAMENTE LOS COMPROMISOS LOCALES Y LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO”, ACIEM

Futuro de Isagen

Ante la decisión del Consejo de Ministros de vender las acciones que el Gobierno Nacional posee en Isagen, ACIEM, en Calidad de Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional, le presentó sus recomendaciones y planteamientos.

ACIEM no se opone a la venta de Isagen siempre y cuando la destinación de los recursos obtenidos de esta operación garanticen las inversiones previstas

en el Plan de Obras de Infraestructura de Transporte aprobadas por Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes).

Así mismo, el gremio consideró necesario establecer mecanismos de seguimiento y control a cada proyecto con el fin de comprobar que dichas inversiones tendrán el destino

final establecido con la venta de Isagen dispuesto desde un principio.

En opinión de ACIEM, al asignar los recursos de la venta de Isagen a infraestructura de transporte se debe generar una mayor competitividad del país para enfrentar adecuadamente los compromisos locales y los tratados de libre comercio.

De otra parte, si bien la regulación del sector eléctrico (leyes 142 y 143 de 1994 y resoluciones CREG 128 de 1996, 042 de 1999 y 060 de 2007 - Límites al tamaño máximo de una empresa en la actividad de generación) es un modelo para el país y para muchos sectores de la economía, ACIEM considera oportuno llamar la atención para que el Estado fortalezca su rol de regulador, vigilando el acatamiento de la normatividad para el presente y el futuro de la expansión de la generación en Colombia por parte del nuevo inversionista.

Para ACIEM la venta de las acciones de Isagen a EPM, Emgesa o a cualquier otro agente, que implique una mayor concentración y un mayor poder de mercado en uno solo, superando el límite de 25% del tamaño máximo, se constituiría en una amenaza al adecuado funcionamiento del mismo mercado en detrimento de los usuarios y de la eficiencia económica.

De la misma manera, en la búsqueda de políticas de democratización, ACIEM propuso que una parte de las acciones, en un proceso democrático, se vendan al público en general.

Igualmente ACIEM consideró esencial que el nuevo inversionista aplique las buenas prácticas de respeto a los derechos de los usuarios; la libre competencia; la calidad del servicio; la vinculación de la mano de obra local, el desarrollo de los proveedores nacionales (Pymes) y la participación de la Ingeniería en los planes estratégicos de la compañía. ▲▲



II Congreso Internacional de Gerencia de Proyectos

“El reto de la Gerencia de Proyectos en Colombia”

Organiza:



Capítulo Colombia
www.pmicolombia.org

Inversión

	Hasta el 30 de septiembre del 2013	A partir del 1 de octubre de 2013
Estudiantes Pregrado	\$ 310.000	\$ 350.000
No Miembros del Capítulo Colombia	\$ 940.000	\$ 1.100.000
Miembros Capítulo Colombia	\$ 840.000	\$ 1.000.000
Descuentos más de 10 personas *	15%	8%

Estos valores incluyen el IVA 16%.
Los descuentos son excluyentes.
*Descuento aplicable sólo para empresas.

PDU

TALLERES (2)	4 PDU/Taller
Conferencias (2)	1.5 PDU/Conferencia
Conferencias (6)	1 PDU/Conferencia
Plenarias (3)	1 PDU/Plenaria
TOTAL	20 PDU

Contacto: erika.marin@goldentech-e.com
Pbx. (571) 7 437 045

Patrocina:



Lugar: Hotel Tequendama
Cra 10 N° 26 – 21
Bogotá D.C., Colombia

Fecha: Noviembre 7, 8 y 9
2013





Ley de energías limpias

Faltan dos debates en el Congreso para conocer si será o no aprobado el proyecto de ley 096 de 2012, por medio del cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al sistema energético nacional. ACIEM, en Calidad de Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno, respaldó la necesidad de que Colombia cuente con esta regulación y presentó sus aportes a la iniciativa.



La Asociación, en comunicación dirigida al Ministerio de Minas y Energía y al Congreso de la República, dio a conocer planteamientos estratégicos para fortalecer los argumentos acerca de la necesidad de este proyecto de ley, que ha liderado el senador José David Name, de la Comisión Quinta del Senado, y que ya fue aprobado en segundo debate en la Cámara de Representantes.

1. Definiciones en la ley. Dado que esta será un importante referente para el

Gobierno Nacional y demás actores del sector energético, ACIEM consideró importante clarificar las definiciones relacionadas con:

- Energías alternativas
- Energías limpias
- Energías no convencionales.

2. Rol del regulador. Para ACIEM la ley debe definir con claridad la participación de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) como ente máximo del sector energético del país para la reglamentación de este tipo de energías.

Es la CREG la llamada a reglamentar el modelo para el intercambio de energías renovables no convencionales con las provenientes del Sistema Energético Nacional (SIN), incluso para cantidades menores a las definidas por la regulación.

3. Objetivos para la incorporación de las energías renovables. ACIEM consideró que la ley debe establecer objetivos y metas concretas crecientes, basados en experiencias internacionales para la incorporación de las energías renovables no convencionales que actualmente tiene el país y tomando en cuenta las características propias de su entorno socioeconómico y de dotación de recursos, cuya responsabilidad debe estar a cargo del Ministerio de Minas y Energía.

4. Apoyo de las PCH. El Gobierno Nacional, a través del Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas no Interconectadas (IPSE), está desarrollando una estrategia para incentivar la construcción o repotenciación de pequeñas centrales hidroeléctricas (PCH) con el fin de ofrecer alternativas que sean amigables con el medioambiente en distintas regiones del país.

ACIEM estimó oportuno que la ley incluya este tipo de fuentes de generación dados los potenciales que tiene el país, por lo que se deben crear los incentivos adecuados para su desarrollo con el fin de promover la protección del medioambiente, el respaldo energético a las comunidades, la inversión privada y pública y la generación de mano de obra local.

Adicionalmente, la ley debe considerar que parte de los recursos de regalías administrados por Colciencias se destinen a promover proyectos de investigación asociados al desarrollo de las pequeñas centrales hidroeléctricas con el objetivo de incentivar la participación de la ingeniería colombiana.

5. Incorporación de la energía hidrocinética. La Asociación indicó que dentro del tipo de energías renovables no convencionales previstas en la ley se debe incluir la generación hidrocinética, cuyo propósito es aprovechar la energía proporcionada por la velocidad de una corriente de agua para producir electricidad limpia a bajo costo.

Este tipo de energía tiene el potencial de poder proporcionar energía firme en zonas como los Llanos Orientales durante la mayor parte del año.

LA ASOCIACIÓN INDICÓ QUE SE DEBE INCLUIR LA GENERACIÓN HIDROKINETICA, CUYO PROPÓSITO ES APROVECHAR LA ENERGÍA PROPORCIONADA POR LA VELOCIDAD DE UNA CORRIENTE DE AGUA PARA PRODUCIR ELECTRICIDAD LIMPIA A BAJO COSTO.

6. Soluciones energéticas en zonas no interconectadas. Para ACIEM la ley debe incorporar un artículo especial para brindar soluciones energéticas en las zonas no interconectadas (ZNI) del país con miras a sustituir el uso intensivo del diésel.

De igual manera, se debe fortalecer la investigación para implementar soluciones que fomenten el uso de fuentes no convencionales (solar, eólica, PCH, biomasa, hidrocinética, entre otras) en las ZNI.

Finalmente, antes de la presentación del proyecto de ley para tercer debate en la próxima legislatura, ACIEM propuso la realización de un foro con expertos en las instalaciones de la Asociación cuyos resultados estén orientados a enriquecer el texto del articulado. ▲▲

Reglas para la comercialización del gas natural permitirán libertad de precios



ING. GERMÁN CASTRO FERREIRA, DIRECTOR EJECUTIVO CREG E ING. CARLOS ERAZO CALERO, EXPERTO COMISIONADO CREG.

De acuerdo con Germán Castro Ferreira esta es una reorganización completa de la comercialización del gas en Colombia con normas claras para la importación y exportación, para su valor en el mercado y para garantizar que los usuarios paguen los precios más convenientes.

En agosto de este año la CREG expidió las resoluciones 88 y 89, que ya están en firme, que contienen nuevas medidas para la compra y venta de gas natural, como liberación de precios, negociaciones organizadas, plazos de negociación, mercados secundarios y la actuación de un gestor de mercado, entre otros.

El director ejecutivo de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), Germán Castro Ferreira, explicó la nueva regulación para la comercialización del gas natural, lo cual garantizará que todos los contratos se realicen con libertad de precios.

Ferreira explicó estas condiciones y anunció que entre el 7 y el 21 de octubre se realizarán las primeras negociaciones y esta normatividad se empezará a aplicar para el gas natural que se consumirá desde el primero de enero del 2014.

“Lo que ha hecho la CREG es establecer una serie de medidas para que las transacciones con gas natural sean de la manera más organizada posible, de forma tal que se puedan obtener precios eficientes para este combustible”, puntualizó.

LIBERTAD DE PRECIOS

Según Castro Ferreira, se garantizará que todos los contratos de gas natural se realicen con libertad de precios y a partir de ahora se eliminarán los precios tope, permitiendo que sean los vendedores y los compradores quienes determinen los costos como resultado de sus negociaciones, de manera que el valor del gas de La Guajira no dependerá de las variaciones de los costos internacionales de otro combustible.

El comisionado también manifestó que se espera que esta forma de obtener el precio eficiente del gas natural sea útil para promover la exploración y producción de hidrocarburos en el territorio nacional.

NEGOCIACIONES ORGANIZADAS

De acuerdo con la CREG, anualmente la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) hará un balance entre la oferta y la demanda del combustible. Cuando la oferta cubra la demanda durante tres o más años las negociaciones se harán directamente entre los compradores y los vendedores durante el tiempo que determine el regulador y cuando se evidencie que la demanda puede ser superior a la oferta por más de dos años las negociaciones se realizarán mediante un mecanismo de subasta.

Tanto las negociaciones directas como las subastas tienen el propósito de reunir a todos los vendedores y compradores para que el mercado genere precios más eficientes del gas natural.

En cuanto a las condiciones y requisitos mínimos definidos en la regulación, el experto indicó que se estableció el alcance de algunas

cláusulas de los contratos de suministro y de transporte, con lo cual se busca aumentar la liquidez del mercado con un mayor número de transacciones del mismo tipo.

Adicionalmente expresó que en la medida en que los contratos sean más homogéneos se abrirá un mayor espacio para que los participantes revelen los precios que están dispuestos a cobrar y a pagar, esto es para la formación de precios eficientes.

Por otro lado, según anunció la CREG, con esta regulación se establecieron opciones para mercados secundarios organizados con mecanismos y procedimientos que facilitarán las negociaciones de los excedentes que tengan quienes contraten el suministro o transporte del combustible.

En un proceso que hará la CREG como ente regulador se elegirá un gestor del mercado, que empezará a funcionar a finales de 2014 o inicios de 2015, cuyo objetivo principal es contar con información veraz y oportuna de lo que sucede en el mercado y será responsable de recopilar los datos de los resultados de las negociaciones de gas natural y hacerlas públicas. ▲

LA CREG
GARANTIZARÁ QUE
TODOS LOS
CONTRATOS
DE GAS
NATURAL
SE REALICEN CON
LIBERTAD
DE PRECIOS
Y A PARTIR
DE AHORA
SE SUPRIMIRÁN LOS
PRECIOS
TOPE



ACIEM aporta a la construcción de objetivos del PEN

En los últimos años, con la contribución de actores públicos y privados, la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) ha trabajado en la construcción de los objetivos principales del Plan Energético Nacional (PEN), que abarcan la política del sector a largo plazo y la actualización de sus estrategias. ACIEM, en calidad de Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno, presentó los aspectos que consideró fundamentales para tener en cuenta en la estructuración de dichos propósitos.

En el año 2009 la UPME presentó el PEN 2010-2030 que, a diferencia de los enfoques utilizados en el pasado, consideró conveniente que las definiciones de los objetivos y estrategias deseables y necesarias en materia de política energética fuesen discutidas en profundidad en un ámbito participativo entre los diversos representantes de los sectores público y privado.

Este PEN incluyó tanto el conjunto de aspectos técnicos indispensables como las múltiples iniciativas y perspectivas de quienes conforman el sector energético de Colombia.

El documento indicó que la importancia de asumir esta nueva perspectiva metodológica solo puede ser valorada si se

tiene en cuenta que las decisiones de inversión y normativas que adoptan dichos actores pueden no necesariamente converger en el escenario futuro más conveniente para Colombia, no adecuarse a las nuevas necesidades y tendencias del escenario internacional, ni tampoco hacer un uso racional y competitivo de los abundantes recursos que posee el país.

Aspectos como la coordinación de los sectores de gas y electricidad, papel del carbón, biocombustibles, fuentes limpias y renovables, impactos macroeconómicos, ambientales y sociales, adecuación de la infraestructura de oferta de energéticos y otros temas vinculados solo pueden ser abordados, según la UPME, de un modo coherente y con objetivos de largo plazo a partir de la búsqueda de acuerdos básicos y revisando qué es lo que no ha funcionado como se deseaba o puede ser mejorado en el futuro.

Esta recopilación de conceptos, análisis y propuestas realizada por la UPME a niveles regional, nacional, público y privado arrojó cuatro grandes objetivos que, según este organismo, debería contemplar el PEN 2010-2030:

- Aumentar la confiabilidad y reducir la vulnerabilidad del sector energético colombiano
- Maximizar la contribución del sector energético a la sustentabilidad macroeconómica, la competitividad y desarrollo del país
- Contribuir al desarrollo sostenible en sintonía con las tendencias mundiales

- Adecuar el marco institucional a la política energética nacional.

Dado este contexto, y frente a los objetivos planteados por la UPME, ACIEM y su Comisión de Energía presentaron los aspectos claves, fundamentales para tener en cuenta en el PEN:

1. Acceso universal a la energía sostenible. Acceso a los energéticos a precios asequibles y con la infraestructura adecuada.

2. Eficiencia energética. En toda la cadena del sector energético, desde la producción hasta el consumo final.

3. Garantía del aprovisionamiento energético. Basada en una matriz energética diversificada y con énfasis en fuentes de energías renovables.

4. Promover el uso de las energías limpias y eficientes en transporte. Incentivar el uso de aquellas que sean amigables con el medioambiente y la salud pública.

5. Competitividad. Un sector de energía que soporte el progreso del país con políticas, regulación y precios que promuevan su desarrollo.

6. I+D+i. Promover recursos orientados a Investigación, Desarrollo e Innovación para el fortalecimiento del sector energético y de su recurso humano.

7. Coordinación, fortalecimiento y medición de la gestión institucional. Para permitir el desarrollo oportuno y eficaz de las iniciativas (planes, programas y proyectos) del sector. ▲

ACIEM RECOMENDÓ PROMOVER EL USO DE ENERGÍAS LIMPIAS Y EFICIENTES EN TRANSPORTE QUE SEAN AMIGABLES CON EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD PÚBLICA



Planteamientos frente a la industria energética nacional

En la apertura de la XXX Conferencia Energética Colombiana, Enercol 2013, el ingeniero Ismael Arenas, miembro de la junta directiva de ACIEM, presentó los planteamientos del gremio en cada subsector energético, incluyendo aspectos como la venta de Isagen, los precios de los combustibles, el gas natural, el gas propano, los biocombustibles, el transporte de energía y las energías alternativas, entre otros.



ING.
ISMAEL
ARENAS,
MIEMBRO
DE LA
JUNTA DI-
RECTIVA DE
ACIEM

El representante de ACIEM indicó, en primer lugar, que el gremio no se opone a la venta de las acciones que el Gobierno posee en Isagen en la medida en que la destinación de los recursos obtenidos de esta operación garantice las inversiones previstas en el plan de obras de infraestructura aprobadas por el Conpes.

En opinión de la Asociación, es necesario establecer mecanismos de seguimiento y control a los proyectos de infraestructura con el fin de garantizar que dichos recursos tendrán el destino final establecido con el fin de generar una mayor competitividad del país.

“Sí debemos advertir que la posible venta de las acciones de Isagen a EPM, Emgesa, o a cualquier otro agente, que implique mayor concentración y poder en un solo agente, superando el límite de 25% del mercado, se constituiría en una amenaza al adecuado funcionamiento del mismo mercado en detrimento de los usuarios y de la eficiencia económica”, agregó Ismael Arenas.

DEBATE A PRECIOS DE LA GASOLINA

Para ACIEM los precios de la gasolina se determinan mediante ‘índices’ o ‘referentes’ que reflejan los costos de oportunidad de este producto en los mercados internacionales.

“En nuestra opinión, es necesario aplicar el concepto del ‘costo de oportunidad’ de los productos, teniendo en cuenta consideraciones de logística y ajustes por calidad, entre otros, de manera tal que el ingreso final no responda a la simple aplicación de un concepto teórico sino que refleje las realidades del mercado”, explicó Arenas.

ACIEM expresó que un esquema de precios de combustibles administrado no brinda a los inversionistas la tranquilidad respecto a la objetividad de las decisiones de precios, menos si estas son influenciadas por el entorno político del país, lo que se podría traducir, en el corto plazo, en fórmulas que no reflejen el costo de oportunidad y que dejarían los aspectos críticos para decisiones posteriores.

MEDIDAS PARA ENFRENTAR DERRUMBES EN EL OCCIDENTE DEL PAÍS

De otra parte, ACIEM propuso al Gobierno Nacional, en Enercol 2013, que frente a los problemas de suministro de gas natural en el suroccidente del país, en el trayecto Mariquita-Cali, como causa de deslizamientos

y roturas en el gasoducto, se debe disponer de una tubería alterna o evaluar opciones de almacenamiento para enfrentar contingencias en los sistemas de transporte dada la vulnerabilidad climática.

“Igualmente creemos que es necesario que en la actualización del Plan Energético Nacional (PEN) se genere una estrategia para incentivar el hallazgo de nuevas reservas de gas en el mediano y largo plazos ya que las existentes decrecen y no ha habido nuevos descubrimientos”.

De otra parte, ACIEM declaró en Enercol que si bien se ha avanzado en la estructuración de un sistema independiente de transporte de crudos y de combustibles líquidos en el país, a través de Cenit, es necesaria una mayor independencia y neutralidad de esta empresa de cara a Ecopetrol y al mercado en general.

Este objetivo se logrará mediante la vinculación accionaria de terceros en Cenit (productores, transportadores e inversionistas privados) a través de la venta de parte de la participación de Ecopetrol en esta compañía.

Adicionalmente, ACIEM mostró preocupación por los resultados de la encuesta sobre el clima de inversión realizada recientemente por la Asociación Colombiana del Petróleo (ACP), en la cual se concluye que, si bien no han disminuido los presupuestos de inversión en el sector, su ejecución está sujeta al mejoramiento de las cuatro principales problemáticas transversales que están afectando la ejecución de estos proyectos:

- Licenciamiento ambiental
- Conflictividad social
- Seguridad
- Infraestructura

Según el experto el país está a tiempo para adoptar las medidas necesarias para mitigar su impacto. ▲▲



“UN ESQUEMA DE PRECIOS DE COMBUSTIBLES ADMINISTRADO NO BRINDA A LOS INVERSIONISTAS LA TRANQUILIDAD RESPECTO A LA OBJETIVIDAD DE LAS DECISIONES DE PRECIOS”,
ACIEM

La locomotora minero-energética sigue impulsando la economía nacional



En la Conferencia Energética Colombiana el ministro de Hacienda y Crédito Público, Mauricio Cárdenas Santamaría, explicó por qué Ecopetrol no debe subsidiar los precios de los combustibles y se refirió a la venta de Isagen como un avance para el país; todo enmarcado, según el funcionario, por el buen momento por el que pasa la economía nacional gracias a la locomotora minero-energética.

El jefe de la cartera de Hacienda señaló que la solidez fiscal en muy buena parte se debe a que las compañías del sector petrolero siguen creciendo y pagan cada día más impuestos o dividendos; todo sobre la base de un aumento en la producción. Por lo tanto es necesario garantizar que la empresa nacional pueda mantener su presupuesto de inversión y la forma de hacerlo es impidiendo que subsidie los combustibles, afirmó.

Ecopetrol es una empresa de 500.000 accionistas privados que, en opinión del ministro, no pueden entrar a subsidiar un producto a expensas de comprometer su plan de inversiones. Es necesario mantener dinámico el crecimiento de las reservas y de la producción.

“Aunque el modelo de la petrolera colombiana es ejemplar tenemos contraejemplos de empresas estatales que pasan a subsidiar diversas actividades en la economía, afectando sus planes de expansión. Eso no lo queremos para Colombia y es muy importante hacer énfasis en este aspecto” dijo.

El funcionario también se refirió en rueda de prensa en Enercol al Fondo de Estabilización de los Precios de los Combustibles (FEPC) e indicó que “hoy ha desempeñado un papel fundamental en favor de los consumidores. Este fondo hoy tiene un déficit de tres billones de pesos pero le ha permitido mantener estables los precios de los combustibles, especialmente con las fluctuaciones internacionales al alza, afectando lo menos posible a los consumidores”.

Para el ministro de Hacienda es importante que el fallo de la Corte Constitucional respecto a la fijación de precios mantenga la figura de estabilización para evitar un impacto negativo en el bolsillo de los colombianos.

VENTA DE ISAGEN

Para desarrollar el plan de inversiones en infraestructura se necesitarán, según el Gobierno, alrededor de 65 billones pesos en vigencias futuras con el fin de construir toda la red vial. El Estado tiene que aportar los impuestos y los usuarios el pago de los peajes. Sin embargo eso no es suficiente, aseveró Cárdenas Santamaría, es necesario contar con más recursos para asegurar esas vigencias futuras y ahí es donde entra la operación de venta de Isagen.

“Esta empresa es un activo que ya tenemos, un activo regulado que no se va a ir de Colombia y cuyos servicios no se afectan por quien sea el propietario”, afirmó.

Agregó que Isagen hoy ya se maneja como una empresa privada porque 43% de las acciones están por fuera del Gobierno Nacional y en nada se afectan la prestación del servicio de energía eléctrica y los planes de expansión para acomodarse a la necesidad de la demanda.

Sin embargo el ministro recalcó que esto sucederá siempre y cuando se mantengan

los principios de la regulación relativos a que ningún generador puede tener más de 25% de la capacidad de generación.

Estos recursos, producto de la transacción que se realice, explicó el representante del Gobierno, se movilizarán a la construcción de otro activo, como lo son las carreteras de cuarta generación (4G). Esta, señaló, “es una operación de cambio de un activo por otro que no afecta para nada el flujo de caja de la nación, no hay tal hueco fiscal. Las cuentas están sanas, claras, responsables y avaladas internacionalmente”.

Cárdenas aseguró que lo peor que puede pasar para el sector eléctrico colombiano con la venta de Isagen es que todo siga igual. No hay un escenario que genere preocupaciones en esa materia. Por eso, puntualizó, es posible pasar de la venta de un activo a la inversión en uno nuevo que no existe y es necesario. El funcionario agregó que se trata de una operación que se está realizando con toda tranquilidad y no es precipitada. ▲▲



MAURICIO
CÁRDENAS
SANTAMARÍA,
MINISTRO DE
HACIENDA
Y CRÉDITO
PÚBLICO

“LO PEOR
QUE PUEDE
PASAR CON
LA VENTA
DE ISAGEN
ES QUE
TODO SIGA
IGUAL”:
MAURICIO
CÁRDENAS



ANH impulsará yacimientos descubiertos no desarrollados



GERMÁN
ARCE
ZAPATA,
PRESIDENTE DE LA
AGENCIA
NACIONAL
DE HIDRO-
CARBUROS

A finales de este año la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) realizará una subasta, en la que podrán participar las compañías que tienen contratos vigentes, para impulsar los yacimientos descubiertos no desarrollados, con un piloto de 14 campos en una cuenca de los Llanos Orientales con el fin de aportarlos a la producción nacional de petróleo, aseguró Germán Arce Zapata, presidente de la ANH, en la Conferencia Energética Colombiana, Enercol 2013.

De acuerdo con el directivo este tipo de campos han declarado presencia de hidrocarburos pero por distintas razones (legales, ambientales, sociales, seguridad, comunidades, entre otras) no han iniciado producción, lo cual los convierte en una oportunidad para hacer una fase exploratoria mucho más rápida, que adelante las inversiones y que aporte a la meta del millón de barriles de petróleo diarios.

En opinión de Germán Arce, “la producción de petróleo en Colombia se ha multiplicado por dos en cinco años y se han incorporado reservas de casi 800 millones de

barriles en los últimos seis años, lo cual es una tasa de incorporación de reservas bastante elevada, demostrando que el país ha dado pasos certeros para fortalecer su producción de hidrocarburos”.

Además dijo que ya están madurando contratos que se suscribieron hace cinco años y que en la actualidad están aportando 15% al total de la producción promedio diaria de petróleo.

Finalmente el representante de la entidad oficial declaró que se está consolidando la información y la estructuración del marco normativo, ambiental, social y contractual para los proyectos de gas no convencional, crudo y gas que se pondrán en subasta para la ronda petrolera que se realizará en el segundo semestre de 2014. ▲



“LA
PRODUCCIÓN DE
PETRÓLEO
EN COLOMBIA SE HA
MULTIPLICADO
POR DOS
EN CINCO
AÑOS”:
GERMÁN
ARCE,
PRESIDENTE
ANH

Compromiso del Gobierno: mantener fijo el precio del ACPM

El viceministro de Energía, Orlando Cabrales, reiteró en Enercol 2013 la posición del Gobierno con respecto a la reducción del precio de la gasolina y el ACPM. También expuso los avances y retos de esa cartera en cuanto a asuntos económicos, ambientales, de producción y exploración, entre otros.



ORLANDO
CABRALES,
VICEMINISTRO
DE ENERGÍA

Orlando Cabrales indicó que el sector energético ha incrementado su participación en el PIB e ingresos de la nación, pasando de 9,4% en 2009 a 10,3% en 2012 y, en cuanto a los ingresos fiscales generados por el sector minero energético en el mismo periodo, el aumento pasó de 12,30% a 24,63%.

Por otro lado, frente a la iniciativa del Partido Liberal de buscar una rebaja en los precios de los combustibles, el viceministro expresó que el Gobierno ha reiterado en diversos escenarios que una reducción de mil pesos en el precio de la gasolina no es una decisión responsable ya que le cuesta al país 2,6 billones de pesos al año.

El compromiso del Gobierno, según Cabrales, es mantener fijo el precio del ACPM para los transportadores hasta el mes de diciembre con el fin de controlar la volatilidad que se está viviendo con el valor internacional del crudo por los conflictos en Siria y Egipto.

FORTALECIMIENTO DE LAS REDES ELÉCTRICAS

El funcionario explicó que, en conjunto con la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), se adelantará el proyecto del

fortalecimiento de las redes de transmisión de energía con el fin de corregir deficiencias y situaciones críticas en diversas zonas del país, modernizar la infraestructura y fortalecer la capacidad de la expansión de generación.

“Serán 14 los proyectos prioritarios que saldrán a convocatoria pública durante el segundo semestre del 2013 y parte de inicios del 2014”, puntualizó.

El representante del Gobierno aseguró, además, que los retos de esta administración son incrementar la relación reservas-producción, desarrollar el potencial de yacimientos no convencionales y *offshore*, ejecutar proyectos, hacer consultas con las comunidades y poner especial atención al licenciamiento ambiental, capital humano, servicios asociados e integración energética entre las Américas. ▲





Desarrollo de los sectores eléctrico y de gas

Durante el evento se desarrolló el panel del sector eléctrico y de gas, un espacio propicio para que los expertos más destacados de la industria expusieran sus opiniones y perspectivas.

Germán Castro Ferreira, director de la CREG; Luis Miguel Fernández, presidente de Termobarranquilla (Tebsa), y Luis Pacheco, vicepresidente de planeación de Pacific Rubiales, concluyeron que el desarrollo del proyecto de regasificación a mediano plazo puede materializarse con mayor facilidad por medio de la coordinación de las autoridades competentes en cuanto al licenciamiento se refiere. Según los expertos, debe haber una correcta planeación de todos los procesos con el fin de generar una mayor eficiencia de los recursos y un avance en el sector.

La CREG, según Castro Ferreira, tiene como reto más importante contar con una regulación que cumpla con todos los principios de transparencia, equidad y sostenibilidad empresarial, entre otros.

Por esta razón se buscará, según el director ejecutivo de la CREG, que en los servicios públicos se garantice el abastecimiento, el suministro y los precios eficientes para que los usuarios puedan avanzar de acuerdo con

la modernidad y las exigencias que la economía requiere. “La regulación tiene como reto más importante tener un reajuste que cumpla con los principios de transparencia equidad y sostenibilidad empresarial, entre otros”, puntualizó.

Luis Fernández, presidente de Termobarranquilla, se refirió a la importancia que tiene para Colombia el desarrollo de una planta de importación, almacenamiento y regasificación con el fin de asegurar el abastecimiento a largo plazo. Este proyecto, según el representante de Tebsa, garantiza que estas plantas obtengan el gas natural requerido para abastecer adecuadamente la energía a precios mucho más eficientes y eso se respalda con combustible líquido, diésel o derivados del petróleo, como *fuel oil*.

Por su parte Luis Pacheco, de Pacific Rubiales, indicó que para llevar a cabo este proyecto de regasificación se deben enfrentar retos como el licenciamiento ambiental y el manejo de las comunidades y, al mismo tiempo, lograr que la escogencia de la tecnología para la regasificación sea la más adecuada para el país. ▲▲



LUIS MIGUEL FERNÁNDEZ, PRESIDENTE DE TEBSA; LUIS PACHECO, VICEPRESIDENTE DE PLANEACIÓN PACIFIC RUBIALES; EDUARDO AFANADOR, MIEMBRO DE LA COMISIÓN DE ENERGÍA ACIEM; ÁNGELA CADENA, DIRECTORA DE LA UPME, Y GERMÁN CASTRO FERREIRA, DIRECTOR DE LA CREG

Proceso de exploración en Ecopetrol

En la Conferencia Energética Colombiana, Enercol 2013, el ingeniero Javier Gutiérrez, presidente de Ecopetrol, hizo un recuento de la actividad exploratoria de la empresa estatal en cuanto a recursos convencionales y no convencionales.

El directivo señaló que para cumplir con las metas propuestas la compañía aplicará varias fuentes de crecimiento encaminadas a incrementar el factor de recobro y la continua exploración. Gutiérrez expresó que se aumentará la producción en los campos actuales en los que aún hay un potencial importante, incrementando el factor de recobro de 18% a 34%, lo que significa que se espera casi duplicar la cantidad de petróleo que se puede retirar en campo.

Dicho factor de recobro, según el presidente de Ecopetrol, se logrará mediante la utilización de tecnologías de Recuperación

mejorada de petróleo (IOR) y de Recuperación asistida de petróleo (EOR).

También indicó que el presupuesto para la actividad exploratoria puede estar entre 1.500 millones y 2.000 millones de dólares anuales para perforar unos 40 pozos. “La gran mayoría de estas inversiones serán en Colombia (...), la tasa de éxitos puede poner con 90 pozos con presencia de crudo y gas y más de 200 pozos de delimitación”, agregó. ▲



JAVIER GUTIÉRREZ,
PRESIDENTE
DE ECOPE-
TROL



RONALD PANTIN,
DIRECTOR
EJECUTIVO
DE PACIFIC
RUBIALES

Pacific aumentará reservas con exploración secundaria

Ronald Pantin, director ejecutivo de Pacific Rubiales, afirmó que con el uso de tecnologías y aplicando el recobro en el campo Rubiales se podría llegar a una recuperación de 50% de reservas, que equivalen a 2.300 millones de barriles, una cifra similar a todas las que tiene el país en la actualidad.

Campo Rubiales, según Pantin, cuenta con 4.600 millones de barriles de petróleo en sitio y utilizando únicamente la recuperación primaria se

obtiene entre 15% y 18% de recobro, lo que significa que está quedando sin extraer entre 82% y 85% del petróleo restante. En opinión del directivo, para que Colombia mantenga

las tasas actuales de producción petrolera necesita agregar a sus reservas más de 365 millones de barriles anualmente.

En cuanto al futuro del campo Rubiales y el contrato que vence en el año 2016, el representante de la compañía petrolera aseguró que ya se iniciaron acercamientos con Ecopetrol para que, bajo un nuevo contrato, la estatal petrolera se quede con la producción primaria del campo, como lo establece el contrato original, y que Pacific Rubiales se quede con la recuperación secundaria a través del uso de la tecnología Star. ▲

Gobierno avala invasión de ingenieros extranjeros en Colombia

Es preocupante para ACIEM que, después de las múltiples objeciones y rechazos de la sociedad colombiana, a partir del 24 de julio, como consecuencia de la expedición del decreto 0834 de 2013, firmado por el presidente de la República y la ministra de Relaciones Exteriores, se eliminó el requisito de expedir los permisos temporales para la obtención de visas de trabajo por parte de los ingenieros extranjeros que ingresan al país.

La exigencia de permisos temporales para ingenieros extranjeros nació de la obligación de vigilancia y control del Estado sobre las profesiones que implican un riesgo social, la cual viene de años atrás y ha sido desarrollada con la expedición de varios decretos y leyes.¹

En materia migratoria el decreto 4000 de 2004 y la resolución 4700 de 2009 exigían a los ingenieros extranjeros como uno de los requisitos para concederles la visa temporal de trabajo la "licencia o permiso provisional para desempeñar en Colombia la profesión respectiva, otorgado por la autoridad competente, según corresponda".

La eliminación de esta obligación ha traído como consecuencia la llegada masiva



de ingenieros sin el debido control, generándose una afectación y distorsión del mercado laboral de los profesionales colombianos.

En diferentes respuestas entregadas por el Ministerio de Relaciones Exteriores se indicó que el cambio migratorio obedece a que "la propuesta no es ajena a la dinámica social, que en un contexto de mayor apertura a la globalización y la integración regional apunta a que el crecimiento del ingreso de empresas multinacionales se materialice en grandes y verdaderos proyectos de inversión.

En este sentido sostenemos que los lineamientos deben responder a una política que, de la mano de la inversión de capital extranjero, viabilice la aplicación y transferencia de nuevas tecnologías, en ocasiones supliendo carencias de recurso humano colombiano capacitado, sin que



“FLEXIBILIZACIÓN DE NORMAS MIGRATORIAS PARA EL INGRESO SIN CONTROL DE PROFESIONALES DE LA INGENIERÍA EXTRANJEROS”: ACIEM

esto signifique desplazamiento de la mano de obra nacional”.²

El Gobierno Nacional argumentó que el país adquirió compromisos internacionales en concordancia con la ‘Convención internacional sobre la protección de los derechos de todos los trabajadores migratorios y de sus familiares, olvidando que en este acuerdo el Estado podrá: “Limitar el acceso del trabajador migratorio a una actividad remunerada en aplicación de una política de otorgar prioridad a sus nacionales...”³ y, de manera más clara, el mismo texto internacional indica que para la expedición de políticas migratorias “se tendrán debidamente en cuenta no solo las necesidades y recursos de mano de obra (...), así como las consecuencias de tal migración para las comunidades de que se trate.”⁴

En concepto de ACIEM, si el fundamento de una política migratoria debe

contribuir al desarrollo económico, social, tecnológico y cultural del país, no es concordante con ello eliminar requisitos y normas existentes en la anterior regulación, que expresamente afirmaba: “La política inmigratoria evitará el ingreso y permanencia irregular de extranjeros; así como la presencia de extranjeros que comprometa el empleo de trabajadores nacionales o que por su cantidad y distribución en el territorio nacional, configure un problema con implicaciones políticas, económicas y sociales...”⁵

Con el argumento de permitir el ingreso de empresas multinacionales para la ejecución de grandes proyectos de inversión, que traigan consigo transferencia de tecnología y aporten recurso humano capacitado, el Gobierno Nacional eliminó un filtro de acceso a profesionales extranjeros, cuya finalidad era la protección del empleo nacional, y lo dejó al arbitrio de la política de las empresas trasnacionales.

ACIEM considera que la globalización y la movilidad de los prestadores de servicios profesionales deben ajustarse a la normatividad especial del ejercicio de la Ingeniería en Colombia, por lo cual llamamos la atención al Gobierno Nacional ya que para la modificación migratoria no se elaboraron estudios de impacto en la mano de obra nacional, no se analizaron los efectos económicos de la migración sobre las variables demográficas, el volumen y la estructura profesional del trabajo; no se tuvieron en cuenta los niveles de desempleo de especialidades de la Ingeniería, como la electrónica y telecomunicaciones; no se presentaron análisis del Ministerio de Trabajo y no se tuvieron en cuenta los diferentes reclamos de los gremios profesionales. ▲▲

1. Decreto 2500 de 1987, decreto 239 de 2000. Ley 51 de 1986, artículo 7°. Ley 842 de 2003, artículo 23.
2. Ministerio de Relaciones Exteriores. GVI No. 73883. Noviembre 2 de 2012.
3. Convención internacional sobre la protección de los derechos de todos los trabajadores migratorios y de sus familiares. Artículo 52, literal b).
4. Ibíd. Artículo 64, numeral 2°.
5. Artículo 4, decreto 4000 de 2004.

ACIEM reconocerá a profesionales destacados en innovación

La Junta Directiva Nacional de la Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM) exaltará como ejemplos de vida a las personas que hayan hecho aportes en innovación y fomentado una cultura inspirada en el cambio y en la transformación y además han encontrado soluciones efectivas y novedosas a las problemáticas económicas, sociales, tecnológicas, culturales y productivas para mejorar la calidad de vida de los colombianos.

La iniciativa institucional consistió en hacer una distinción para visibilizar el trabajo de estos profesionales frente a los miembros de la Asociación y la sociedad. Con este reconocimiento ACIEM busca sembrar fructíferas semillas para que la práctica de la innovación se multiplique y florezca en todas las actividades relacionadas con el progreso del país.

En el contexto de esta distinción la actividad innovadora se refiere a la creación de productos y servicios y dar valor agregado a los existentes; la incorporación de novedosas prácticas administrativas dentro de las organizaciones y la generación de políticas públicas que ayuden a la prosperidad de la sociedad.

¿QUÉ SE BUSCA CON ESTE RECONOCIMIENTO?

El objetivo principal es exaltar la obra de los ciudadanos colombianos que hayan generado un impacto significativo en alguno de los siguientes aspectos a lo largo de su vida profesional:

- Contribución a las políticas públicas de innovación
- Fomento de una cultura de innovación en los sectores productivos
- Impulso a la modernización de la Ingeniería, el diseño, el desarrollo tecnológico y la consultoría
- Creación y consolidación de una nueva institucionalidad o de instrumentos para el fomento de la investigación y la innovación en Colombia
- Diseño e implantación de sistemas y modelos de educación en la Ingeniería que hayan producido claros avances en la mentalidad creadora de los ingenieros
- Gestión nacional e internacional de redes de conocimiento en la Ingeniería y ciencias afines que hayan tenido como resultado la innovación social, el desarrollo regional y la calidad de vida de la gente.

¿CUÁNTOS PROFESIONALES SERÁN RECONOCIDOS?

El Reconocimiento al Mérito en la Innovación-ACIEM se realizará periódicamente a dos profesionales (afiliados o no a la Asociación) de acuerdo con el procedimiento establecido en los siguientes numerales.

¿QUIÉNES SERÁN LOS CANDIDATOS?

Los candidatos podrán ser propuestos ante la Junta Directiva Nacional de ACIEM por las siguientes personas:

- Los miembros de la Junta Directiva Nacional de ACIEM
- Los miembros de las Juntas Directivas de los Capítulos de ACIEM
- Los miembros de las Comisiones de Estudio de ACIEM.



La presentación de cada candidato debe estar acompañada de su hoja de vida y un breve documento, en el cual se argumenten sus aportes a la innovación.

¿CÓMO SERÁ LA SELECCIÓN DE CANDIDATOS?

La Junta Directiva Nacional de ACIEM nombrará a tres jurados, miembros de la Comunidad del Conocimiento en Innovación de ACIEM, quienes seleccionarán a las dos personas que van a ser reconocidas (de acuerdo con el numeral 3 de este documento) y enviarán a

la Junta Directiva Nacional de ACIEM sus nombres, junto con la documentación que sustente su selección.

Los jurados tendrán la posibilidad de considerar que solo hay una persona que merece el reconocimiento, o que no hay ninguna.

Por su parte, la Junta Directiva Nacional tendrá la potestad de eliminar del reconocimiento a una o a las dos personas seleccionadas por la Comunidad del Conocimiento en Innovación de ACIEM si considera que no llenan el pleno de los requisitos. ▲▲

CON ESTE RECONOCIMIENTO ACIEM BUSCA SEMBRAR FRUCTÍFERAS SEMILLAS PARA QUE LA PRÁCTICA DE LA INNOVACIÓN SE MULTIPLIQUE Y FLOREZCA EN TODAS LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL PROGRESO DEL PAÍS.

EN EL ACTO DE RECONOCIMIENTO INSTITUCIONAL

- El reconocimiento será de tipo simbólico, no económico.
- La Junta Directiva Nacional de ACIEM expedirá una resolución para el Reconocimiento al Mérito en la Innovación-ACIEM.
- El Reconocimiento al Mérito en la Innovación-ACIEM se hará en ceremonia especial, con asistencia de la Junta Directiva Nacional y las Comisiones de Estudio de la Asociación.
- A las personas que se les haga el Reconocimiento al Mérito en la Innovación-ACIEM les será entregada copia de la resolución, junto con un pergamino que lo certifique.
- Durante la ceremonia se desatacará con un video corto, el cual mostrará el perfil de las personas que reciben el reconocimiento.

Ética e Ingeniería

Debido a los reiterados casos de corrupción y faltas graves contra la ética que se han presentado en el país en los últimos años, en los cuales han estado involucrados profesionales de la Ingeniería, ACIEM conformó la Comisión de Ética, que en adelante fortalecerá las buenas prácticas de la profesión en Colombia.

Durante la última década ACIEM, en sus comisiones de trabajo, ha expresado muchas inquietudes y gran preocupación por el quebranto general que se observa en el comportamiento ciudadano, el cual se expresa en aspectos como conducción de vehículos bajo efectos del alcohol, intolerancia, 'matoneo' en las instituciones educativas, irrespeto a las normas de convivencia, la 'cultura del avivato', ausencia de conciencia de los deberes ciudadanos y publicidad engañosa, conductas que no son exclusivas de las personas marginadas de la sociedad sino de muchos ciudadanos corrientes.

ACIEM ha manifestado en muchas oportunidades la necesidad urgente de que el país trabaje de manera continua y decidida para salvaguardar el ejercicio ético de las profesiones, el manejo transparente de las entidades públicas y privadas y el adecuado comportamiento ciudadano.

Ante la imposibilidad de que el Estado por sí solo dé solución a la problemática antes esbozada es necesario que la sociedad en general asuma la inmensa tarea de mantener el buen compor-

tamiento ético y ciudadano de la población para beneficio de las presentes y futuras generaciones.

Según la comisión esta tarea debe ser liderada por entidades bien estructuradas que cuenten con las condiciones que se requieren para desempeñar tal papel. Expresaron que ACIEM cuenta con estas características para coadyuvar al buen ejercicio de la ética y al adecuado comportamiento ciudadano de la población ya que posee organización, trayectoria, infraestructura, prestigio y poder de convocatoria, entre otras.

Para realizar acciones que tengan alguna trascendencia respecto a la preservación del comportamiento ético y ciudadano es imprescindible, según los expertos, el concurso y la colaboración de muchas entidades. Por tal motivo la Comisión de Ética propuso que ACIEM busque la cooperación recíproca con otras entidades que tengan propósitos afines respecto a este tema.

Dado este contexto la Comisión construyó un marco general sobre aspectos puntuales, tales como la ética en los ambientes personal, profesional, empresarial y cívico y los objetivos específicos que este grupo de expertos desempeñará en beneficio de la ingeniería colombiana.

ENUNCIADOS GENERALES SOBRE LA ÉTICA

Sobre la ética se han escrito infinidad de documentos desde la antigüedad (Aristóteles, en la *Ética Nicomachea*) y en todas las épocas posteriores hasta llegar a los filósofos modernos, como Adela Cortina, Hans Kung, Jürgen Habermas y Emmanuel Levinas, entre muchos otros. En los siguientes párrafos no se pretende hacer ningún tipo de discusión ni contrastación de los enfoques de diferentes autores o escuelas, ni mucho menos un nuevo aporte al estudio de la ética. De lo que se trata es de plantear algunos enunciados generales y coherentes relacionados con la ética, tomados de diversos autores, con el fin de que sirvan como referencia para el trabajo que debe desarrollar la comisión de peritos. A continuación se relacionan una serie de conceptos de los diferentes significados de la ética en la sociedad:

a. La ética es la parte de la filosofía que se ocupa del estudio racional de la moral, la virtud, el deber, la felicidad y el buen vivir. También

es una de las principales ramas de la filosofía en tanto requiere la reflexión y la argumentación y su estudio se remonta a los orígenes mismos de la cultura en la antigua Grecia y su desarrollo histórico ha sido amplio y variado.

b. La ética es la disciplina filosófica que estudia el comportamiento moral del hombre en sociedad. El término ética proviene del griego *ethikos*, cuyo significado es 'carácter'. La ética procede de la costumbre, es decir, las virtudes éticas no se producen en nosotros por nosotros, pues ninguna cosa que existe por naturaleza se modifica por costumbre.

c. La ética estudia qué es lo moral, cómo se justifica racionalmente un sistema moral y cómo se ha de aplicar posteriormente en los ámbitos individual y social. En la vida cotidiana constituye una reflexión sobre el hecho moral, busca las razones que justifican la utilización de un sistema moral u otro. La ética estudia la rectitud y el sentido del comportamiento humano según unos principios normativos, de los cuales se derivan deberes y obligaciones.

d. Una doctrina ética elabora y verifica afirmaciones o juicios determinados. Una sentencia ética, juicio moral o declaración normativa es una afirmación que contendrá términos tales como bueno, malo, correcto, incorrecto, obligatorio,

permitido, etc., referidos a una acción, una decisión o a las intenciones de quien actúa o decide algo.

e. Cuando se emplean sentencias éticas se está valorando moralmente a las personas, situaciones, cosas o acciones. Se establecen juicios morales cuando, por ejemplo, se dice "Ese hombre es malo", "No se debe matar". En estas declaraciones aparecen los términos malo, no se debe, etc., que implican valoraciones de tipo moral.

f. La ética es, sobre todo, la capacidad que tenemos los seres humanos para asumir consciente y libremente nuestra posibilidad de decidir qué vamos a llegar a ser a través de lo que hacemos con nuestras acciones. Si yo decido ser una persona ética, resuelvo al mismo tiempo construirme con mi propio esfuerzo. La educación supone querer y aceptar precisamente ese esfuerzo de hacerse a sí mismo.

ÁMBITOS DE LA ÉTICA

A lo largo de su desarrollo conceptual se han planteado distintos escenarios o ámbitos de aplicación de la ética, tales como la ética personal, la ética social, la ética cívica, la ética profesional, la ética empresarial, la ética mundial y la bioética, entre otras. A continuación se hace una breve mención de aquellas que se considera son objeto de trabajo de la Comisión de Ética.

LA COMISIÓN DE ÉTICA PROPUSO QUE ACIEM BUSQUE LA COOPERACIÓN RECÍPROCA CON OTRAS ENTIDADES QUE TENGAN PROPÓSITOS AFINES RESPECTO A LA PRESERVACIÓN DEL COMPORTAMIENTO ÉTICO Y CIUDADANO





LA COMISIÓN DE ÉTICA LIDERARÁ Y PARTICIPARÁ EN CAMPAÑAS ORIENTADAS HACIA EL FORTALECIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO ÉTICO EN SUS DIFERENTES ÁMBITOS

1. ÉTICA PERSONAL

Es la decisión del individuo para escoger las opciones de su accionar de acuerdo con sus valores y su formación. Es la decisión que uno, como individuo o como persona, realiza para escoger la opción buena o la mala de acuerdo con los valores y la formación de cada persona.

2. ÉTICA CÍVICA

Resulta del paso de los estados confesionales a los que reconocen la libertad religiosa. Por ejemplo, en muchos países católicos se pasó del código moral católico a la ética cívica o núcleo de principios éticos compartidos. La ética cívica es el antecedente inmediato de la ética empresarial.

La ética cívica nace en los siglos XVI y XVII al aparecer el pluralismo religioso, que reconoce que es posible la convivencia entre ciudadanos que profesan distintas concepciones religiosas, ateas o agnósticas, siempre que compartan unos valores o principios y normas mínimas.

En el escenario de la Comisión de Ética de ACIEM se considera que la ética cívica hace referencia no solo al pluralismo religioso, de por sí importante, sino también al pluralismo social, cultural y económico.

3. ÉTICA PROFESIONAL

Es la ciencia normativa que estudia los deberes y los derechos de cada profesión, también es llamada deontología, y tiene como objetivo crear conciencia de responsabilidad en todas y cada una de las personas que ejercen una profesión u oficio. La ética profesional parte del postulado de que todo valor está íntimamente relacionado con la idea de un bien.

4. ÉTICA EMPRESARIAL

La ética empresarial es la rama de la ética que se relaciona con la conducta de los negocios o la forma moralmente correcta en que las empresas interactúan con su entorno. La ética empresarial nació en la década de los años setenta por varias razones, tales como las siguientes: la urgencia de recuperar la confianza en la empresa, la necesidad de tomar decisiones a largo plazo, la responsabilidad social de las empresas, como medio para recuperar la comunidad frente al individualismo, la certidumbre de que no habrá ética cívica ni ética mundial sin ética empresarial, y viceversa.

Una empresa éticamente impecable, la que persigue los objetivos por los que existe (satisfacer las necesidades humanas), se caracteriza por la agilidad y la iniciativa, por el fomento

de la cooperación entre sus miembros, no del conflicto, como antaño. La tendencia moderna es que en las empresas todo se mueva por un interés común, por un riesgo razonable, por la corresponsabilidad, todo dentro de un marco de justicia sin el cual cualquier entidad sería inmoral.

OBJETIVOS DE LA COMISIÓN DE ÉTICA

- Elaborar y divulgar pronunciamientos y reflexiones sobre el comportamiento ético
- Liderar y participar en campañas orientadas hacia el fortalecimiento del comportamiento ético en sus diferentes ámbitos
- Hacer recomendaciones y reflexiones a los ingenieros y a otros profesionales sobre el ejercicio ético de la profesión e impulsar la generación de compromisos y grupos de acción en este sentido
- Compartir con el sector empresarial planteamientos y acciones para fortalecer el ejercicio de la ética empresarial

MISIÓN DE LA COMISIÓN DE ÉTICA

La Comisión de Ética de ACIEM está conformada por profesionales vinculados y se encarga, dentro de la Asociación, de desarrollar actividades para coadyuvar en el crecimiento del comportamiento ético de la población colombiana y, en particular, de sus miembros, en los ámbitos personal, cívico, profesional y empresarial.

- Plantear reflexiones al Ministerio de Educación Nacional y a las instituciones educativas sobre el mejoramiento de la formación ética en el hogar y en la educación temprana, así como en la educación formal
- Participar en actividades y proyectos tendientes a mejorar y mantener el comportamiento ético de la población colombiana en los ámbitos personal, cívico, profesional y empresarial. ▲▲

CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA PARA INGENIEROS



16ª edición

21 de octubre de 2013

650 horas online con fase residencial en España



www.mbainfraestructuras.com
executivemba@structuralia.com



21 de octubre de 2013

650 horas online con fase residencial en España



www.mbaenergia.com
mbaenergia@structuralia.com

Otros posgrados y maestrías de interés para Ingenieros en:



www.structuralia.co



Structuralia is part of Kaplan, a leading global provider of educational services



Ventajas de trabajar en red

POR RED DE PROGRAMAS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

De mane-

ra muy breve a continuación

se justifica el porqué una red, y no otra configuración posible, por qué se constituyó, sus objetivos y propósitos a corto y mediano plazos y, finalmente, cómo formar parte de ella.

¿QUÉ ES UNA RED?

Más que conceptualizar se plantean analogías biológicas, mencionando aspectos propios de las mismas pero que son compartidos con la cultura de las redes de la vida actual.

- Una red teje la araña y con ella logra cubrir un área mayor con una pared invisible, en la cual caen los pequeños insectos. La vibración que genera el insecto al verse atrapado, al golpearla, es percibido por la araña ubicada en cualquier punto de la red, la cual se estructura al comunicar radialmente una espiral centrífuga. Es un tejido tan fino que casi no escapa ningún insecto pequeño pero un pájaro lo puede romper.
- Una red utilizan los pescadores comerciales, no aquellos que buscan solo su sustento diario sino el aprovechar el recurso disponible en una corriente rica en diferentes especies. Es un entramado aproximadamente ortogonal, en el cual lo transversal se entrama con otra transversalidad. Solo atrapa peces grandes ya que los pequeños pueden pasar entre las cuadrículas que la constituyen.
- Otra forma de articularse en la naturaleza son las colmenas o racimos (clúster), formas de organizarse para, a partir del aporte

Si algo ha demostrado la globalización, y más antes la evolución y permanencia de la especie humana, es que necesitamos de otros para sobrevivir, que cuando trabajamos con otros todo es más sencillo y eficiente. Sin embargo educamos para el individualismo y la competencia y, más aún, quienes enseñan trabajan aisladamente. Es por ello que los programas de ingeniería eléctrica han decidido conectarse, articularse y establecer una relación simbiótica de mutuo beneficio, constituyendo la Red de Programas de Ingeniería Eléctrica (Rielec).

de todos, lograr la supervivencia de la totalidad de los miembros de la comunidad; se trata no de un racimo de uvas, todos pendiendo del mismo tallo, generando gran peso, es un racimo de abejas, todas trabajando y haciendo mucho ruido.

Pero también existen redes artificiales, siendo la más conocida y de fácil asimilación Internet, la red internacional de computadores, en la cual dentro de muchas características se reconocen las siguientes:

- Ningún nodo es el centro
- Cualquier nodo se puede comunicar con los demás de manera directa, sin intermediarios
- Es una red de información y conocimiento
- Su potencialidad es infinita, solo depende de la imaginación del usuario
- Cualquier persona puede ser parte de ella.

¿POR QUÉ RIELEC?

En Colombia existe alrededor de una veintena de programas de formación de ingenieros electricistas, profesión que claramente es reconocida como una de las que sustentan el desarrollo, el bienestar y la calidad de vida de las



DECANOS Y DIRECTORES DE LAS FACULTADES DE INGENIERÍA ELÉCTRICA MIEMBROS DEL RIELEC: ANTONIO BERNAL, UNIVERSIDAD DE LA SALLE; HUGO IVÁN FORERO, ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO; GUILLERMO SÁNCHEZ, DIRECTOR DE LA COMISIÓN DE FORMACIÓN Y EJERCICIO PROFESIONAL; RENÉ SOTO, UNIVERSIDAD NACIONAL, Y DIANA STELLA GARCÍA, UNIVERSIDAD DISTRITAL

comunidades ya que se preocupa fundamentalmente por garantizar la existencia de fluido eléctrico allí donde se requiere, como para alimentar aparatos médicos de diagnóstico y en salas de emergencia, para acondicionar ambientes como hoteles y recintos públicos, para activar mecanismos en actividades recreativas, para que funcionen todos los sistemas de comunicaciones, para la operación de los medios de transporte, para los procesos de aprendizaje desarrollados por instituciones educativas, para la operación de los procesos industriales, etc.

Es fundamental la formación de ingenieros electricistas y los perfiles requeridos son básicamente similares. Obviamente, cada institución desarrolla la enseñanza desde un carisma particular pero profesionalmente las teorías y metodologías, los equipos de laboratorio, la bibliografía y todos los recursos que soportan las actividades de enseñanza-aprendizaje son similares.

Considerando que cada institución cuenta con sus propios laboratorios, biblioteca, contactos y profesores se presenta la duplicidad de recursos, los cuales se pueden manejar de una manera más eficiente si los comparte una red. Cada institución ha logrado fortalezas interesantes pero solo en ciertas temáticas, mas no en todas; ha definido un nicho del conocimiento en el cual es reconocida por su experiencia y desarrollo.

La Red de Programas de Ingeniería Eléctrica busca compartir recursos, experiencias y preocupaciones. Desde el momento en

que, atendiendo la invitación de ACIEM, se ha venido reuniendo, ha identificado múltiples oportunidades del hacer juntos, de trabajar con, buscando inicialmente lo siguiente:

- Compartir recursos
- Articular capacidades
- Apalancar procesos comunes
- Generar economías de escala.

Dentro de los propósitos a corto y mediano plazos ha definido los siguientes:

- Establecer una programación de foros por realizar de manera articulada
- Organizar y realizar un evento académico conjunto
- Establecer un vínculo con representantes del sector eléctrico a nivel institucional y productivo, tanto nacional como internacionalmente (articular academia y sector)
- Expandirse a nivel nacional.

¿CÓMO FORMAR PARTE DE RIELEC ?

Por medio de los siguientes contactos darse a conocer como programa reconocido por el Estado colombiano para la formación de ingenieros electricistas y manifestar su interés de pertenecer a la red.

CONTACTOS:

dsgarciam@udistrital.edu.co; rasotop@unal.edu.co; hugo.forero@escuelaing.edu.co; abernal@lasalle.edu.co. ▲▲

Academia, clave en el desarrollo de la Ingeniería Electrónica

La Red de Facultades de Ingeniería Electrónica (REDIE) presentó al Gobierno Nacional una serie de recomendaciones tendientes a resolver las dificultades enmarcadas en aspectos como la relación Universidad-Estado, los proyectos I+D+i y la promoción de la ingeniería electrónica.

Tras la reunión sostenida en las instalaciones de ACIEM con el ministro de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), Diego



Molano Vega, en la que se habló sobre la necesidad de tomar acciones para integrar efectivamente al gobierno con la academia y la industria, los decanos de diferentes facultades de ingeniería electrónica del país dieron a conocer en comunicado oficial al Gobierno Nacional algunas propuestas que buscan resolver las dificultades que enfrenta el país en esa materia.

UNIVERSIDADES PARTICIPANTES

1. UNIVERSIDAD CENTRAL
2. FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
3. UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA
4. FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
5. UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA, BOGOTÁ
6. UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
7. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COLOMBIA
8. UNIVERSIDAD INCCA DE COLOMBIA
9. UNIVERSIDAD EL BOSQUE
10. UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
11. UNIVERSIDAD DISTRITAL
12. ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
13. ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES
14. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
15. UNIVERSIDAD JAVERIANA
16. UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

PROPUESTAS PARA SUPERAR LOS CUELLOS DE BOTELLA EN LA RELACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA-ESTADO

Implementar un programa conjunto Universidad-Estado de apoyo a proyectos en ingeniería electrónica que brinden respuesta a problemas en áreas estratégicas, fortaleciendo la investigación y el desarrollo (I+D) en concordancia con el plan de desarrollo del país.

Establecer un canal de comunicación entre el MinTic y REDIE para la divulgación de las propuestas y los resultados de los proyectos de investigación desarrollados por la academia y determinar los re-

querimientos específicos del ministerio en las áreas de la ingeniería electrónica.

Apoyar y comprometer a las universidades, por parte del ministerio, para que cuenten con investigadores de dedicación exclusiva que ejecuten proyectos de ingeniería electrónica en áreas estratégicas de la nación.



Fomentar en el ministerio proyectos de corto, mediano y largo plazos con el fin de crear un desarrollo industrial, tecnológico y de conocimiento en ingeniería electrónica.

Simplificar los formatos y trámites requeridos para participar en las convocatorias del ministerio y de Colciencias.

Unificar, divulgar y fortalecer las políticas de incentivos económicos para

que las empresas se vinculen a proyectos con la universidad.

Continuar con la política de transparencia en lo que se refiere a divulgar los resultados obtenidos en cada una de las convocatorias del Estado.

PROYECTOS DE I+D+I

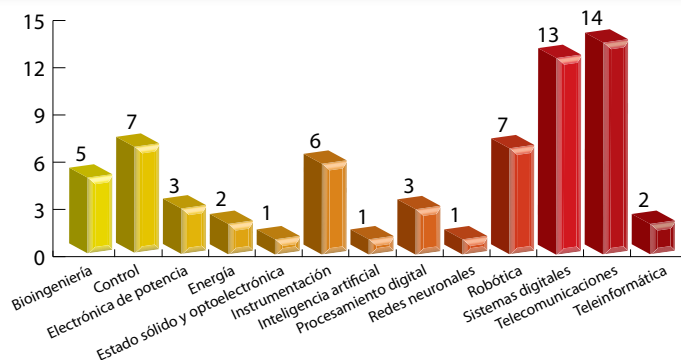
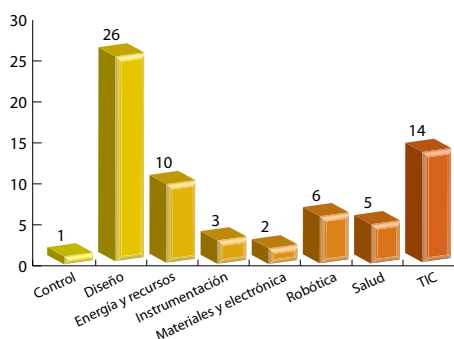
En cuanto a la investigación en el anexo 1 se incluye, para su conocimiento y apoyo, la relación de proyectos propuestos y en ejecución de las universidades pertenecientes a REDIE.

PROMOCIÓN DE LA INGENIERÍA ELECTRÓNICA

En relación con las personas que realizan la función de orientación profesional en los colegios se presentó una propuesta, consistente en realizar talleres dirigidos a este tipo de profesionales con el fin de capacitarlos en la forma de promocionar e incentivar el estudio de la Ingeniería Electrónica en los jóvenes bachilleres.

En el documento se presentaron datos referentes de 67 proyectos de investigación de nueve universidades pertenecientes a REDIE, que están en curso o se encuentran como propuestas, relacionados con las áreas estratégicas del Plan Nacional de Desarrollo (PND) y de profundización académica (según ETI-Colciencias) en los que se está trabajando. ▲▲

PROYECTOS CLASIFICADOS DE ACUERDO CON LAS ÁREAS DE PROFUNDIZACIÓN A NIVEL ACADÉMICO (SEGÚN ETI - COLCIENCIAS)



Ingeniería colombiana propone unificar reglamentación de piscinas

La Comisión de Mantenimiento y Mecánica de ACIEM, integrada por profesionales expertos relacionados con la industria de piscinas, presentó al ministro de Salud y Protección Social la propuesta institucional para unificar la reglamentación de piscinas que rige en Colombia, iniciativa que recoge los análisis que la Asociación ha realizado desde la expedición de la ley en esta materia.

La propuesta aporta la visión de la Ingeniería respecto a la reorganización que se debería dar a la reglamentación de piscinas con el fin de hacer más comprensibles los aspectos técnico-legales que deben cumplir las autoridades y demás actores involucrados, responsables de garantizar la seguridad y la vida de los usuarios de este tipo de instalaciones.

PANORAMA ACTUAL DE LA REGLAMENTACIÓN

En primer lugar, ACIEM reiteró la necesidad que tiene el país de contar con una ley que establezca una reglamentación técnica integral que proteja la salud y la seguridad de la vida humana en el uso de instalaciones de piscinas y estructuras similares.

Para ACIEM el Estado y la sociedad están en la obligación de promover acciones puntuales que reduzcan los riesgos que persisten para los usuarios de las instalaciones de piscinas ante el sinnúmero de accidentes y muertes reportadas anualmente.

La ley 1209 de 2008, sin duda alguna, se convirtió en el punto de partida para propiciar

un cambio en los esquemas de seguridad que actualmente tienen las piscinas. La reglamentación que posteriormente se expidió a través del decreto 2171 de 2009 y las resoluciones 1618 de 2010, 1509 de 2011, 1510 de 2011, 4113 de 2012 y 4498 de 2012 permiten profundizar en los alcances técnicos de la ley al señalar medidas aplicables a las piscinas y a estructuras similares de uso colectivo y de propiedad privada unihabitacional.

Así mismo, las normas técnicas colombianas (NTC) para barreras de seguridad (5776 y 5777); alarmas de agua o detectores de inmersión (5760 y 5774); sistemas de seguridad de liberación de vacío (5761 y 5762), cubiertas antiatrapamiento (5763); botón de paradas de emergencia (5764 y 5765) y cubiertas de seguridad y dispositivos de enganche (5920), de carácter normativo voluntario, adoptadas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec), son un instrumento técnico para soportar, con el apoyo de la industria, de los gremios profesionales y de la producción, la reglamentación en que está comprometido el Gobierno Nacional.

RECOMENDACIONES ACIEM

Con el fin de brindar una mejor orientación a todos los actores relacionados di-

ACIEM REITERÓ LA NECESIDAD QUE TIENE EL PAÍS DE CONTAR CON UNA LEY QUE ESTABLEZCA UNA REGLAMENTACIÓN TÉCNICA INTEGRAL QUE PROTEJA LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL USO DE INSTALACIONES DE PISCINAS Y ESTRUCTURAS SIMILARES.

recta e indirectamente con el sector de las piscinas ACIEM presentó las siguientes propuestas:

1. Elaboración de un reglamento técnico de piscinas

Desde la perspectiva de ACIEM es prudente que el Gobierno Nacional adopte una estrategia que le permita consolidar en un documento único las leyes, decretos, resoluciones y demás normas que apliquen al sector.

Un reglamento técnico es un instrumento jurídico basado en la resolución 3742 de 2001 de la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) y la decisión 562 de 2003 de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), que tiene como objetivos legítimos:

- Eliminar o prevenir adecuadamente un riesgo para la salud, la salubridad o el medioambiente y para la salud o la vida vegetal o animal
- Eliminar o prevenir adecuadamente riesgos para la seguridad nacional
- Prevenir prácticas que puedan inducir a error.

Adicionalmente, sería una adecuada guía para que autoridades y usuarios encuentren de una manera organizada y

estructurada toda la información correspondiente a la aplicación de los principios normativos de las piscinas en Colombia.

Aunque ACIEM entiende el noble propósito de la reglamentación, también considera que la existencia de leyes, decretos, resoluciones y normas técnicas de manera dispersa está generando confusión y propiciando interpretaciones de acuerdo con los intereses particulares que existan, cuando es el interés general y la protección de la salud y de la vida humana el que debe primar.

El desconocimiento de alguna de ellas al momento de su aplicación en el diseño, construcción, operación o mantenimiento de una piscina podría llevar a demandas millonarias en contra de los usuarios, empresas y del propio Estado.

La experiencia que el país ha consolidado en la estructuración y redacción de los reglamentos técnicos, como los de instalaciones eléctricas (Retie) y de calderas (liderado por el Ministerio de Minas y Energía, en proceso de aprobación y expedición), ha demostrado sus bondades y ventajas en un campo en el cual el componente Ingeniería es altamente calificado y debería servir como un referente importante.



ACIEM PROPUSO QUE EL MINISTERIO DE SALUD CREE UN CONSEJO ASESOR PARA LA TOMA DE DECISIONES QUE LE PERMITA ORIENTAR DE UNA MEJOR MANERA LOS AJUSTES QUE SE DEBAN HACER A LA REGLAMENTACIÓN

Por lo tanto, ACIEM propuso que el Gobierno Nacional impulse un verdadero reglamento técnico para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de las piscinas, que se convertiría en el instrumento técnico-legal para poder organizar, incorporar y materializar todos los aspectos técnicos relacionados con este sector.

2. Orientación a la comunidad

La información obtenida por la Comisión Nacional de Mantenimiento y Mecánica de ACIEM indicó que algunos de los agentes responsables de iniciar la implementación de las normas (alcaldes, cajas de compensación, conjuntos residenciales, condominios y clubes, entre otros) no tienen claridad sobre cuáles son los principios jurídicos y técnicos que deben aplicar para la transformación de sus instalaciones.

En opinión de ACIEM esto resulta grave si se considera que la falta de claridad u orientación por parte de las autoridades correspondientes puede llevar a que los usuarios hagan inversiones onerosas y, en algunos casos, inoperantes o ineficientes, que después tendrán que desmontarse al no cumplir con las normas técnicas del caso.

ACIEM consideró oportuno que el Gobierno Nacional trace una estrategia direccionada a orientar y hacer pedagogía a través de los distintos medios de comunicación con el fin de identificar los siguientes aspectos:

- Reglamentación vigente y aplicable
- Responsabilidades de las autoridades y agentes del sector frente a las piscinas
- Reglamentación que está en proceso de discusión y/o revisión
- Fundamentos técnicos y legales de la reglamentación de piscinas

- ### 3. Consejo asesor para la reglamentación de piscinas

ACIEM propuso que el Ministerio de Salud cree un consejo asesor para la toma de decisiones que le permita orientar de una mejor manera los ajustes que se deban hacer a la reglamentación.

Para la Asociación es claro que el país no puede aceptar un accidente o una muerte más como los que se han denunciado en los medios de comunicación.

Por ello el gremio destacó el compromiso del Gobierno Nacional en generar las reglas que estandarizarán el cumplimiento mínimo de unas normas técnicas y legales alrededor de las piscinas y su interés en que todos los involucrados entiendan y asuman su responsabilidad con la debida diligencia. ▲▲

Smart City

Smart Home

Smart Grid

Smart Building

Smart Transportation

Smart Environment

Smart Energy

Smart Water

Smart Security

Smart Governance

Smart Economy

Smart Society

Smart Culture

Smart Health

Smart Education

Smart Entertainment

Smart Sports

Smart Tourism

Smart Agriculture

Smart Industry

Smart Logistics

Smart Retail

Smart Services

Smart Infrastructure

Smart Urban Planning

Smart Urban Design

Smart Urban Management

Smart Urban Development

Smart Urban Regeneration

Smart Urban Revitalization

Smart Urban Renewal

Smart Urban Transformation

Smart Urban Transition

Smart Urban Evolution

Smart Urban Revolution

Smart Urban Innovation

Smart Urban Creativity

Smart Urban Entrepreneurship

Smart Urban Leadership

Smart Urban Vision

Smart Urban Mission

Smart Urban Values

Smart Urban Principles

Smart Urban Policies

Smart Urban Laws

Smart Urban Regulations

Smart Urban Standards

Smart Urban Guidelines

Smart Urban Best Practices

Smart Urban Case Studies

Smart Urban Examples

Smart Urban Inspiration

Smart Urban Ideas

Smart Urban Concepts

Smart Urban Themes

Smart Urban Topics

Smart Urban Issues

Smart Urban Challenges

Smart Urban Opportunities

Smart Urban Trends

Smart Urban Future

Smart Urban Potential

Smart Urban Possibilities

Smart Urban Dreams

Smart Urban Hopes

Smart Urban Aspirations

Smart Urban Goals

Smart Urban Objectives

Smart Urban Outcomes

Smart Urban Impacts

Smart Urban Benefits

Smart Urban Costs

Smart Urban Risks

Smart Urban Threats

Smart Urban Vulnerabilities

Smart Urban Resilience

Smart Urban Sustainability

Smart Urban Quality of Life

Smart Urban Well-being

Smart Urban Happiness

Smart Urban Satisfaction

Smart Urban Engagement

Smart Urban Participation

Smart Urban Inclusion

Smart Urban Diversity

Smart Urban Equality

Smart Urban Justice

Smart Urban Freedom

Smart Urban Security

Smart Urban Safety

Smart Urban Health

Smart Urban Education

Smart Urban Culture

Smart Urban Entertainment

Smart Urban Sports

Smart Urban Tourism

Smart Urban Agriculture

Smart Urban Industry

Smart Urban Logistics

Smart Urban Retail

Smart Urban Services

Smart Urban Infrastructure

Smart Urban Urban Planning

Smart Urban Urban Design

Smart Urban Urban Management

Smart Urban Urban Development

Smart Urban Urban Regeneration

Smart Urban Urban Revitalization

Smart Urban Urban Renewal

Smart Urban Urban Transformation

Smart Urban Urban Transition

Smart Urban Urban Evolution

Smart Urban Urban Revolution

Smart Urban Urban Innovation

Smart Urban Urban Creativity

Smart Urban Urban Entrepreneurship

Smart Urban Urban Leadership

Smart Urban Urban Vision

Smart Urban Urban Mission

Smart Urban Urban Values

Smart Urban Urban Principles

Smart Urban Urban Policies

Smart Urban Urban Laws

Smart Urban Urban Regulations

Smart Urban Urban Standards

Smart Urban Urban Guidelines

Smart Urban Urban Best Practices

Smart Urban Urban Case Studies

Smart Urban Urban Examples

Smart Urban Urban Inspiration

Smart Urban Urban Ideas

Smart Urban Urban Concepts

Smart Urban Urban Themes

Smart Urban Urban Topics

Smart Urban Urban Issues

Smart Urban Urban Challenges

Smart Urban Urban Opportunities

Smart Urban Urban Trends

Smart Urban Urban Future

Smart Urban Urban Potential

Smart Urban Urban Possibilities

Smart Urban Urban Dreams

Smart Urban Urban Hopes

Smart Urban Urban Aspirations

Smart Urban Urban Goals

Smart Urban Urban Objectives

Smart Urban Urban Outcomes

Smart Urban Urban Impacts

Smart Urban Urban Benefits

Smart Urban Urban Costs

Smart Urban Urban Risks

Smart Urban Urban Threats

Smart Urban Urban Vulnerabilities

Smart Urban Urban Resilience

Smart Urban Urban Sustainability

Smart Urban Urban Quality of Life

Smart Urban Urban Well-being

Smart Urban Urban Happiness

Smart Urban Urban Satisfaction

Smart Urban Urban Engagement

Smart Urban Urban Participation

Smart Urban Urban Inclusion

Smart Urban Urban Diversity

Smart Urban Urban Equality

Smart Urban Urban Justice

Smart Urban Urban Freedom

Smart Urban Urban Security

Smart Urban Urban Safety

Smart Urban Urban Health

Smart Urban Urban Education

Smart Urban Urban Culture

Smart Urban Urban Entertainment

Smart Urban Urban Sports

Smart Urban Urban Tourism

Smart Urban Urban Agriculture

Smart Urban Urban Industry

Smart Urban Urban Logistics

Smart Urban Urban Retail

Smart Urban Urban Services

Smart Urban Urban Infrastructure

Smart Urban Urban Urban Planning

Smart Urban Urban Urban Design

Smart Urban Urban Urban Management

Smart Urban Urban Urban Development

Smart Urban Urban Urban Regeneration

Smart Urban Urban Urban Revitalization

Smart Urban Urban Urban Renewal

Smart Urban Urban Urban Transformation

Smart Urban Urban Urban Transition

Smart Urban Urban Urban Evolution

Smart Urban Urban Urban Revolution

Smart Urban Urban Urban Innovation

Smart Urban Urban Urban Creativity

Smart Urban Urban Urban Entrepreneurship

Smart Urban Urban Urban Leadership

Smart Urban Urban Urban Vision

Smart Urban Urban Urban Mission

Smart Urban Urban Urban Values

Smart Urban Urban Urban Principles

Smart Urban Urban Urban Policies

Smart Urban Urban Urban Laws

Smart Urban Urban Urban Regulations

Smart Urban Urban Urban Standards

Smart Urban Urban Urban Guidelines

Smart Urban Urban Urban Best Practices

Smart Urban Urban Urban Case Studies

Smart Urban Urban Urban Examples

Smart Urban Urban Urban Inspiration

Smart Urban Urban Urban Ideas

Smart Urban Urban Urban Concepts

Smart Urban Urban Urban Themes

Smart Urban Urban Urban Topics

Smart Urban Urban Urban Issues

Smart Urban Urban Urban Challenges

Smart Urban Urban Urban Opportunities

Smart Urban Urban Urban Trends

Smart Urban Urban Urban Future

Smart Urban Urban Urban Potential

Smart Urban Urban Urban Possibilities

Smart Urban Urban Urban Dreams

Smart Urban Urban Urban Hopes

Smart Urban Urban Urban Aspirations

Smart Urban Urban Urban Goals

Smart Urban Urban Urban Objectives

Smart Urban Urban Urban Outcomes

Smart Urban Urban Urban Impacts

Smart Urban Urban Urban Benefits

Smart Urban Urban Urban Costs

Smart Urban Urban Urban Risks

Smart Urban Urban Urban Threats

Smart Urban Urban Urban Vulnerabilities

Smart Urban Urban Urban Resilience

Smart Urban Urban Urban Sustainability

Smart Urban Urban Urban Quality of Life

Smart Urban Urban Urban Well-being

Smart Urban Urban Urban Happiness

Smart Urban Urban Urban Satisfaction

Smart Urban Urban Urban Engagement

Smart Urban Urban Urban Participation

Smart Urban Urban Urban Inclusion

Smart Urban Urban Urban Diversity

Smart Urban Urban Urban Equality

Smart Urban Urban Urban Justice

Smart Urban Urban Urban Freedom

Smart Urban Urban Urban Security

Smart Urban Urban Urban Safety

Smart Urban Urban Urban Health

Smart Urban Urban Urban Education

Smart Urban Urban Urban Culture

Smart Urban Urban Urban Entertainment

Smart Urban Urban Urban Sports

Smart Urban Urban Urban Tourism

Smart Urban Urban Urban Agriculture

Smart Urban Urban Urban Industry

Smart Urban Urban Urban Logistics

Smart Urban Urban Urban Retail

Smart Urban Urban Urban Services

Smart Urban Urban Urban Infrastructure

Smart Urban Urban Urban Urban Planning

Smart Urban Urban Urban Urban Design

Smart Urban Urban Urban Urban Management

Smart Urban Urban Urban Urban Development

Smart Urban Urban Urban Urban Regeneration

Smart Urban Urban Urban Urban Revitalization

Smart Urban Urban Urban Urban Renewal

Smart Urban Urban Urban Urban Transformation

Smart Urban Urban Urban Urban Transition

Smart Urban Urban Urban Urban Evolution

Smart Urban Urban Urban Urban Revolution

Smart Urban Urban Urban Urban Innovation

Smart Urban Urban Urban Urban Creativity

Smart Urban Urban Urban Urban Entrepreneurship

Smart Urban Urban Urban Urban Leadership

Smart Urban Urban Urban Urban Vision

Smart Urban Urban Urban Urban Mission

Smart Urban Urban Urban Urban Values

Smart Urban Urban Urban Urban Principles

Smart Urban Urban Urban Urban Policies

Smart Urban Urban Urban Urban Laws

Smart Urban Urban Urban Urban Regulations

Smart Urban Urban Urban Urban Standards

Smart Urban Urban Urban Urban Guidelines

Smart Urban Urban Urban Urban Best Practices

Smart Urban Urban Urban Urban Case Studies

Smart Urban Urban Urban Urban Examples

Smart Urban Urban Urban Urban Inspiration

Smart Urban Urban Urban Urban Ideas

Smart Urban Urban Urban Urban Concepts

Smart Urban Urban Urban Urban Themes

Smart Urban Urban Urban Urban Topics

Smart Urban Urban Urban Urban Issues

Smart Urban Urban Urban Urban Challenges

Smart Urban Urban Urban Urban Opportunities

Smart Urban Urban Urban Urban Trends

Smart Urban Urban Urban Urban Future

Smart Urban Urban Urban Urban Potential

Smart Urban Urban Urban Urban Possibilities

Smart Urban Urban Urban Urban Dreams

Smart Urban Urban Urban Urban Hopes

Smart Urban Urban Urban Urban Aspirations

Smart Urban Urban Urban Urban Goals

Smart Urban Urban Urban Urban Objectives

Smart Urban Urban Urban Urban Outcomes

Smart Urban Urban Urban Urban Impacts

Smart Urban Urban Urban Urban Benefits

Smart Urban Urban Urban Urban Costs

Smart Urban Urban Urban Urban Risks

Smart Urban Urban Urban Urban Threats

Smart Urban Urban Urban Urban Vulnerabilities

Smart Urban Urban Urban Urban Resilience

Smart Urban Urban Urban Urban Sustainability

Smart Urban Urban Urban Urban Quality of Life

Smart Urban Urban Urban Urban Well-being

Smart Urban Urban Urban Urban Happiness

Smart Urban Urban Urban Urban Satisfaction

Smart Urban Urban Urban Urban Engagement

Smart Urban Urban Urban Urban Participation

Smart Urban Urban Urban Urban Inclusion

Smart Urban Urban Urban Urban Diversity

Smart Urban Urban Urban Urban Equality

Smart Urban Urban Urban Urban Justice

Smart Urban Urban Urban Urban Freedom

Smart Urban Urban Urban Urban Security

Smart Urban Urban Urban Urban Safety

Smart Urban Urban Urban Urban Health

Smart Urban Urban Urban Urban Education

Smart Urban Urban Urban Urban Culture

Smart Urban Urban Urban Urban Entertainment

Smart Urban Urban Urban Urban Sports

Smart Urban Urban Urban Urban Tourism

Smart Urban Urban Urban Urban Agriculture

Smart Urban Urban Urban Urban Industry

Smart Urban Urban Urban Urban Logistics

Smart Urban Urban Urban Urban Retail

Smart Urban Urban Urban Urban Services

Smart Urban Urban Urban Urban Infrastructure

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Planning

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Design

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Management

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Development

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Regeneration

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Revitalization

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Renewal

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Transformation

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Transition

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Evolution

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Revolution

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Innovation

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Creativity

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Entrepreneurship

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Leadership

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Vision

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Mission

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Values

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Principles

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Policies

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Laws

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Regulations

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Standards

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Guidelines

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Best Practices

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Case Studies

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Examples

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Inspiration

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Ideas

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Concepts

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Themes

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Topics

Smart Urban Urban Urban Urban Urban Issues

Siemens No.1 en Sostenibilidad 2013.

Nuestros productos y soluciones ayudan a nuestros clientes a reducir costos y a proteger el medio ambiente. Nuestro Programa de Ética y transparencia en los negocios es reconocido mundialmente como uno de los más avanzados según el Dow Jones Sustainability Index (DJSI).

Answers for Colombia.



Aportes de ACIEM al Reglamento técnico **de instalaciones térmicas en edificaciones**

“SE DEBEN
CONTEM-
PLAR UN
ANÁLISIS
DE RIESGO
Y UNA
EVALUA-
CIÓN DEL
IMPACTO RE-
GULATORIO
EN LOS QUE
SE IDENTIFI-
QUEN Y DE-
TERMINEN
LOS RIES-
GOS QUE SE
PRETENDE
PREVENIR”:
ACIEM

Tras la presentación al Gobierno Nacional del borrador del Reglamento técnico de instalaciones térmicas en edificaciones (RITE) por parte del Capítulo ACIEM Valle, las comisiones de Mantenimiento y Mecánica y de Reglamentos Técnicos de Construcción de ACIEM entregaron una serie de comentarios al documento orientados a contribuir en aspectos generales y técnicos.

Las observaciones de carácter general estuvieron relacionadas con condiciones formales y legales que debe cumplir la expedición de un reglamento técnico y se muestran a continuación:

OBSERVACIONES DE CARÁCTER GENERAL

La resolución 3742 de 2001 de la Superintendencia de Industria y Comercio y la decisión 562 de 2003 de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) establecen los criterios y condiciones formales y materiales para la expedición de reglamentos técnicos.

En general, en aplicación del decreto 1112 de 1996, se deben observar las condiciones formales y materiales so pena de incurrir en errores que puedan ser denunciados por los países miembros de los acuerdos internacionales de los que Colombia hace parte.

Principalmente se deben contemplar un análisis de riesgo y una evaluación del impacto regulatorio en los que se identifiquen y determinen los riesgos que se pretende prevenir, el valor que implicaría su ocurrencia o su reparación y la evaluación de los costos de implementación de la medida frente a los que ocasionaría no tenerla.

En el caso del proyecto de RITE no se identifican los riesgos que se pretende prevenir, los cuales deben estar referidos a los objetivos legítimos del país que, según el acuerdo sobre obstáculos técnicos al comercio de la Organización Mundial del Comercio (OMC), deben ser los relativos a la protección de la vida y salud de las personas, el medioambiente, prácticas que puedan inducir al error a los consumidores.

Se sugiere incluir en el objeto y campo de aplicación una identificación general de los riesgos que se pretende prevenir: “Se establecen los requisitos de seguridad y eficiencia energética necesarios para evitar los riesgos de...”.

Para la aplicación del reglamento técnico se debe definir la estructura de la evaluación de la conformidad, considerando los dos escenarios principales: la demostración positiva del cumplimiento y el esquema de control y vigilancia.

En la primera parte se debe definir cuál será el mecanismo de demostración de conformidad de acuerdo con las modalidades aplicables, como ensayos, ediciones, calibraciones, inspecciones, auditorías o certificaciones, sobre la base de un análisis de la infraestructura existente o la que será necesario crear o promover.

PARA INSTALACIONES SE SUGIERE INCLUIR EXPRESAMENTE LA VERIFICACIÓN DE QUE SE UTILICEN PRODUCTOS O ELEMENTOS CERTIFICADOS Y LA INTERVENCIÓN DE ORGANISMOS DE INSPECCIÓN ACREDITADOS.



Para este propósito se debe definir con claridad el alcance y el campo de aplicación puesto que el mecanismo será específico y detallado para el caso en que el reglamento incluya requisitos aplicables de manera independiente a instalaciones, productos o personas.

En el alcance del proyecto de RITE se incluyen únicamente instalaciones pero en el contenido del documento figuran requisitos para productos. Se sugiere separar en un capítulo adicional las normas que se van a establecer para productos, incluyendo la obligación de certificación de conformidad emitida por un certificador acreditado y soportada en ensayos de laboratorios acreditados.

Para instalaciones se sugiere incluir expresamente la verificación de que se utilicen productos o elementos certificados y la intervención de organismos de inspección acreditados.

Para personas se propone incluir la obligación de utilizar para la construcción, operación y mantenimiento de instalaciones y equipos a aquellas que sean certificadas por un organismo acreditado en cuanto a su competencia.

De otra parte, se debe definir de manera general el tipo de organismo que se designará a partir de la vigencia del reglamento técnico para que manifieste la confianza de que la instalación o el producto cumplen con los requisitos del reglamento técnico.

En el texto del proyecto de RITE se incluye, para las instalaciones, la obligación de obtener el certificado de conformidad, pero expedido por su constructor, sin la intervención de un tercero independiente (artículo 22). No obstante la existencia de este certificado es condición para la puesta en marcha de la instalación (artículo 23), pero no se especifica el organismo que será responsable por autorizarla.

Se sugiere designar un organismo de control y vigilancia que se encargue, por una parte, de emitir las autorizaciones de puesta en funcionamiento con soporte, entre otros documentos, en el certificado de conformidad expedido por un tercero independiente y, de otra parte, de ejercer el control posterior, soportado en inspecciones y auditorías directas.

Los numerales 23.7 y 23.8 (capítulo V) se refieren a un registro de las instalaciones, so-

SE SUGIERE
DESIGNAR
UN ORGA-
NISMO DE
CONTROL Y
VIGILANCIA
QUE SE EN-
CARGUE DE
EMITIR LAS
AUTORIZA-
CIONES DE
PUESTA EN
FUNCIONA-
MIENTO CON
SOPORTE





SE PROPO-
NE HACER
REFERENCIA
ESPECÍFICA
A LA NOR-
MATIVIDAD
VIGENTE
APLICABLE
A LOS PRO-
DUCTOS O
DEFINIR EL
RITE COMO
LA NOR-
MATIVIDAD
APLICABLE

bre el que no se define ante quién o cuál será la entidad encargada de administrarlo.

De igual forma, se deben establecer las consecuencias del incumplimiento de los requisitos. Si se trata de un reglamento técnico, es por definición de observancia obligatoria, por lo que su incumplimiento tendrá los efectos que establece de manera general la ley 1480 de 2011.

No debe ser considerado como un código de buenas prácticas sino como un reglamento de mínimos obligatorios, puesto que no se debe dar lugar a interpretaciones jurídicas o técnicas.

De esta forma, se deberán redefinir capítulos, como el de documentos reconocidos (capítulo VI), la clasificación subjetiva de defectos (artículo 32), que permite al técnico competente o al organismo que determine el órgano correspondiente definir si un defecto pone en riesgo la seguridad de las personas. Incorporar un capítulo de condiciones generales, en el que se establece la posibilidad de justificaciones para apartarse de las obligaciones del mismo reglamento.

Específicamente, con relación a los requisitos formales, el proyecto no identifica si se afectarán las subpartidas arancelarias como consecuencia de la aplicación del artículo 17,

condiciones de equipos y materiales, en el que se establece la obligación de la certificación RITE para productos por ser instalados como parte de las instalaciones térmicas, pero se remite a la normatividad vigente.

Se sugiere hacer referencia específica a la normatividad vigente aplicable a los productos o definir el RITE como la normatividad aplicable, caso en el cual se deberá desarrollar el capítulo de requisitos para productos.

El último párrafo del 17.2 afecta al comercio internacional, por lo que se deberán identificar los productos y las subpartidas arancelarias correspondientes. Se sugiere discutir si el objetivo del proyecto de reglamento técnico cubrirá productos o se limitará a instalaciones.

En general, el proyecto de RITE se soporta en el reglamento español, que viene de un esquema de regulación y verificación que se basa en la existencia de una normativa transversal establecida para todos los reglamentos técnicos de la Unión Europea.

Un esquema similar no lo tenemos en Colombia, por lo que para adoptar un reglamento técnico a la regulación nacional se deben incluir todas estas disposiciones que no están en la regulación transversal. ▲▲



Avances de la infraestructura en Colombia

El presidente nacional de ACIEM expresó a los medios de comunicación la posición del gremio frente a los avances de la infraestructura; dijo que aún no se evidencian verdaderos avances en esta locomotora del Gobierno y que por ello es necesario que el sector público impulse los proyectos y logre que se ejecuten con eficiencia dentro de los tiempos previstos.

De acuerdo con el ingeniero Cardona Castro, “el Gobierno Nacional ha manifestado en repetidas ocasiones que frente a las concesiones de infraestructura tiene previsto construir 300 kilómetros de doble calzada y ejecutar un presupuesto cerca-

no a 7,5 billones de pesos. Sin embargo aún se evidencia una fase de anuncios frente a la ‘locomotora de la infraestructura’ y no se ve la ejecución de los proyectos”.

La locomotora de la infraestructura, según el experto, va a un ritmo lento frente a las urgentes necesidades que tiene el país dado que al tercer año de la presente administración todavía no se ven los resultados de los procesos licitatorios para seleccionar a los potenciales concesionarios que van a desarrollar las obras.

El gran reto del sector público en materia de infraestructura, aseguró Cardona, es sacar adelante los proyectos y buscar que se ejecuten con eficiencia dentro de los tiempos previstos. Así mismo, socializarlos para que todas las entidades del Estado comprendan su importancia para mejorar la infraestructura y la competitividad y que brinden todo el apoyo necesario para su éxito.



Adicionalmente, es necesario enfatizar en la construcción de dobles calzadas en las concesiones de cuarta generación para mejorar la movilidad del transporte de carga. Por ello se deben hacer todos los esfuerzos posibles para que los proyectos se agilicen en su construcción. Para ACIEM es necesaria una gerencia de alto nivel para que la agenda de las obras se haga realidad en corto tiempo.

Por otro lado, frente a los atrasos que han tenido varios proyectos debido a las licencias ambientales y las consultas previas, el representante del gremio señaló que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) y las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) desempeñarán un papel fundamental en el desarrollo de los proyectos, desde el punto de vista de consultas previas con la comunidad, con el fin de hacer respetar todas las normas y protocolos establecidos en materia ambiental.

“Pero también se requerirá que la ANLA y las CAR cuenten con la capacidad técnica para evaluar las solicitudes de las licencias ambientales y ser eficaces y eficientes para decidir el otorgamiento de las mismas, más aún cuando persisten serios retrasos en la infraestructura del país”, dijo.

El ingeniero Cardona Castró afirmó que de no ser así los proyectos estarían en riesgo, lo cual retrasaría, a su vez, el cumplimiento de las metas que se ha trazado el Gobierno. El tema es complejo, por ello se necesita la mayor claridad normativa posible para no afectar los intereses de las comunidades y para agilizar su otorgamiento en beneficio de los proyectos de infraestructura previstos.

Es necesario, en opinión del dirigente gremial, revisar con detalle el rol que tiene la ANLA en la entrega de las licencias ambientales para evaluar su efectividad operativa porque, de lo contrario, se debería revisar su existencia.

Adicionalmente, es importante que el Gobierno Nacional dé a conocer los avances en la reglamentación de las consultas previas y las exigencias que se han establecido para los estudios de impacto ambiental (EIA) como prerequisite para el otorgamiento de las licencias ambientales.

De igual manera, concluyó que se debe revisar el tiempo para la entrega de las licencias ambientales (que hoy es de 180 días) a partir de mecanismos técnicos, tecnológicos y humanos que permitan agilizar estos trámites, respetando los derechos de las comunidades, de acuerdo con experiencias como las del sector petrolero. ▲▲



“EL GRAN
RETO DEL
SECTOR
PÚBLICO
EN MA-
TERIA DE
INFRAES-
TRUCTURA
ES SACAR
ADELAN-
TE LOS
PROYECTOS
Y BUSCAR
QUE SE
EJECU-
TEN CON
EFICIENCIA
DENTRO DE
LOS TIEM-
POS PRE-
VISTOS”,
ACIEM

La ingeniería hoy

Hoy la Ingeniería constituye una fuerza creadora de magnitud creciente. Los desafíos actuales, comparados con los que ha afrontado la profesión a lo largo de la historia, son infinitamente mayores; vivimos en un mundo inserto en un esquema social y económico global, por lo tanto las respuestas y nuestro estándar son más altos y la resolución de los problemas que tenemos que resolver es más compleja y universal.

POR ING.
SERGIO
CONTRERAS,
VICEPRESI-
DENTE
COLEGIO DE
INGENIEROS
DE CHILE Y
DELEGADO
COPIMERA



A un así no podemos ser autocomplacientes con nuestra actividad, tenemos todavía una gran cantidad de tareas que realizar y problemas por resolver. Debemos enfrentar la necesidad de continuar y, aún más, intensificar el desarrollo de los países. Para ello es necesario contar con la capacidad suficiente para no detener la del crecimiento económico y alimentar la competitividad de nuestras economías en los mercados internacionales.

Los ingenieros tenemos el deber de entregar las herramientas técnicas adecuadas a la sociedad para lograr las distintas metas en todos los ámbitos, procurando el bienestar y la seguridad de los individuos, cuidando la sustentabilidad de los procesos y manteniendo un estricto control ético sobre nuestras acciones ya que ellas afectan los más recónditos ámbitos de la sociedad.

Los ingenieros reconocemos hoy día que las tareas que hemos de afrontar

constituyen una estructura muy compleja que representa un desafío a nuestra actividad, un reto que no solamente abarca nuestro entorno sino a todo el mundo como un medio integral ya que nuestros límites se han expandido infinitamente y, por lo tanto, nuestras acciones tienen influencia en la geografía global. Este hecho hace que el planteamiento de los problemas que atañen a la Ingeniería sea mucho más complejo y que su resolución sea difícil y requiera en forma creciente una mayor elaboración de parte de los ingenieros.

Cada uno de los ámbitos humanos, como el bienestar individual, la salud personal, la sustentabilidad del desarrollo y la vulnerabilidad humana frente a diversas amenazas, presentan desafíos específicos que esperan nuevas soluciones de nuestra profesión. A los ingenieros de América y del mundo les corresponde encontrar la manera o las fórmulas para poner sus conocimientos al servicio de estos grandes desafíos. Aplicando una estricta disciplina que gobierne el razonamiento lógico y matemático, los hallazgos de la ciencia, la estética del arte y, especialmente, la imaginación creadora, los ingenieros deberemos hacerlo en nuestra acción futura, utilizando la técnica aplicada de manera más eficiente y certera.

Nuestros países tienen importantes necesidades en distintos planos de su desarrollo, tanto humano como técnico y

económico. Todos conocemos el hecho de que el indiscriminado uso de los recursos naturales, ya sean ellos energéticos o medioambientales, ha generado una crisis a nivel global que nos hace mirar con urgencia la necesidad de resolver los problemas de la técnica, hecho indispensable para mantener el desarrollo económico y productivo del mundo y, a la vez, proteger la sustentabilidad de este crecimiento.

Si agotamos las fuentes de energía o invadimos el planeta con gases contaminados y sobrecalentados estaremos cercenando las posibilidades de permanencia del entorno y, por lo tanto, haciendo perder el sentido al desarrollo. Necesitamos asegurar condiciones de vida adecuadas para perfeccionar la utilización de la ciencia y la técnica, aplicando con éxito las tecnologías derivadas de ellas.

La participación de los ingenieros hoy día ha rebasado el ámbito exclusivo y reservado de la técnica pura y su quehacer ha debido incorporarse a la generación de proposiciones conceptuales que determinen el bienestar de la sociedad. De esta manera damos a entender como necesaria nuestra incorporación en la generación y gestión de políticas públicas efectivas para el bienestar de todos nosotros. Es por ello que debemos llamar la atención de los gobernantes para que consideren de manera real el aporte de las organizaciones intermedias de la sociedad.

Pero también los ingenieros reconocemos las debilidades que debemos sortear en el futuro. La competitividad en muchos sectores, como el de la informática y las telecomunicaciones, debe ser fortalecida para insertarnos en el mundo desarrollado de forma equilibrada. Es así como en la actualidad enfrentamos nuevos desafíos que hacen del ejercicio de nuestra profesión una tarea vibrante, comprometida y, por lo tanto, gratificante, pues nos enfrenta al hecho de recrear al mundo de manera cotidiana. ▲▲



SI AGOTAMOS LAS FUENTES DE ENERGÍA O INVADIMOS EL PLANETA CON GASES CONTAMINADOS Y SOBRECALENTADOS ESTAREMOS CERCENANDO LAS POSIBILIDADES DE PERMANENCIA DEL ENTORNO

El rol mundial de la energía

POR
CARLOS
ARTURO
PÉREZ
CEBALLOS,
PRESIDENTE
CAPÍTULO
CALDAS



Recordemos que la mayoría de los países en el mundo tienen la necesidad de importar parte de la energía que consumen, y es esta circunstancia la que los obliga a desarrollar estrategias nacionales para garantizar su provisión, es decir, la energía es políticamente estratégica para alcanzar la seguridad nacional, regional y mundial.

Ahora bien, si nos situamos en un escenario energético mundial, con exclusión del ámbito latinoamericano, es necesario visualizar ampliamente y comprender la realidad del hoy de la energía, especialmente en ciertos bloques de países, como los europeos y algunos asiáticos, pues en ellos encontraremos que la energía es la base, el factor fundamental para el diseño mismo del sistema en que funciona su sociedad y su respectivo condicionamiento para que sea viable y estable.

Pero esa viabilidad y estabilidad dependen, también, de las circunstancias propias en que se desarrolla el escenario globalizado como, por ejemplo, en el grado de interdependencia en el suministro de energía, en la seguridad nacional de los productores y países de tránsito en el transporte, en el volumen y en la continuidad en el suministro, en el impacto ambiental ocasionado, en la diplomacia energética desplegada, en el evitar al máximo los desajustes que se producen en los costos, pues el precio entre naciones debe

El sol se levanta y emerge vigoroso sobre el horizonte semiesférico del planeta, calentando los campos y las ciudades donde nosotros, la especie humana, inmersos en este océano atmosférico, nos movemos precipitadamente en medio del moderno torbellino tecnológico y la complejidad babilónica, con majestuosas centrales de energía y laberínticas redes de oleoductos, gasoductos, poliductos e intrincadas mallas de imponentes líneas de interconexión eléctrica, que son necesarias para atender el desafío energético mundial, esa lucha por conseguir hidrocarburos y, en especial, recursos energéticos.

guardar cierta correspondencia y proporcionalidad, al menos en lo que se refiere al de los combustibles, y los costos energéticos de producción de las mercancías fabricadas que entran a competir en el mercado internacional.

Hay que reconocer que académicos, políticos y empresarios europeos están de acuerdo en concentrar todo el esfuerzo en mantener la paz internacional, derivada de la búsqueda de la energía pues hay que evitar los conflictos internacionales entre civilizaciones, en fomentar la convivencia, en la consecución de políticas energéticas regionales, más que una política integracionista desarrollista de unidad regional, como aseguran algunos dirigentes mundiales. Pero también hay que tener en cuenta el alto grado de susceptibilidad de poder que desarrollan algunas regiones dadas las circunstancias

geográficas, disponibilidad y costos, convirtiéndose en centros de conflictos e intereses.

Por eso, en reuniones como la del G8 en Roma del 2009, su manifiesto final se centró en reconocer la necesidad permanente de diálogo entre los países productores y los consumidores de hidrocarburos, así como también entre las naciones facilitadoras de su transporte.

Existen zonas con importante riqueza en hidrocarburos, como las regiones que conforman las repúblicas centroasiáticas, que no han podido mantener un esquema de estabilidad permanente, tanto en lo político como en lo social, pues la misma situación que se padece actualmente, como por ejemplo en Afganistán e Irak, genera un clima de inestabilidad e inseguridad.

De igual manera, siempre se ha pensado sobre el Oriente Medio como una región con la posibilidad de ser algo muy diferente si no se cruzaran tantos intereses por su riqueza en petróleo y gas, lo que repercute en la estabilidad de toda la región.

Por eso resulta paradójico que la energía sea un factor desestabilizador en algunas regiones geopolíticamente estratégicas, mientras que en otras cumple su verdadero papel de elemento integrador y cohesionador regional.

Digamos que el acucioso desafío mundial de proveer y mantener constante el suministro de energía para nuestra civilización le permite a la misma democracia expresarse por medio de su dependencia por cuanto es ella, la energía, la que repercute en la estabilidad política de los pueblos y la región, con extensión al panorama global.

La energía como variable estratégica es clave y tiene gran trascendencia en la estabilidad económica de los pueblos, así como también un carácter de convivencia pacífica para las naciones y las regiones y una especial importancia de integración en el ámbito internacional pues recordemos, también, la profunda interrelación, como dijimos antes, entre democracia y energía, tanto para los pueblos como para la vida internacional.

Pero es importante diferenciar el uso de esta variable estratégica, que tendrá una connotación diferente por cuanto depende de las circunstancias propias de cada nación y del panorama

mundial, como es el caso de un gran consumidor e importador neto de energía, o el de un gran exportador, o el de un emergente en el consumo, o el de ser una nación en vías de desarrollo.

En un comercio de energía globalizado, como lo es el del petróleo, cambios fuertes regionales, tanto en la demanda como en la oferta, como son los casos de China e India, hace que afecten sensiblemente el mercado. Pero digamos también que la continuidad y la estabilidad en el suministro de energía depende de la oportuna inversión en infraestructura por parte de los productores, el debido transporte por los países de paso, el almacenamiento y la distribución.

Y, para terminar, recordemos que los hidrocarburos representan el 85% de la energía primaria del planeta, por lo que para pensar en el futuro es necesario fortalecer la cooperación de los países, promover mercados energéticos regionales integrados, variar y multiplicar las rutas de suministro, cooperar para desarrollar infraestructura energética común y no retrasar los programas de inversión, avanzar en la transferencia tecnológica, potenciar y compartir la creación de conocimiento, seguridad energética y conciencia en la lucha al cambio climático y la no proliferación de armas nucleares. Lo anterior es una invitación a pensar adecuadamente para construir un buen futuro con recuperación económica y prosperidad sostenible para el planeta y para los que habitamos en él y, en especial, para las generaciones que están por venir. ▲

LOS HIDROCARBUROS REPRESENTAN EL 85% DE LA ENERGÍA PRIMARIA DEL PLANETA, POR LO QUE PARA PENSAR EN EL FUTURO ES NECESARIO FORTALECER LA COOPERACIÓN DE LOS PAÍSES.



ACIEM Y EL MINISTERIO DE TRANSPORTE

La doctora Sonia Cancino, directora del Plan Vial Regional del Ministerio de Transporte, y el ingeniero Lorenzo Quigua, consultor, se reunieron con la Comisión de Infraestructura de Transporte de ACIEM en torno al documento 'Elaboración y/o actualización de normas con variables técnicas' con el fin de facilitar a las entidades territoriales el fortalecimiento de la red vial secundaria.



REUNIÓN ASESORES DEL MINTIC, REDIE Y ACIEM



INGENIEROS SERGIO SOTOMAYOR, MIEMBRO DE LA COMISIÓN DE ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES; ADRIANA PÁEZ, DECANA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS; JULIÁN CARDONA C., PRESIDENTE NACIONAL ACIEM, FRANCISCO 'PACO' MEDINA, ASESOR DEL MINTIC; GUILLERMO CRUZ, ASESOR DEL MINTIC, Y JULIO MARIO RODRÍGUEZ, COMISIÓN DE FORMACIÓN Y EJERCICIO PROFESIONAL.

XXIV CONGRESO Y XXIII ASAMBLEA ORDINARIA COPIMERA, BOLIVIA



INGENIEROS LUIS HUMBERTO HERNÁNDEZ, PRESIDENTE DE COPIMERA (2013-2015); JULIÁN CARDONA CASTRO, PRESIDENTE NACIONAL DE ACIEM Y DE COPIMERA (2011-2013), Y CARLOS GIACOMAN MERCADO, PRESIDENTE CIEEB BOLIVIA.

ACIEM EN CONGRESO DE INGENIEROS JAVERIANOS

El presidente nacional de ACIEM participó en el XXI Congreso Nacional de Ingenieros Javerianos en la ciudad de Ibagué, Tolima, con la conferencia 'Las TIC y las telecomunicaciones, perspectiva de Colombia'.



ENERCOL 2013

Mesa Directiva de la Conferencia Energética de Colombia - Enercol 2013



INGENIEROS ISMAEL E. ARENAS, MIEMBRO DE LA JUNTA DIRECTIVA DE ACIEM NACIONAL; ORLANDO CABRALES, VICEMINISTRO DE ENERGÍA; JORGE ENRIQUE CORTÁZAR, PRESIDENTE ACIEM CUNDINAMARCA, Y MAURICIO SALGAR HURTADO, PRESIDENTE DE ENERCOL.

REUNIÓN ACIEM-IDU

La Comisión de Infraestructura de Transporte de ACIEM se reunió con la doctora Sara del Pilar Alzate, directora técnica estratégica del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), con el fin de conocer el estado de la malla vial arterial de Bogotá y los programas de rehabilitación, conservación y mantenimiento que adelanta esta entidad con miras a mejorar la movilidad de la ciudad.



PRESENCIA INSTITUCIONAL EN LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

ACIEM participó en el conversatorio de la Universidad Santo Tomás sobre los escenarios y oportunidades para los ingenieros mecánicos en el ámbito laboral. También participaron Acofi, Acopi y Colciencias.



PARTICIPACIÓN DE ACIEM EN EL FORO TDT-REVISTA SEMANA



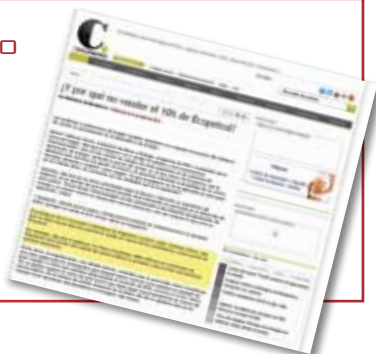
JORGE MARTÍNEZ, SECRETARIO GENERAL DEL CANAL CARACOL; JUAN RICARDO GELVES, GERENTE DEL CANAL REGIONAL DE ORIENTE; DIANA ROCÍO CELIS, GERENTE DE SEÑAL COLOMBIA-SISTEMA DE MEDIOS PÚBLICOS; REPRESENTANTE DE FLORENCIA LEAL, DIRECTORA DE LA ANDI, Y JULIÁN CARDONA CASTRO, PRESIDENTE NACIONAL ACIEM.

¿Y POR QUÉ NO VENDER EL 10% DE ECOPETROL?



31 DE JULIO
DE 2013

"Se debe buscar que ese patrimonio quede en manos de los colombianos, como ocurrió en Ecopetrol". ACIEM.



CLAVES PARA ENTENDER LA TECNOLOGÍA 4G

Vanguardia
Liberal

28 DE JUNIO
DE 2013

"Los precios que se estiman para los usuarios de 4G, en principio serán costosos, por lo que se espera que ingrese primero a nivel empresarial". ACIEM.



INCERTIDUMBRE EMPAÑA DEVOLUCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE CLARO Y MOVISTAR



3 DE SEPTIEMBRE
DE 2013



"Todas las inversiones ya se recuperaron con planes de negocios a los operadores, por lo que no debe haber ningún problema con esta devolución". ACIEM

LA LOCOMOTORA DE LA INFRAESTRUCTURA NECESITA MAYOR IMPULSO, SEGÚN GREMIOS



5 DE AGOSTO
DE 2013



"Nosotros consideramos que la base fundamental del crecimiento de Colombia ha tenido un gran retraso debido a los problemas de infraestructura en el pasado". ACIEM.

EL TELEVIDENTE EN EL CENTRO DEL DEBATE SOBRE LA TDT

Semana

14 DE SEPTIEMBRE
DE 2013

"ACIEM, que propuso 'elevar a un derecho ciudadano y gratuito' el acceso a la Televisión Digital Terrestre".



¿EN CUÁLES OPERADORES SERVIRÁ EL IPHONE 5 PARA 4G?

FÁCIL
DIGITAL
.COM

19 DE JULIO
DE 2013

El presidente de la Asociación Colombiana de Ingenieros, ACIEM, Julián Cardona, quien nos aclara el tema.



¿CÓMO MEJORA LA TECNOLOGÍA 4G LOS PLANES DE VOZ?

17 DE SEPTIEMBRE
DE 2013



"Le preguntamos al presidente de la Asociación Colombiana de Ingenieros, ACIEM, Julián Cardona (...) sobre los beneficios que pueden experimentar los usuarios frente a esta nueva tecnología en voz...".



VÍA DE OBSTÁCULOS EN LA RUTA DEL SOL

16 DE JULIO
DE 2013



Para ACIEM, la ANLA debe revisar el tiempo para la entrega de licencias ambientales.





Asociación Colombiana
de Ingenieros

1957 - 2013

56 años

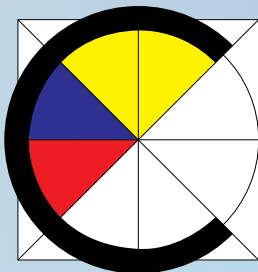


56 años de presencia gremial en Colombia,
trabajando por los Ingenieros, la Ingeniería nacional
y la calidad de vida de los ciudadanos.

19 de julio de 1957

19 de julio de 2013

Asociación Colombiana de Ingenieros - ACIEM



Consejo Profesional
Nacional de Ingenierías
Eléctrica, Mecánica
y Profesiones Afines



SEÑOR EMPRESARIO:
Sus ingenieros están
matriculados?

SEÑOR INGENIERO:
Usted ejerce legalmente
su profesión?

Recuerde:

La matrícula profesional en Colombia ***es obligatoria****,
por tanto un ingeniero ***que no esté*** matriculado ejerce
ilegalmente su profesión*.

****Ley 51 de 1986 y Ley 842 de 2003***

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