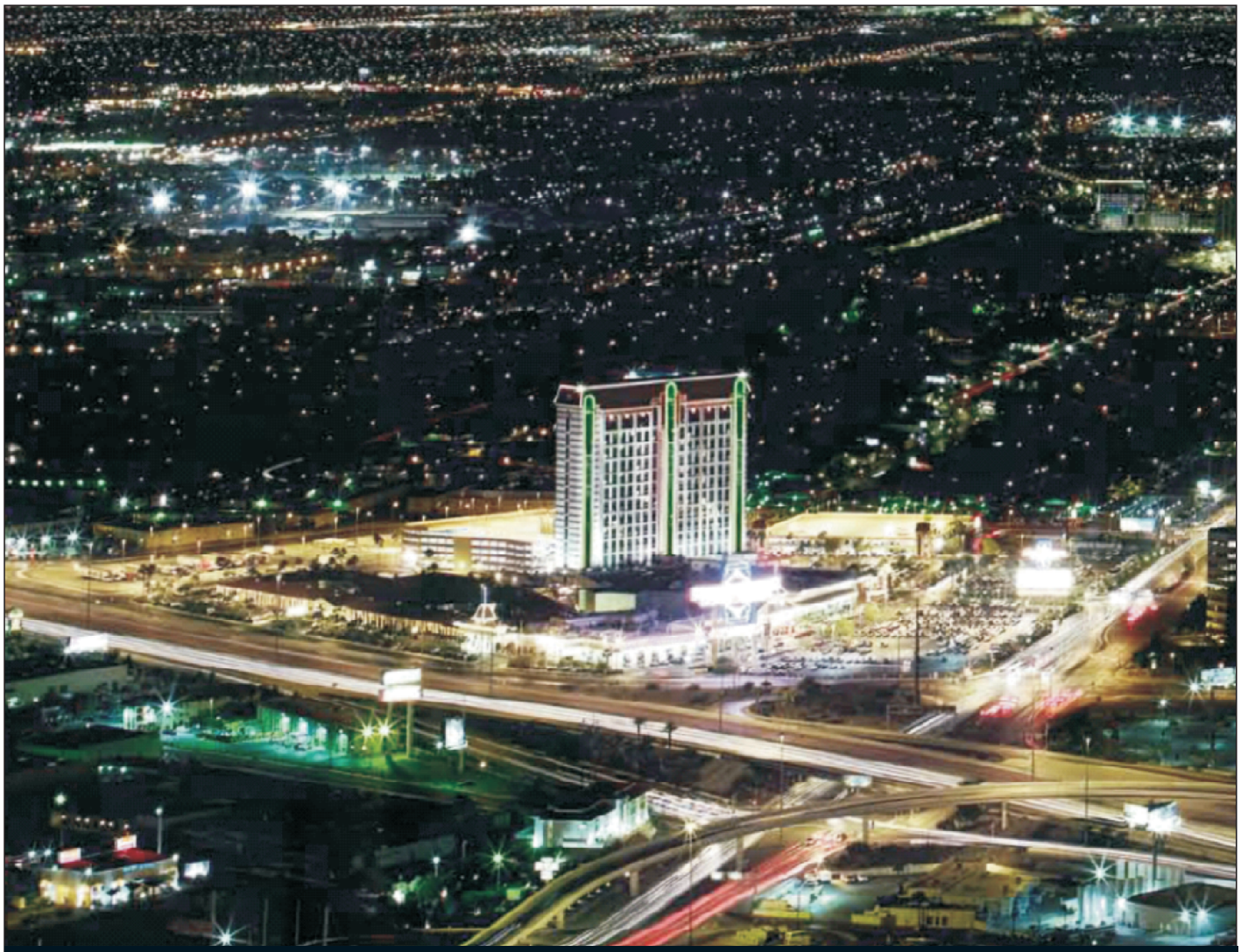
ACIEM

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIEROS

1 Edición 2010 No. 109 Licencia de Mingobierno No. 3974 / Valor no afiliados $ 5.000 ISSN 021-9715

Propuesta ACIEM para masificar banda ancha en Colombia





¿Ciudades que consumen un 30% menos de energía?

Por supuesto.

Power and productivity
for a better world™

ABB

ABB es líder mundial en tecnologías de potencia y automatización, que colabora con los clientes industriales y las compañías de servicios públicos para mejorar su rendimiento, al tiempo que reducen su impacto al ambiente.

ABB, comprometido con la eficiencia energética y el desarrollo sostenible.

www.abb.com
Carrera 100 No. 25D -61
Bogotá D.C. Colombia
Conmutador 417 8000
Atención al cliente 01 800 05 22226

Visite
www.abb.com/energyefficiency

ENERCOL 2010

XXVII Conferencia Energética Colombiana

9 y 10 de Septiembre de 2010. Bogotá - Colombia

ACIEM
Asociación Colombiana de Ingenieros
Capítulo Cundinamarca

ecopetrol

Temario

Jueves 9 de septiembre

Petróleo

- **Tendencias del sector petrolero: Una visión internacional**
- **Impulso de la refinación y la petroquímica**
- **Panel : Desafíos del crecimiento petrolero**
  - Infraestructura de transporte para responder a la dinámica del sector
  - Impacto de los accidentes en la industria petrolera
  - El recurso humano para la expansión del sector petrolero

Desarrollo Sostenible

- **Retos del desarrollo sostenible del sector energético**
- **Panel: Desafíos del desarrollo sostenible en el sector energético**

Viernes 10 de septiembre

Económica y Energía

- **Política económica y sector energético**
- **Administración de recursos ante el panorama de prosperidad petrolera**
- **Manejo óptimo de las regalías**

Sector Eléctrico y Gas

Gas

- **Desarrollo integral del gas a mediano y largo plazo**
- **Panel: Visión nacional del gas**

Eléctrico

- **Lecciones aprendidas con el último fenómeno del niño**

Conferencistas Invitados

Carlos Rodado Noriega
Ministro de Minas y Energía

Juan Carlos Echeverry
Ministro de Hacienda y Crédito Público

Sandra Bessudo
Viceministra de Ambiente

Javier Gutiérrez Pemberthy
Presidente Ecopetrol

Armando Zamora Reyes
Director Agencia Nacional de Hidrocarburos

Antanas Mockus

Javier Augusto Díaz Velasco
Director Ejecutivo CREG

Luis Fernando Rico Pinzón
Gerente General Isagén

Orlando Cabrales Martínez
Presidente Reficar

Ronald Pantin
Director Ejecutivo CEO Pacific Rubiales

Claudia Castellanos
Vicepresidente de Suministro y Mercadeo. Ecopetrol

Antonio Celia Martínezaparicio
Presidente Promigas

Jack F. Scott
Executive Vice President and Country Manager. Petrominerales

Ramiro Santa
Vicepresidente de Asuntos Corporativos
AngloGold Ashanti Colombia S.A.

Pluspetrol Perú

Mckenzie Consultores

María Zulema Vélez
Directora Ejecutiva. Acolgén

Daisy Cerquera Lozada
Directora de Gas. Ministerio de Minas y Energía

Alejandro Martínez Villegas
Presidente ACP

Sede del evento: **Club El Nogal.** Carrera 7 No. 78 - 96. Bogotá, D.C. - Colombia

Informes: **Asociación Colombiana de Ingenieros - ACIEM Cundinamarca.** Calle 70 No. 9-10. Bogotá, D.C. - Colombia
aciem@cable.net.co - aciemeducon@cable.net.co. PBX: (571) 3127393. Teléfonos: (571)6204525 (571)6204520. Fax: (571) 6204523 (571)3127393 opción 8

ACIEM

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIEROS

Junta Directiva Nacional 2010 - 2013

Julián Cardona Castro
Presidente

Antonio García Rozo
Vicepresidente

Carlos Montenegro Zapata
Fiscal

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

Presidentes Capítulos

Wilson Iván Gómez Ocampo
ACIEM Antioquia

Christian González Púa
ACIEM Atlántico

Rubén Ríos Recuero
ACIEM Barrancabermeja

Héctor Urbina Meza
ACIEM Bolívar

Luis Eduardo Falla Vanegas
ACIEM Boyacá

Carlos Arturo Pérez Ceballos
ACIEM Caldas

Ismael E. Arenas A:
ACIEM Cundinamarca

Gustavo Zúñiga Cortés
ACIEM Huila

Jaime Enrique Salazar Muñoz
ACIEM Nariño

Edgar Alfonso Santos Hidalgo
ACIEM Norte de Santander

Luz Elba González Saldarriaga
ACIEM Quindío

Gustavo Suárez Díaz
ACIEM Santander

Carlos José Gutiérrez Pereira
ACIEM Valle

Contenido

06 Editorial
Presidencia Nacional

08 Institucional
Comisiones de Estudio ACIEM

10 Educación
Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)
Observatorio Laboral para la Educación (OLE)
Ciclos Propedéuticos

19 Energía
Nuevo Ministro de Minas y Energía
Venta Isagén
Futuro del mercado del gas en Colombia

24 Telecomunicaciones
Nuevo Ministro de TIC
Especial aciemtelecom 2010
Propuesta ACIEM para masificar banda ancha en Colombia
Panel Ley 1341-expertos
Avances TDT - CNTV Mauricio Samudio
Redes de frecuencia Brasil - EEUU
Hogar digital







Empresarial
Amenazas para la contratación de Mipymes
Manual de Tarifas de Ingeniería
Centro de Negocios (CDN)-ACIEM
44

Mantenimiento
Proyecto Reglamento Técnico de Calderas
Reglamentación de piscinas
Premio ACIEM de Ingeniería de Mantenimiento
51

Institucional
Nueva sede ACIEM
Recertificación ACIEM Cundinamarca: ISO 9001:2008.
Centro de Información Laboral (CIL)
57

Sociales
Presidente Nacional visita Capítulos
aciemtelecom 2010
Comisión Estudiantil
Reunión ACIEM - Senador Jorge H. Pedraza
61

Comisiones de Estudio

Jorge Pinto Nolla
Energía

Jorge Cortázar García
Electrónica y Telecomunicaciones

Pedro José Rodríguez
Promoción y Desarrollo Empresarial

Edgar Bernal Muñoz
Mantenimiento y Mecánica

Guillermo Sánchez Bolívar
Formación y Ejercicio Profesional.

Directora Ejecutiva
Luz Marina Oviedo

Director Información y Prensa
Carlos Alberto Espitia

Apoyo periodístico ACIEM
Diana Polo Lobo

Fotografías
ACIEM

Diseño e Impresión
Intergráficas S.A.

Presidencia Nacional

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

e-mail:
aciem@cablenet.com
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.

Editorial

Renacer de la Ingeniería como actor estratégico del país.



Julián Cardona Castro - Presidente nacional ACIEM

ACIEM a lo largo de sus 53 años de existencia, ha contribuido con sus iniciativas y con sus propuestas, para que la política pública de Colombia se refleje de manera positiva en la calidad de vida de todos nuestros compatriotas. Estos aportes del gremio han impulsado al país y han contribuido con el desarrollo de la Ingeniería en todos sus ámbitos.

En el gremio compartimos el optimismo que el nuevo Gobierno del Presidente Juan Manuel Santos ha generado a lo largo de la geografía nacional, con la presentación de un programa responsable que busca avanzar hacia la consolidación de la paz, la seguridad y la competitividad del país, enfatizando en que para Colombia ha llegado el momento de la prosperidad democrática.

La designación hecha por el Presidente Santos de todo su equipo de gobierno indica que, por su carácter esencialmente técnico, logrará cumplir con los objetivos y metas presentadas en su discurso de posesión, gracias a la calidad profesional y a la experiencia, componentes con los cuales fueron escogidos para el desempeño de cada una de las carteras. Esperemos con optimismo los resultados.

La Ingeniería en el mundo ha tenido en los últimos años una nueva valoración y renacimiento, ya que sin ella no es posible acometer los retos del presente, que involucran un alto contenido de ciencia y tecnicismo, sobre todo aquellos que se relacionan con el desarrollo e implementación de una serie de políticas que impulsen el progreso sobre la base de ser proyectos sustentables, que protejan el medio ambiente y el planeta y que utilicen energías renovables ya que los combustibles fósiles deben de encontrar su sustituto en el menor tiempo posible.

Colombia no es la excepción, el componente de Ingeniería debe volver a ser un actor estratégico en los proyectos que el Estado emprenderá en los próximos años, para completar la infraestructura del país y para corregir una serie de errores derivados de decisiones más políticas o administrativas que técnicas para su implementación. Debemos completar nuestra infraestructura en transporte, puertos marítimos y fluviales, vías y autopistas, energía, minería, hidrocarburos, telecomunicaciones, tecnologías de la información, que deben garantizar al país su desarrollo económico y social en el siglo XXI, de tal forma que se reduzcan las brecha social y la brecha digital de todos los niveles de la población.

El sustento de dicho progreso está y estará fundamentado en la educación la cual puede acelerase con el acceso a la Sociedad del Conocimiento, con la posibilidad de acceso a internet de alta velocidad y a las inversiones de Ciencia, Tecnología e Innovación las cuales deben estar en niveles muy importantes del PIB nacional.

ACIEM ha aportado al país toda la experiencia y todo el conocimiento de sus Ingenieros en los sectores de educación, energía (energía eléctrica, gas, petróleo y carbón), telecomunicaciones y tecnologías de la información (TI) y mantenimiento entre otros, quienes de manera desinteresada y con el espíritu henchido de su amor por Colombia, para que las políticas públicas tomen el rumbo como debe ser, han hecho todos los aportes también en nuestra calidad de ser Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional y de constituirnos en el gremio de la Ingeniería más importante del país en este momento de su historia.

El resultado de la gestión exitosa de ACIEM se ha visto reflejada con aportes como los planteamientos técnicos para la selección del estándar para televisión digital terrestre (TDT), la propuesta para la masificación de la banda ancha (internet de alta velocidad) considerándola como en derecho esencial y garantizada por el Estado, además de opiniones y recomendaciones sobre el sector del gas, el petróleo y el sector eléctrico. En educación, hemos contribuido en aspectos tales como la estructuración de los Exámenes de Calidad de la Educación Superior (ECAES), los ciclos propedéuticos, el Observatorio Laboral para la Educación (OLE) y en el campo de la seguridad humana hicimos recomendaciones sobre las reglamentación de piscinas, parques de diversiones, atracciones mecánicas y el régimen de instalación, operación y mantenimiento de calderas.

Todo nuestro trabajo y resultados ha sido posible con el concurso invaluable de las Comisiones de Estudio quienes de manera permanente han venido construyendo el pensamiento gremial de ACIEM, mediante el aporte de sus conocimientos y sus experiencias los cuales nos han permitido anticiparnos a los acontecimientos de una manera proactiva y no reactiva, aportando criterios de Ingeniería claves para la formación de la políticas públicas por parte de los gobernantes del país. ACIEM hoy se anticipa con sus sugerencias y recomendaciones a los proyectos de política pública del gobierno nacional.

Seguiremos en nuestra indeclinable tarea de apoyar los proyectos con nuestra crítica constructiva, basada en conceptos de Ingeniería con el ferviente propósito que Colombia reduzca la brecha en infraestructura, transporte, telecomunicaciones y tecnologías de la información, de tal forma que afrontemos como sociedad los retos del presente siglo, el cual nos depara muchas incertidumbres por el cambio climático, la conservación del planeta, la búsqueda de energías renovables y el desarrollo de proyectos de ingeniería sustentables que puedan garantizar la permanencia y subsistencia de raza humana en la tierra.

La Ingeniería, una vez más, se constituye en el eje de la toma de decisiones y las políticas en diversos países buscan que los estudiantes regresen al estudio de la Ingeniería, después de varios años de declive y de desmotivación por estas lides, las cuales se orientaron a la gerencia y a los negocios, bajo la creencia que ya ´todo´ estaba inventado y que el devenir era sólo cuestión de administración y desarrollo de los procesos de gerencia y mercadeo.

Hoy expresamos un especial agradecimiento a todos los Ingenieros e Ingenieras de que han enriquecido la vida gremial de ACIEM, para orgullo de la Ingeniería nacional y para el mejoramiento de la calidad de vida de nuestros compatriotas.

Fundamento del pensamiento técnico e institucional

Comisiones de estudio

Durante los 53 años de existencia de ACIEM, las Comisiones de Estudio han sido el fundamento para la construcción del pensamiento gremial. 120 profesionales de diversas especialidades aportan su conocimiento para engrandecer la presencia institucional de la Asociación ante el país.



Formación y Ejercicio Profesional

La construcción de las organizaciones sociales y profesionales, basan su esencia en las personas que de manera comprometida están dispuestas a entregar sus conocimientos y su experiencia hacia un fin común. Sin duda alguna, agremiarse significa constancia, disciplina y amor por lo que se hace o por lo que se comparte.

Este es el ejemplo que ACIEM ha vivido a lo largo de su historia. El pasado 19 de julio al cumplir 53 años de historia (1957–2010), la Asociación ha demostrado que su existencia es el resultado de la perseverancia que un sinnúmero de profesionales de diversas especialidades le han aportado a la institución en diversos momentos de su trasegar gremial.

Adicionalmente, la Ley 51 de 1986 que le otorgó a ACIEM la facultad para actuar como Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional, en sectores estratégicos tales como la educación, la energía, las telecomunicaciones y el mantenimiento, entre otros, ha sido un factor determinante para aportar una visión de la Ingeniería al desarrollo económico y social del país.

Una misión que se lleva día a día

Ingenieros de diversas especialidades, de manera consagrada, semanal y quincenalmente, debaten y discuten los temas de actualidad nacional.

Proyectos de ley que se debaten en el Congreso de la República, proyectos de decretos y resoluciones expedidas por los Ministerios con los que ACIEM se relaciona permanentemente, son parte del análisis intelectual de las Comisiones de Estudio, para aportar una visión distintas acerca



Mantenimiento y Mecánica



Electrónica y Telecomunicaciones

"En las 6 comisiones de Estudio de ACIEM, 120 profesionales de diversas especialidades aportan su conocimiento para engrandecer la presencia institucional de la Asociación ante el país".

de la manera como se deberían orientar las políticas sectoriales para lograr una sociedad cada vez más competitiva y para generar nuevas oportunidades a los Ingenieros y a las Mipymes de Ingeniería nacionales.



Energía

En el 2009, las Comisiones de Estudio presentaron al Gobierno Nacional, cerca de 35 documentos institucionales, sobre los temas que se analizaron oportunamente, como contribución a las decisiones que se tomaron en cada sector: educación, energía, telecomunicaciones, empresarial y mantenimiento.

Lo anterior permitió igualmente que ACIEM mantuviera una presencia activa en los medios de comunicación para dar a conocer el resultado de sus aportes al país.



Promoción y Desarrollo Empresarial

Parte de los estudios fueron elaborados dentro del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008. Esto le da un valor importante al trabajo de las Comisiones de Estudio de ACIEM, ya que la metodología implementada permite identificar la manera como progresiva y técnicamente se construye el pensamiento gremial.

ACIEM hace un reconocimiento especial a los profesionales que hoy integran las Comisiones de Estudio, quienes abnegadamente trabajan por los Ingenieros Afiliados y por la Ingeniería del país, haciéndola protagonista en los momentos en que Colombia ha requerido de ella.

Reto: calidad educativa

María Fernanda Campo, nueva Ministra de Educación Nacional



María Fernanda Campo - Ministra de Educación Nacional

Graduada de la Universidad de los Andes como Ingeniera Industrial y con un Master of Science en Finanzas de la American University en Estados Unidos, María Fernanda Campo Saavedra, se posesionó como Ministra de Educación Nacional.

Campo Saavedra fue reconocida por su importante trabajo como presidenta de la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), durante los últimos 10 años y como vicepresidente ejecutiva de esta misma entidad durante cinco años.

Entre su experiencia profesional también se cuenta el haber sido viceministra de Relaciones Exteriores entre 1998 y 1999, así como importantes cargos directivos en el sector financiero y la banca de inversión.

Retos

En su trabajo al frente del Ministerio de Educación, el fortalecimiento de los programas de atención a la primera infancia (en nutrición, salud, educación y acompañamiento sicológico) y de calidad educativa serán parte de sus retos.

"La meta es entregar cifras importantes en materia de cobertura. Seguiremos profundizando en el tema, pero haremos especial énfasis en el tema de calidad para cerrar brechas que existen y llegar a niveles comprables con países de igual o superior desarrollo": indicó la nueva ministra de Educación.

Campos Saavedra también enfatizó en la importancia de formar profesores, docentes, crear modelos de educación flexibles y fortalecer aún más el sistema nacional de evaluación que creó el pasado gobierno.

En cuanto a la educación superior, señaló que se debe trabajar un mayor nivel de articulación de educación media y superior. "Un papel muy importante jugarán, en ese sentido, las carreras técnicas y tecnológicas, para formar en competencias que requiere el sector productivo en un entorno globalizado, más exigente y más competitivo", afirmó la ministra.

Así mismo, la nueva administración de la cartera educativa del país tiene claro que el tema de la innovación y la tecnología, deben ser la base de la educación en Colombia.

Con la Ley 1286 de 2009

Colombia, rumbo a fortalecer ciencia, tecnología e innovación

La nueva ley de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) apunta a crear un ´revolución´ en Colombia sobre lo que se ha hecho hasta el momento en cada uno de estos campos. La Ingeniería y las Mipymes del país, desempeñarán un papel esencial para lograr las metas propuestas en los próximos años.

"Reformaremos el sistema general de regalías para que, entre otras cosas, el diez por ciento de ellas se destinen en todo el país a la ciencia y la tecnología. En este nuevo amanecer nuestro país se destacará en los temas más importantes para la humanidad, como son el uso sostenible de la biodiversidad, las energías limpias, la seguridad alimentaria, el desarrollo tecnológico y las mismas industrias creativas": así lo declaró el Presidente de la República, Juan Manuel Santos, en el acto de posesión el 7 de agosto de 2010 indicando el camino que debe tomar el país en materia de ciencia, tecnología e innovación.

Es evidente que la política de Ciencia, Tecnología e Innovación, con la expedición de la Ley 1286 de 2009, deberá desarrollarse desde la base del conocimiento para transformar a Colombia en una sociedad más productiva y más competitiva.

La misma ley modificó la Ley 29 de 1990 transformando a Colciencias y así mismo estableció los principios rectores para fortalecer el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación del país apuntando a lograr un modelo productivo propio para logra una nueva industria nacional en los próximos años.

Inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación como porcentaje del PIB (2004 – 2007)

País - Región	2004	2005	2006	2007
Argentina	0,49%	0,53%	0,58%	0,61%
Brasil	1,24%	1,27%	1,28%	1,46%
Canadá[1]	2,08%	2,05%	1,98%	1,88%
Chile[1]	0,67%	n.d.	n.d.	n.d.
Colombia	**0,40%**	**0,46%**	**0,42%**	**0,41%**
Cuba	0,93%	0,84%	0,69%	0,72%
Ecuador	0,07%	0,06%	0,20%	0,23%
España[1]	1,06%	1,12%	1,20%	1,27%
Estados Unidos[1]	2,67%	2,60%	2,60%	2,66%
México	0,75%	0,80%	0,78%	0,81%
Panamá	0,90%	0,70%	0,68%	0,50%
Trinidad y Tobago	0,25%	0,28%	0,21%	0,17%
Venezuela	0,25%	0,35%	1,78%	2,69%
América Latina y el Caribe	0,72%	0,77%	0,87%	1,09%

[1] Hace referencia solo a I+D

Fuente: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. 2009

De otra parte, el documento Conpes 3582 de abril de 2009, ratificó los lineamientos de política que marcarán las inversiones de Colombia en materia de CTI, cuyo objetivo es alcanzar el 2% del PIB para el año 2019. De igual manera, se pretende que el aumento gradual de la inversión permita que el país, a partir del 2012, gradué cada año, con apoyo del Estado, a por lo menos 500 doctores en áreas estratégicas del conocimiento.

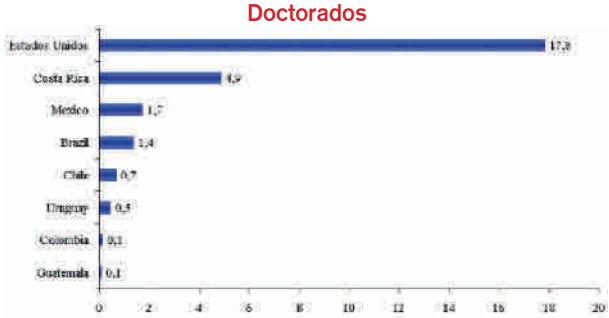
De acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación (DNP), es evidente que Colombia tiene un rezago importante en inversión en CTI y en I+D, frente a otros países de Latinoamérica y del resto del mundo. Hoy en día, el país aún está lejos de la inversión del 2% del PIB que recomendó la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo para que una nación sea viable (DNP y Colciencias (2006), Misión Ciencia, Educación y Desarrollo (1993).

Recurso humano en CTI

Sin duda alguna, la educación es fundamental para lograr países más productivos y competitivos. De ahí que la inversión en ciencia, tecnología e innovación, sea uno de los caminos para incursionar en los escenarios internacionales y conquistar mercados donde el valor agregado en productos y servicios. El gran reto del país es hacer que la educación superior lidere el desarrollo de destrezas laborales y la formación de un recurso humano altamente calificado, orientado a los sectores estratégicos para el desarrollo del país

De acuerdo con el comportamiento de los egresados de la educación superior entre el período 2002 – 2007 que identificó el Observatorio Laboral para la Educación (OLE), se identificó que por nivel de formación, el 17% corresponde a técnicos y tecnólogos; el 64,8% a profesionales universitarios; el 16,96% a especializaciones; el 1,53% a maestrías y el 0,03% a doctorados.

Doctorados



Fuente: Graduados de programas nacionales de doctorado y maestría por 100.000 habitantes (2005). RICyT. Cálculos DNP – DDE - GCTel

Sectores estratégicos en CTI

La caracterización de sectores estratégicos para el desarrollo y fortalecimiento de la economía del país implica importante esfuerzos y la articulación de diversos actores del sistema para logra tal propósito.

El trabajo que el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo presentó al país en junio de 2009, quizá sea el primer gran paso hacia este propósito de identificar en qué sectores de la economía el país podría tener mayores oportunidades para fortalecer su economía local y proyectarse con mayor fuerza a los mercados internacionales.

El Programa de Transformación Productiva, Sectores de Clase Mundial, logró identificar los siguientes ocho, con los siguientes propósitos:

1. Sectores establecidos. Estimular la producción de más y mejor de lo bueno:

- Energía eléctrica, bienes y servicios conexos
- Industria de la comunicación gráfica
- Autopartes
- Textiles, confecciones, diseño y moda

2. Sectores nuevos y emergentes. Impulsar el desarrollo de:

- Software y tecnologías de la información (TI)
- Servicios tercerizados a distancia
- Turismo de salud
- Cosméticos y artículos de aseo

Los planes de acción de cada sector se orientarán a: fortalecer el desarrollo del capital humano, adecuar la normatividad y la regulación de acuerdo con las necesidades presentes y futuras de la industria, fortalecimiento de la industria y a gestionar la infraestructura adecuada para cada sector, donde la CTI será clave en cada uno de ellos.

Ingeniería y CTI

En reuniones sostenidas entre ACIEM y Colciencias la Asociación tuvo la oportunidad de presentar su visión sobre los aspectos complementarios en los que debe trabajar la Ley 1286.

En opinión del presidente nacional de ACIEM, Julián Cardona: *"Sectores estratégicos como las telecomunicaciones, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la energía eléctrica, los biocombustibles, las energías alternativas, serán clave para el país en los próximos años, teniendo como sustento los principios, objetivos y metas de la Ley 1286".*

Así mismo, ACIEM ha reiterado en distintos escenarios que es necesaria la creación de un verdadero parque tecnológico que impulse estos sectores estratégicos para que a partir del conocimiento adquirido en cada uno de ellos, el país puede dar valor agregado a sus productos y a sus servicios, siguiendo modelos exitosos como la India, Chile y los países Asiáticos, donde la Ingeniería y las Mipymes han sido el soporte fundamental para lograr crecimientos económicos sostenibles basados en las exportaciones.



Análisis ACIEM a 5 Ingenierías

Importancia del Observatorio Laboral para la Educación (OLE) en Colombia

El Observatorio Laboral para la Educación (OLE), impulsado por el Ministerio de Educación Nacional, es un sistema de información estratégico para la toma de decisiones sobre el mercado laboral del país. Como aporte al Ministerio, ACIEM presentó un documento de análisis sobre 5 Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Mecánica, Sistemas y Civil.

En junio pasado, el Ministerio de Educación Nacional, presentó los resultados del Observatorio Laboral para la Educación (OLE), efectuó un seguimiento a los graduados en el mercado laboral (2001 - 2009) cuyos propósitos son: conocer el capital humano disponible en el país y las tendencias de demanda de las diferentes profesiones en el mercado laboral; contribuir al mejoramiento de la calidad y la pertinencia de los programas ofrecidos y orientar las decisiones de inversión en el sector educativo.

En este sentido, se destacaron algunas cifras:

- *Ha habido un aumento en el número de graduados de programas técnicos profesionales y tecnológicos de 28.388 en 2002 a 80.254 en 2009.*

- *Según la 'Encuesta de Seguimiento a Graduados', el 73,4% de graduados universitarios en 2009 se encuentra trabajando. El 30,9% de los egresados en 2009 encontró su primer empleo durante los seis meses siguientes a su grado.*

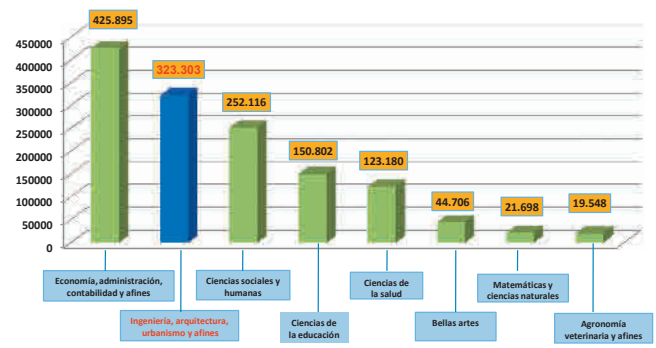
- *Entre 2001 y 2009, Colombia ha otorgado un total de 1'520.253 títulos de educación superior (técnico profesional, tecnólogo, profesional universitario y posgrado), obtenidos por 1'262.841 estudiantes en todo el país teniendo en cuenta que una misma persona puede haber obtenido más de un título a lo largo de estos años.*

- *De cada 100 graduados de la educación superior, 78 están vinculados al sector formal de la economía y que el nivel de ingreso promedio de los nuevos profesionales también ha aumentado entre 2006 y 2009, presentando una tasa de crecimiento anual de 2,2%.*

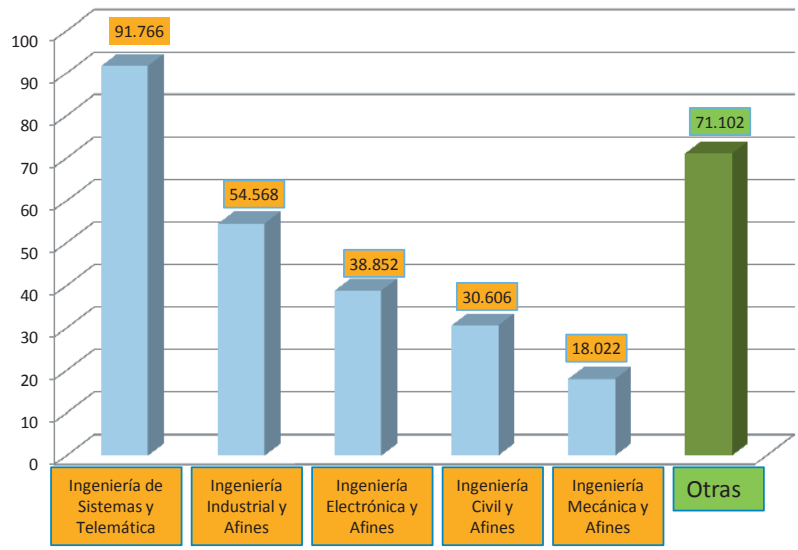
- *La brecha de los salarios entre los hombres y las mujeres es cada vez menor. Por ejemplo, en 2006 los hombres ganaban un salario promedio de $1'837.740 y para las mujeres de $1'541.446. Ya para 2009, el salario para los hombres era de $1'742.706 y para las mujeres a $1'523.594, es decir que entre estos años, la brecha de los salarios se redujo de 16,1% a 12,6%.*

Fuente: Ministerio de Educación Nacional

Todos los graduados a nivel nacional (Periodo 2001 – 2009): 1.361.348



Graduados de Ingenierías y Afines (Periodo 2001 – 2009): 304.916



Fuente: Ministerio de Educación Nacional

Por su importancia, el Ministerio de Educación Nacional tiene el propósito que el OLE se consolide como una herramienta nacional donde los Comités Regionales de Competitividad y las Redes de Seguimiento a Graduados de las Instituciones de Educación Superior lo utilicen para señalar las oportunidades de expansión del sistema hacia ofertas académicas pertinentes.

Análisis ACIEM al OLE en Ingeniería

ACIEM, a través de su Comisión de Formación y Ejercicio Profesional, hizo un análisis a los informes consolidados sobre perfiles académicos y condiciones de empleabilidad de cada uno de los núcleos básicos de conocimiento (NBC) de las Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Mecánica, Sistemas y Civil, para entender la dinámica de los profesionales egresados durante este periodo.

"El OLE e un instrumento estratégico para la consolidación de la información sobre los egresados de la educación superior, que se debe fortalecer en todos los aspectos para garantizar su continuidad y confiabilidad, en beneficio del país": **ACIEM.**

En este sentido, ACIEM presentó en calidad de gremio profesional y Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional, una serie de observaciones y recomendaciones a los borradores de los informes con miras a que los mismos ilustren de una mejor manera, sobre el comportamiento de los egresados de Ingeniería en Colombia, de las cuales se resaltan:

- Se deben definir los Núcleos Básicos de Conocimiento (NBC) y no las carreras de Ingeniería, pues los núcleos tienen un alcance mucho mas amplio que incluyen
- La selección adecuada de las competencias específicas es de la mayor importancia para determinar la relación de los profesionales de cada NBC con los sectores económicos del país.
- La muestra empleada para obtener información de los empleadores debe ser amplia y representativa y aplicada a empresas de cada sector.
- Es importante vincular al OLE a las asociaciones y a los gremios profesionales al análisis de los resultados en cada especialidad, ya que se experiencia profesional y empresarial podría aportar elementos de análisis valiosos para los propósitos del mismo.

Mayor información en: *www.graduadoscolombia.edu.co*

En formación técnica, tecnológica y profesional

"Ciclos propedéuticos, un modelo por revisar y por mejorar": ACIEM

Si bien es cierto que la formación por ciclos propedéuticos puede ser un instrumento idóneo para permitir el ascenso de técnicos y tecnólogos al nivel profesional, lo cierto es que en las normas del Estado que regulan este proceso se encuentran diferentes falencias y equívocos que pueden conducir a resultados indeseables en relación con la formación de profesionales y, además, el control ejercido sobre las instituciones que ofrecen esta modalidad es demasiado laxo.

Durante el último año, ACIEM, analizó la forma como se está realizando la formación de profesionales en Colombia mediante la metodología de ciclos propedéuticos, específicamente en el área de la ingeniería.

"Un problema de la formación por ciclos en Ingeniería es que se organizó sobre la premisa de que la formación técnica, tecnológica y profesional, es secuencial y progresiva. Por supuesto, esta premisa es incorrecta, pues cada nivel tiene objetivos diferentes y, por tanto, sus currículos están basados en la adquisición de competencias y conocimientos distintos".
ACIEM

Para la Asociación, la formación por ciclos en la educación superior colombiana no es algo nuevo, como podría creerse. Ya en el Decreto Ley 80 de 1980, que reguló el Sistema de Educación Post - secundaria hasta la expedición de la Ley 30 de 1992, se legisló sobre esta modalidad en sus artículos 32 y 33, que señalaba:

Artículo 32. "Los programas de formación para las profesiones universitarias podrán organizarse mediante un currículo integrado o por ciclos, de tal manera que al término del primer ciclo el educando esté preparado para el ejercicio de una actividad tecnológica.



Este ciclo conduce al título de Tecnólogo en la respectiva rama profesional. Para ingresar al segundo ciclo se requiere acreditar el título de Tecnólogo en la respectiva área, demostrar haber laborado en el campo de su especialidad y cumplir los demás requisitos que establezcan los decretos reglamentarios. Este ciclo conduce al título de que trata el Artículo 31[1] ".

Después de la expedición de la Ley 30 de 1992, la formación de educación superior por ciclos se siguió ofreciendo igual que antes por parte de las instituciones, aunque no estaba explícitamente autorizada por el Estado.

Fue en 2002 que se empezó a expedir una serie de normas legales para regular la formación por ciclos 'propedéuticos', entre las que sobresalen la Ley 749 de 2002, la Resolución 3462 de 2003 del Ministerio de Educación Nacional el Decreto 2216 de 2003 y la Ley 1188

de 2008, y, además, el Ministerio de Educación ha puesto en su portal Web algunos documentos sobre el tema para someterlos a discusión entre las personas interesadas.

La definición de ciclo propedéutico puede extraerse del Artículo 10 del Decreto 2216 de 2003, el cual señala:

"La actividad formativa de una institución de educación superior está diseñada en ciclos propedéuticos cuando está organizada en ciclos secuenciales y complementarios, cada uno de los cuales brinda una formación integral correspondiente a ese ciclo y conduce a un título que habilita tanto para el desempeño laboral correspondiente a la formación obtenida, como para continuar en el ciclo siguiente. Para ingresar a un ciclo superior en la formación organizada por ciclos propedéuticos es requisito indispensable tener el título correspondiente al ciclo anterior".

En opinión de ACIEM, un problema de la formación por ciclos en Ingeniería es que se organizó sobre la premisa de que la formación técnica, tecnológica y profesional, es secuencial y progresiva. Por supuesto, esta premisa es incorrecta, pues cada nivel tiene objetivos diferentes y, por tanto, sus currículos están basados en la adquisición de competencias y conocimientos distintos.

Ciclos propedéuticos en Ingeniería Mecánica

Para ilustrar la forma como se propone enlazar los tres ciclos propedéuticos en una rama específica de la ingeniería, y las dificultades derivadas de ello, resulta pertinente consultar un caso planteado en un documento del Ministerio de Educación Nacional:

Por ejemplo, un programa de Ingeniería Mecánica podría organizarse por ciclos de tal manera que después de que un estudiante curse el primer ciclo, éste pueda acceder al título de Técnico Profesional en Mecánica Diesel y a su vez, esté preparado para continuar su formación en un segundo ciclo, después del cual podría acceder al título de Tecnólogo en Mecánica Automotriz y, si así lo desea, continuar su formación en un tercer ciclo para acceder al título de Ingeniero Mecánico.

"Resulta necesario que las instituciones hagan un esfuerzo para implementar la modalidad de ciclos propedéuticos sin menoscabar la formación de los profesionales y que el Ministerio de Educación sea riguroso en la inspección de los programas de formación por ciclos propedéuticos para detectar y controlar posibles anomalías": **ACIEM**

De acuerdo con esta propuesta, al terminar el primer ciclo el estudiante recibe el título de técnico profesional en mecánica diesel, para lo cual debe haber obtenido la formación requerida en los cinco componentes correspondientes a este nivel. De manera análoga, al terminar el segundo ciclo obtiene el título de tecnólogo en mecánica automotriz, siempre que haya adquirido la formación establecida para los cinco componentes de este nivel.

Al respecto hay que tener en cuenta que, aunque los nombres de los componentes de uno y otro nivel sean parecidos, sus contenidos son muy diferentes. Para no entrar en detalles puntuales baste decir que los tres primeros componentes del ciclo de formación técnica profesional en mecánica diesel aportan sólo una mínima parte de la formación que debe adquirir el estudiante del segundo ciclo, en los tres primeros componentes, para convertirse en tecnólogo en mecánica automotriz.



Y, por supuesto, hay una enorme diferencia entre la formación requerida por el tecnólogo en mecánica automotriz y la formación que debe tener el ingeniero mecánico.

Modelo por revisar y por mejorar

Para ACIEM, resulta necesario que las instituciones hagan un esfuerzo para implementar la modalidad de ciclos propedéuticos sin menoscabar la formación de los profesionales y que el Ministerio de Educación Nacional sea riguroso en la inspección de los programas de formación por ciclos propedéuticos para detectar y controlar posibles anomalías, como las antes descritas.

ACIEM considera oportuno que el país debata, analice y revise las normas existentes con el fin de clarificar y mejorar los aspectos del marco normativo aplicable a los ciclos propedéuticos en Colombia y establecer un sistema de control y mejoramiento de esta modalidad.

[1] *En el Artículo 31 se señala que la denominación de los títulos será la que corresponda al nombre de la respectiva profesión o disciplina académica, por ejemplo, Médico y Cirujano, Abogado, Ingeniero, etc.*

ACIEM propone revisar definición de Ingeniería

Ecaes, en reestructuración académica

Con el propósito de organizar las pruebas de Estado, de los Exámenes de la Educación Superior (Ecaes) que se aplican a estudiantes de Ingeniería (Ley 1324 de 2009), el ICFES solicitó a Acofi, identificar las fortalezas y debilidades del examen para hacer una reconceptualización y plan de acción a 12 años. ACIEM aportó su visión sobre el tema.

Durante el primer semestre del 2010, el Instituto Colombiano para la Evaluación del Saber (ICFES), con el apoyo de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (Acofi), sometió a discusión de las universidades y gremios profesionales el borrador de la propuesta de conceptualización de las pruebas de los Exámenes de Calidad de la Educación Superior (Eaces) en el área de Ingeniería, a partir del cual se espera alcanzar un consenso con la comunidad académica de Ingeniería sobre el futuro de los exámenes que se aplicarán a partir del año 2011.

Los programas de Ingeniería en Colombia

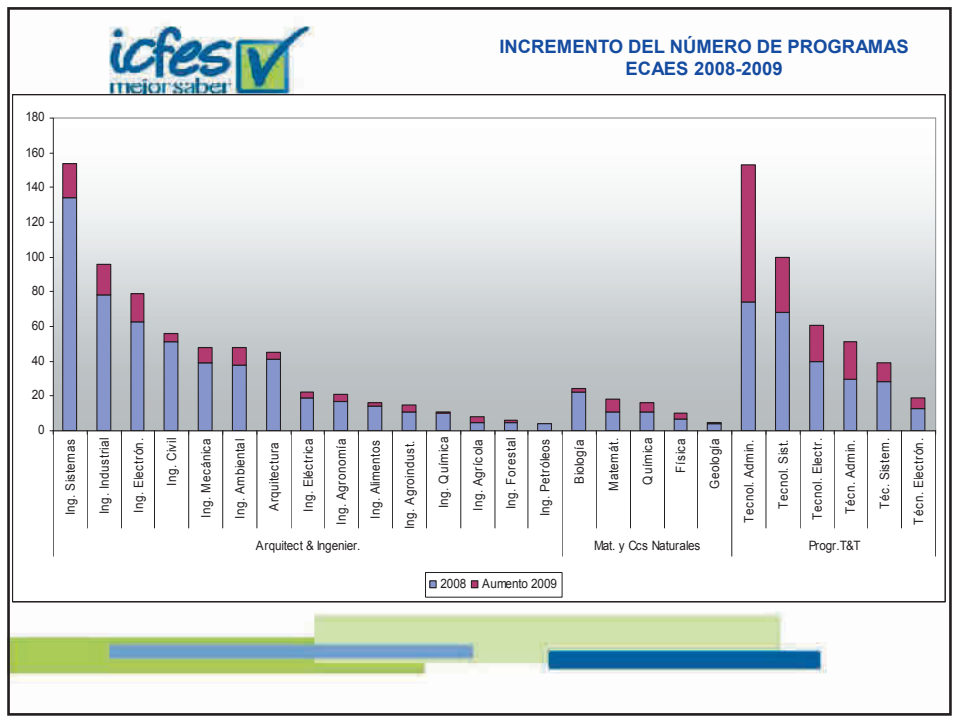
Según Acofi, para el año 2008, Colombia contaba con 842 programas de pregrado de Ingeniería, con cerca de 100 denominaciones diferentes. Casi 30.000 estudiantes se graduaron de Ingenieros ese mismo año. Cerca de 160 instituciones de educación superior cubren esta amplia oferta de programas de pregrado en Ingeniería.

Estas cifras claramente justifican la importancia de un trabajo que promueva y facilite la consolidación de un sistema de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes de Ingeniería. Se espera que los resultados de este trabajo beneficien a todos los programas de Ingeniería que en la actualidad existen en el país.

Objetivos Ecaes

Los objetivos de evaluar a los estudiantes de último año de las carreras de pregrado de Ingeniería han estado orientados a:

- ✓ Comprobar el grado de desarrollo de las competencias de los estudiantes
- ✓ Producir indicadores de valor agregado de la educación superior en relación con el nivel de competencias de quienes ingresan a este nivel.
- ✓ Servir de fuente de información para la construcción de indicadores de evaluación de la calidad de los programas e instituciones de educación superior y del servicio público educativo, que soporten la cualificación de los procesos institucionales, la formulación de políticas y el proceso de toma de decisiones en todos los órdenes y componentes del sistema educativo.



ACIEM, en calidad de gremio profesional y Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional, aportó en junio pasado una serie de comentarios al documento "Revisión y consolidación de fundamentación conceptual y especificaciones de prueba correspondiente a los ECAES de Ingeniería", que Acofi sometió a consulta pública destacando que el mismo entregó un completo panorama acerca de las proyecciones y perspectivas que se han previsto para el Ecaes en Ingeniería en los próximos años.

De otra parte, ACIEM aportó los siguientes comentarios:

- Se debe establecer una estrategia para que los Ecaes sean un canal de retroalimentación para las instituciones de educación superior y demás partes interesadas de la sociedad.

- En la actualidad hay especialidades de la Ingeniería que no están basadas en el conocimiento y la aplicación de las ciencias naturales, por lo cual es necesario resolver conceptualmente esta situación y decidir si se debe reformular el concepto de Ingeniería o apartar de la Ingeniería a las profesiones que no se ajustan a la definición adoptada.

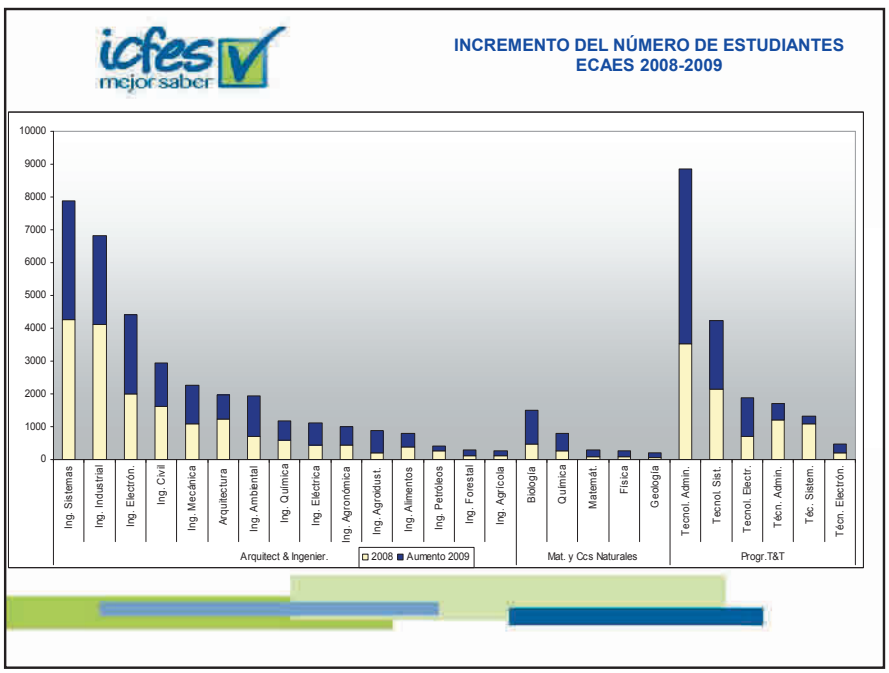
- Ante la existencia de 842 programas de pregrado en ingeniería, con cerca de 100 denominaciones distintas, donde muchas de ellos se diferencias por un aspecto netamente semántico, es importante buscar una estructura de los Ecaes que permita su aplicación por núcleos básicos de la profesión, sin llegar al extremo de un sólo examen para todas las denominaciones de la profesión, pues en este caso no se podrían evaluar las especificidades de cada una de ellas.



- Es conveniente que la comunidad académica y gremial de la Ingeniería conozca la propuesta sobre la estructura de la prueba que se utilizará en el futuro para la aplicación de los Ecaes con el fin de estudiarla y emitir un concepto al respecto.

- Existe desacuerdo con la interpretación que se da la Resolución 2773 de 2003 ya que el área de ciencias básicas de la ingeniería se dedica a profundizar en los conocimientos científicos de la Ingeniería en aspectos propios de la Ingeniería, mientras que el área de Ingeniería aplicada enfatiza en los procedimientos y las tecnologías de la Ingeniería.

- Las competencias genéricas se deben aplicar por igual (en lo posible) a todas las profesiones pues esto permite hacer comparaciones útiles entre los estudiantes de diversas profesiones. Si cada profesión, por ejemplo, la Ingeniería, hace una adaptación de estas competencias a su caso particular, entonces dejan de ser genéricas.





Carlos Rodado Noriega - Ministro de Minas y Energía

Carlos Rodado Noriega nuevo Ministro de Minas y Energía

Ingeniero Civil de la Universidad Nacional de Colombia, Máster en Economía de la Universidad de los Andes y Máster y Doctor en Economía de la Universidad de Michigan. Empezó su carrera profesional en el Departamento Nacional de Planeación y fue gerente del Instituto Colombiano de Energía Eléctrica (ICEL), presidente de Ecopetrol y Ministro de Minas y Energía.

En el sector privado se desempeñó como asesor financiero de la Presidencia de Avianca, presidente de la Corporación de Ahorro y Vivienda Colpatria y gestor y presidente de la empresa Organización de Ingeniería Internacional (Odinsa). Ha sido docente en las Universidades Nacional, Los Andes, Javeriana y Externado de Colombia, y Rector de la Escuela Colombiana de Ingeniería.

Este sector es conocido como uno de los más dinámicos de la economía nacional. Su incidencia en la generación de empleo y su aporte en la consolidación del Producto Interno Bruto (PIB) así lo evidencian. No obstante, son varios los frentes que tiene por mejorar y desarrollar.

Retos del sector

- ✓ Reforma al régimen de regalías.
- ✓ Consolidar el desmonte de los subsidios a los combustibles.
- ✓ Continuar incrementando reservas para mantener la autosuficiencia petrolera.
- ✓ Asegurar la ejecución de proyectos para la ampliación de infraestructura de transporte del gas.
- ✓ Importantes inversiones en mejoramiento y actualización de las refinerías.
- ✓ Continuar mejorando la calidad de los combustibles.
- ✓ Ampliar la capacidad de generación y transmisión 2011-2018.
- ✓ Interconexiones eléctricas internacionales.
- ✓ Regiones mineras competitivas.

¿Vender o no vender?

El Gobierno del Presidente Juan Manuel Santos, enfrenta el dilema sobre cuál será el mejor futuro para la generadora de energía eléctrica, en su momento, la Nación aspiraba a recibir $3,2 billones. ACIEM ha planteado que la venta de sus acciones a un solo agente, constituiría una amenaza al adecuado funcionamiento del mercado, en detrimento de los usuarios y de la eficiencia económica para beneficio del país. El debate está por venir de nuevo…

Isagen, ¿vender o no vender?. Este es el gran debate que lo largo del 2009 y durante el primer semestre del 2010, se mantuvo en distintos escenarios del país.

"La CREG, a través de las Resoluciones 128 de 1996 y 060 de 2007, estableció los límites al tamaño máximo que puede tener una empresa en la actividad de generación": **ACIEM.**

Isagen es la tercera generadora de energía de Colombia, que cuenta con una capacidad instalada de 2.132 MW complementados con 150 MW producto de la interconexión con Venezuela. Paralelamente, la empresa tiene planes de expansión como los proyectos Guarinó, Manso, Amoyá y Sogamoso además de proyectos para los mercados de carbono, parte de la estrategia frente al cambio climático global.

Tesoro de la corona en discusión

En manos del Consejo de Ministros del anterior Gobierno, estuvo el futuro de la empresa para definir cuál sería la estrategia para la venta del 57,66% de la propiedad accionaria de la Nación con miras a enfrentar un déficit fiscal superior a los $4 billones, determinando qué tipo de jugador o jugadores, podrán participar en el proceso para hacerse a la empresa.

El debate llevó al Ministerio de Hacienda y Crédito Público a realizar una consulta ante el Consejo de Estado, que de acuerdo con lo publicado en los medios de comunicación, tuvo como propósito, determinar una estrategia de enajenación que se ajustara a las disposiciones que se encuentran actualmente vigentes en materia de regulación eléctrica expedidas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (Creg).

Las consultas estuvieron orientadas a determinar si la franja de potencia estaba vigente (a lo cual respondió que no y abrió posibilidades para que EPM fuera uno más en el proceso). A finales de noviembre, en un debate en el Congreso de la República, se solicitó utilizar la subasta como el mecanismo para vender a Isagen con el fin de lograr mayores dividendos para el Estado con miras a enfrentar el actual déficit fiscal.

ACIEM frente a Isagen

En calidad de gremio profesional de la Ingeniería y de Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional, ACIEM presentó en diversas oportunidades al Gobierno Nacional, su posición sobre la venta de Isagen.

Para Julián Cardona Castro, presidente nacional de ACIEM: *"El modelo del sector eléctrico estableció reglas fundamentales para salvaguardar la competencia e incentivar la entrada de los inversionistas en los procesos de incorporación de capital privado en el mercado de la generación, tanto en empresas existentes como en la construcción de plantas por parte de nuevos agentes.*

El gremio de los Ingenieros en Colombia, señaló que la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), a través de las Resoluciones 128 de 1996 y 060 de 2007 (que modificó la primera), estableció los límites al tamaño máximo que puede tener una empresa en la actividad de generación.

"El ajuste de las normas para permitir la compra de la participación accionaria de la Nación en Isagen por parte de un determinado agente, no envía un buen mensaje a los inversionistas que han confiado en la estabilidad y seguridad regulatoria del país, al señalar que normas fundamentales de organización del mercado pueden ser cambiadas por una decisión gubernamental con esa intención": reafirmó ACIEM.

"La venta de la Nación en Isagen se debe hacer similar a los procesos de democratización accionaria que logró exitosamente con ISA, Ecopetrol y la propia Isagen": **ACIEM.**

Regulación en la generación eléctrica

La Resolución CREG 060 de 2007, que modificó la Resolución 128/96, estableció las siguientes condiciones:

1. Límites en tamaño de las empresas. Se eliminó el límite del 25% medido en capacidad efectiva neta como tamaño máximo de una empresa en el mercado por crecimiento propio. Así mismo, se mantiene el límite de crecimiento para empresas por fusión o adquisición.

2. Crecimiento de las empresas bajo condiciones. La regulación definió el crecimiento propio de las empresas mediante la instalación de nuevos activos de generación, manteniendo y promoviendo las condiciones de competencia en el mercado, para lo cual se establecieron los siguientes parámetros:

- Si la empresa supera el 25% del total de energía firme y el IHH (Índice Herfindhal Hirschman) del mercado no supera los 1.800 puntos, la empresa es objeto de un monitoreo especial por parte de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD).
- Si la empresa alcanza el 30% del total de la energía firme y el IHH del mercado supera los 1.800 puntos, la empresa está obligada a ofertar el ´exceso de energía´ a través de otros agentes del mercado, en un esquema que deberá diseñar la CREG oportunamente.

3. Mecanismos de integración empresarial. Aunque la regulación eliminó el límite para el tamaño máximo de un agente por crecimiento propio, se conserva el límite del 25% de tamaño máximo que puede adquirir una empresa mediante mecanismos de integración empresarial.

De la misma manera, ACIEM recordó que la Resolución CREG 042 de 1999 adoptó la franja de potencia (calculada en términos de la disponibilidad comercial y la demanda máxima) que tiene como fin impedir que, por efectos de la fusión o adquisición de capital entre agentes generadores, alguno alcance un tamaño tal que en las horas de demanda máxima, la empresa sea indispensable o soporte indispensable para atender el pico de la demanda.

Utilidades netas de Isagen
2006: $170,582 millones.
2007: $ 207,895 millones.
2008: $ 260,321 millones.

Fuente: Isagen

"Bajo estas señales regulatorias y con el objeto de evitar posiciones dominantes en el mercado, encontramos que cualquier agente generador que supere el límite del 25% del tamaño máximo que puede adquirir una empresa en el sector mediante mecanismos de integración empresarial, estaría impedida para participar, mediante convocatoria o por asignación directa, en el proceso de enajenación accionaria de Isagen": agregó Cardona Castro.

Finalmente ACIEM solicitó al Gobierno Nacional que la venta de la participación accionaria de la Nación en Isagen se haga a través de los procedimientos de democratización accionaria establecidos en la Ley 226 de 1995 y en este caso, adelantar procesos similares a los logrados exitosamente con ISA, Ecopetrol y la propia Isagen entre otros.



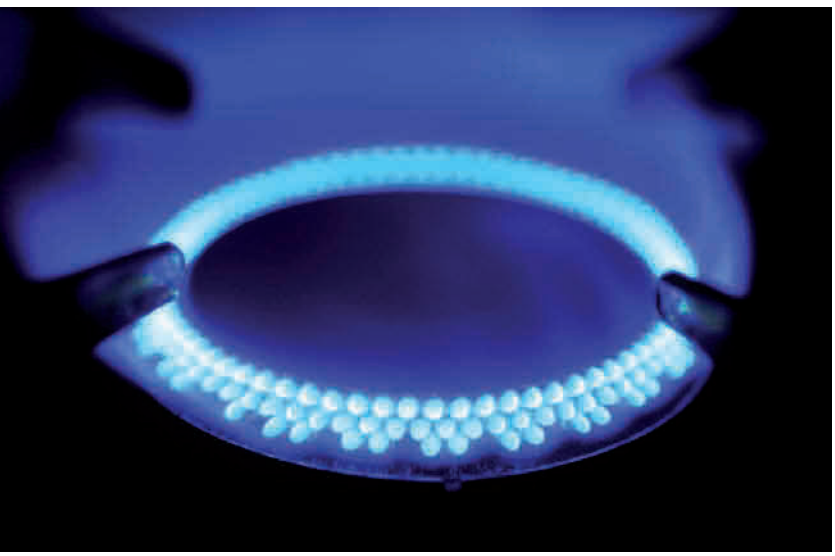
Voces a favor y en contra

Nueva reglamentación para el gas en Colombia

El Ministerio de Minas y Energía publicó el Decreto 2730 del 29 de julio de 2010 con el cual estableció nuevos instrumentos para asegurar el abastecimiento de gas natural en el país. Esta nueva relación entre agentes y consumidores ha dejado ver opiniones encontradas ya que para algunos es bastante positivo mientras para otros, podría tener efectos en algunos eslabones, hasta llegar a afectar el bolsillo de los consumidores.

Colombia se destaca en el noveno lugar, en América, en la producción de gas natural, con 10,5 millardos de m3, un 0,4% del total mundial. Cada vez son más las expectativas por las reservas de este combustible, aspecto donde también ocupa el noveno lugar, con 4,70 tera pies cúbicos (reservas probadas), un 0,1% del total del planeta.

En los últimos 10 años, el país vivió una ´revolución´ energética: más de cinco millones hogares que utilizan este servicio; uso masivo en el sector industrial y más de 309.613 vehículos que circulan con GNV, obteniendo un ahorro significativo y aportando a la conservación del medio ambiente.



En opinión de los expertos, los cambios sustanciales se generarán en los siguientes reglas de juego determinadas por el Gobierno Nacional:

- ✓ Unificación de las subastas de gas
- ✓ Comercialización del gas
- ✓ Exportaciones de gas
- ✓ Creación de la figura de gestor o administrador del sistema
- ✓ Importaciones de gas vs expansión de la red de transporte

Subastas

El decreto establece que la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) diseñará las subastas en un término no superior a los próximos 90 días hábiles, contados a partir de su expedición para la comercialización de la producción disponible para ofertar campos de gas con capacidad de producción igual o superior a 50 MPCD e importaciones, bajo los siguientes criterios:

- ➢ Campos de gas con precio libre e importaciones.
- ➢ Campos de gas con precio regulado
- ➢ Los potenciales compradores participantes en la subasta, sólo efectuarán ofertas de precios por las cantidades disponibles de suministro bajo modalidad en firme.
- ➢ En el diseño de las subastas la CREG deberá establecer el tipo de subasta aplicable ante las siguientes situaciones de mercado que puedan presentarse en desarrollo de las mismas.

- Los productores y los importadores no podrán acudir al mecanismo de subastas que diseñe la CREG, cuando las cantidades disponibles con que cuenten para ofrecer suministro bajo modalidad en firme, sean inferiores al 20% del total de las cantidades disponibles con que cuenten para ofrecer suministro.

- Una vez ejecutada una subasta simultánea, los productores y los importadores que hayan participado en la misma y cuya oferta no haya sido asignada totalmente entre los compradores, podrán suscribir contratos bilaterales de suministro bajo modalidad en firme, o bajo modalidad interrumpible.

- La comercialización conjunta o independiente del gas proveniente de un mismo campo, se ajustará a las normas que sobre la materia haya expedido la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) y se encuentren vigentes al momento de la subasta

.

Adicionalmente, el decreto establece que los comercializadores de gas natural deberán contar con existencias disponibles en todo momento, equivalentes a cinco días de consumo del combustible y que dichas existencias se podrán mantener en almacenamientos subterráneos, en plantas de regasificación o en plantas satélite.

En este sentido, los comercializadores y los distribuidores, tendrán que presentar un proyecto de almacenamiento de gas ante la CREG.

"*Esto no es a costa del Presupuesto Nacional ni de las empresas distribuidoras, eso va contra las tarifas. El impacto no será inmediato, pero sí se sentirá en el mediano plazo donde obviamente se presentarán mayores costos que tendrán que asumir los consumidores* ": a sí lo sostuvo reciénteme para Portafolio, Eduardo Pizano, Presidente de Naturgás, gremio que representa a las empresas del sector.

En diferentes oportunidades, el Ex - Ministro de Minas y Energía, Hernán Martínez, señaló que el propósito de este decreto era el de buscar que el mercado contará con instrumentos que aseguraran el abastecimiento de gas natural y que brindaran señales para que el sector continúe por una senda de crecimiento y sostenibilidad.

El decreto 2730 de 2010 establece que los comercializadores de gas natural deberán contar con existencias disponibles en todo momento, equivalentes a cinco días de consumo del combustible y que dichas existencias se podrán mantener en almacenamientos subterráneos, en plantas de regasificación o en plantas satélite.

Visión ACIEM

Durante el primer semestre del 2010, la Comisión de Energía de ACIEM, analizó los documentos borradores que el Ministerio de Minas y Energía sometió a consulta pública, a través del estudio que Frontier Economics elaboró para la entidad, denominado: ´Propuesta de soluciones a las fallas del mercado de gas de Colombia´.

Allí, ACIEM expresó a los funcionarios de Gobierno las fortalezas del mismo en cuanto a la calidad de las propuestas y a la nueva visión que se quiere proyectar en el sector de gas natural para asegurar la disponibilidad, la confiabilidad y la participación del sector privado en el mediano y largo plazo, a partir de importantes referentes internacionales.

El gremio indicó en su momento que el proyecto de decreto borrador que dio a conocer en su momento, tenía aspectos que iban van más allá del propio sector del gas natural, y que afectarían directamente la política petrolera colombiana, como sería la injerencia directa en las políticas comerciales de las empresas petroleras.

Apena inicia una nueva transformación para el sector de gas natural en el país, con miras a que el país asegure su confiabilidad y su disponibilidad en los próximos años, con las implicaciones que representará para cada uno de los actores de la cadena.



Diego Molano Vega

Nuevo Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones



Diego Molano Vega
Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

El pasado 7 de agosto, el Ingeniero Electrónico Diego Molano Vega se posesionó como Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El Ministro Molano es egresado de la Pontifica Universidad Javeriana, con Especialización en Economía del mismo centro educativo. También realizó cursos de telecomunicaciones en los laboratorios de telecomunicaciones de la empresa Autophone en Suiza.

Trabajó en la planta de BellSouth en Atlanta. En Colombia su cargo de mayor relevancia fue el de director de la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (CRT), hoy CRC, donde se dio a conocer en el sector de las comunicaciones del país. Hasta hace pocos días se desempeñó en la gerencia de Relaciones Corporativas para Latinoamérica de Telefónica, con sede en Madrid.

Visión ACIEM sobre retos del sector

Para ACIEM los retos que tendrá el nuevo Ministro de TIC, serán:

- **Satélite Colombiano (Satcol).** Dar a conocer a la opinión pública, los estudios económicos que justificaron el lanzamiento de un satélite pagado directamente por el país. Así mismo, considerar una serie de aspectos como el que se refiere a la ubicación de dicho satélite, de tal forma que el país cuente con un Recurso de Órbita Estacionaria- ROE propio, tramitado ante la UIT; el respaldo técnico necesario para el caso eventual de una falla del satélite principal (Stand- by); establecer una plataforma técnica para que las conexiones sean en banda ancha de acuerdo con el esquema regulativo colombiano y contar con un centro de control ubicado en el territorio nacional.

- Respecto al desarrollo de la **Banda Ancha** en Colombia es importante destacar que la penetración de accesos por cada 100 habitantes es baja comparada incluso con países de América Latina. La penetración de Colombia es de 4.8%, a finales del 2009, mientras que la media latinoamericana es de 7.1% y la de América es de 15%.

Se hace indispensable impulsar de manera decidida un Plan de Masificación de la Banda Ancha en todo el país, como una política pública del estado Colombiano, con aportes económicos del Gobierno Nacional y en todos los estratos sociales donde no haya podido llegar, como estrategia fundamental para apoyar el acceso de Colombia a la Sociedad de la Información.

- Con referencia a la **Televisión Digital Terrestre (TDT)**, y luego de dos años de haberse tomado la decisión del estándar, es fundamental promulgar un Plan de Transición de la Televisión Analógica a la Televisión Digital que involucre aspectos como: reorganización del espectro, modelo de televisión que se quiere para Colombia, regulaciones técnicas para la coexistencia de operadores y fases previstas para el apagón analógico hasta llegar al cubrimiento de Televisión Digital en todo el territorio nacional.

- Otro de los puntos a desarrollar es la necesidad de convertir a **Colombia en un País Digital,** para lo cual se hace fundamental asumir un indicador que en relación con el contexto internacional sea evaluado año tras año para medir y controlar el avance de Colombia en el acceso a la Sociedad del Conocimiento.

- Y por último, destacamos un tema de actualidad nacional, a inicios del 2010 la CRC aprobó la Portabilidad Numérica para la telefonía móvil, pero dejó de lado el impulso a la Portabilidad Numérica Fija. Es importante que el país se dé cuenta que para contribuir a la masificación de la Banda Ancha, será necesario que la **Portabilidad Numérica Fija** también sea implementada en Colombia.

Maestría en Ingeniería

Registro SNIES N° 15886

UNIVERSIDAD EAFIT
Abierta al mundo

Especialidades

- Desarrollo de Software
- Diseño Integrado de Sistemas Técnicos
- Diseño de Materiales
- Diseño Mecánico
- Diseño de Procesos Biotecnológicos
- Diseño de Procesos Químicos
- Gestión
- Ingeniería Sismo-Resistente
- Mantenimiento Industrial
- Mecánica de Suelos y Cimentaciones
- Mecánica Computacional
- Operaciones y Logística
- Procesos de Transformación del Plástico y del Caucho
- Rediseño de Productos
- Sistemas de Información
- Tecnologías de Información para la Educación
- Teleinformática



M.I.

Mayores Informes

Línea de atención al usuario 448 95 00
Fuera de Medellín 01 800 515 900
maestria.ingenieria@eafit.edu.co
www.eafit.edu.co/maestriaingenieria







Especial aciemtelecom 2010

En aciemtelecom 2010, el Ministro de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Daniel Medina, presentó un balance de los logros obtenidos por la cartera en el sector. De manera especial destacó los avances del país a través del programa de Gobierno en Línea, que hoy pone a Colombia en el primer lugar en el contexto latinoamericano.

Así mismo destacó el apoyo estratégico que las telecomunicaciones jugaron en la seguridad democrática durante el Gobierno del Presidente Álvaro Uribe.

Así mismo destacó el aporte de los ingresos del sector que pasaron de $9,4 billones en 2002 a $22 billones en el 2009

Finalmente, el Ministro de las TIC, agradeció ante el auditorio de aciemtelecom 2010 los aportes que ACIEM hizo al desarrollo del sector recalcando que la propuesta hecha por el presidente nacional del gremio, Julián Cardona, para que Colombia cuente con un Plan Nacional de Masificación de la Banda Ancha, será uno de los retos más importantes para el Presidente Juan Manuel Santos.

aciemtelecom - Instalación



Aparecen de izq. a der. Luz Marina Oviedo de Cuevas, Directora Ejecutiva de ACIEM Cundinamarca; Julián Cardona, presidente nacional de ACIEM; Daniel Medina, Ex-Ministro de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; Ismael E. Arenas, presidente de ACIEM Cundinamarca y Jorge Cortázar, Director de la Comisión de Electrónica & Telecomunicaciones de ACIEM.

Condecoración ACIEM a Ex-MINTIC

El presidente nacional de ACIEM, Julián Cardona y las Directivas del gremio, condecoraron en aciemtelecom 2010, al Ex - Ministro de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Daniel Medina Valencia, en reconocimiento a su calidad de Ingeniero y a su contribución al desarrollo del sector de las telecomunicaciones de Colombia. ACIEM destacó de igual manera, el liderazgo del Ing. Medina para impulsar durante el Gobierno del Ex-Presidente Álvaro Uribe, proyectos estratégicos para el sector y para el país, a través de los cuales se incentivó la participación de la inversión privada y pública.



Julián Cardona, presidente nacional ACIEM y Daniel Medina, Ex-Ministro de TIC.

Finalmente, ACIEM agradeció la gestión que el Ministro Daniel Medina desarrolló como Presidente del Comité Organizador de **aciemtelecom 2010** para lograr la participación de las más reconocidas autoridades de orden nacional e internacional.

En aciemtelecom 2010 al Gobierno Nacional

ACIEM propone a Colombia plan nacional de masificación de banda ancha

Por: Julián Cardona. Presidente Nacional ACIEM

La Asociación Colombiana de Ingenieros, ACIEM, consciente de la importancia del acceso de Colombia a la Sociedad del Conocimiento propone al País, para que a través de una política pública, se formule para todos los estratos sociales y para todo el territorio colombiano, un Plan Nacional de Masificación de la Banda Ancha, que incorpore el concepto de la banda ancha como servicio universal o como un derecho fundamental.

Está demostrado que en los países que incrementan un 10% en penetración de accesos o conexiones de banda ancha, ésta hace crecer su producto interno bruto (PIB) en valores cercanos al 1%, además de generar productividad en la economía, favorecer el empleo, mejorar el clima para el desarrollo de los negocios, propiciar la inclusión social, reducir la brecha digital y en general, elevar la calidad de vida de todos los ciudadanos.

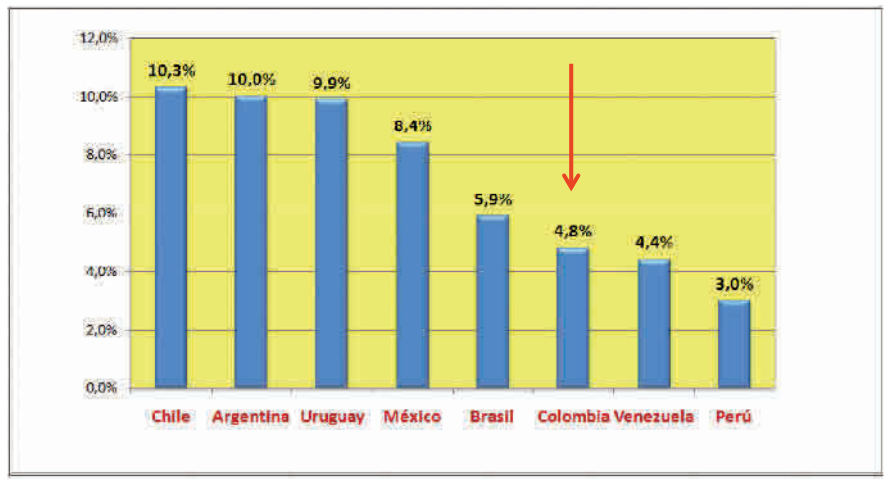
De acuerdo con las estadísticas internacionales, que armonizadamente miden el número de accesos o las conexiones de banda ancha, Colombia aún ocupa una posición rezagada e intermedia frente a los países latinoamericanos. Lo más crítico de la situación es que el mismo fenómeno que se está presentando en América Latina, respecto a un freno de las instalaciones de banda ancha, en Colombia también se percibe como una reducción año a año del porcentaje de incremento de la banda ancha, evidenciando el estancamiento en la prestación de este servicio.

A diciembre de 2009, Colombia tuvo una penetración del 4.8% (accesos por cada 100 habitantes), cifra que está por debajo de países como Argentina y Chile que rondan el 10%, inferior de la media de América Latina que es del 7.1% y mucho más lejano de la media de toda América que está en el 15%, incluyendo a Estados Unidos y a Canadá.

En consecuencia, es prioritario y urgente que el Estado colombiano, siga la tendencia mundial de los países que han comprendido la importancia de la masificación de la banda ancha para impulsar la economía.

Si el Estado no interviene de manera decidida en el desarrollo de este servicio, no se podrá llegar a toda la población ya que los actuales prestadores de servicio de telecomunicaciones y de tecnologías de la información, están saturando el mercado en aquellos estratos poblacionales que tienen capacidad de pago para adquirir la banda ancha.

Penetración de la Banda Ancha Alámbrica e Inalámbrica Fija en América Latina (todas la velocidades a diciembre de 2009)



Fuente: IDC

Se estiman 34 millones de accesos de banda ancha en América Latina a Diciembre de 2009.
PROMEDIO 7.1%

Sólo para considerar el continente americano, tanto Estados Unidos como Brasil han formulado y promulgado durante el año 2010, planes nacionales para la masificación de la banda ancha con inversiones superiores a los 7.200 millones de dólares en Estados Unidos y 6.233 millones de dólares en Brasil.

Considerando la inversión per-cápita de 24 dólares por habitante en los Estados Unidos, que no es de las más altas del mundo, Colombia podría impulsar un Plan Nacional de Banda Ancha, con un valor cercano a los 1.000 millones de dólares en los próximos 10 años.



En este sentido, ACIEM expresa su preocupación dado que Colombia está perdiendo terreno en el siglo XXI en relación con el motor de desarrollo que constituyen las tecnologías de la Información y, en particular, de la banda ancha, peldaño fundamental para el acceso a la Sociedad del Conocimiento.

Por esta razón, ACIEM ha considerado oportuno y necesario proponer al país y en particular al Gobierno Nacional, la adopción de un Plan Nacional de Banda Ancha, de tal manera que, en una carrera contra el tiempo, se reduzca la brecha de acceso a la banda ancha, no sólo con los países latinoamericanos, sino que el país pase a estar al mismo nivel de conectividad de los países más desarrollados, tales como Corea, Suecia y la Unión Europea, entre otros.

La importante contribución de la banda ancha a los países se refleja en el vertiginoso avance de las principales economías del mundo que han centrando sus estrategias para que el ecosistema de banda ancha, se desarrolle de una manera integral en sus diferentes componentes: provisión de dispositivos; instalación de infraestructura; desarrollo de contenidos y aplicaciones, y lo más importante, la capacitación para el uso de las tecnologías de la información mediante la alfabetización digital, ya que la apropiación de la banda ancha requiere de una capacitación adecuada, en todos los niveles sociales de la población.

Para ACIEM, la adopción de este plan requiere de la voluntad política del Gobierno Nacional, de la concientización acerca de su importancia y del impacto positivo que tendrá en la productividad y en la competitividad de la economía colombiana en el siglo XXI.

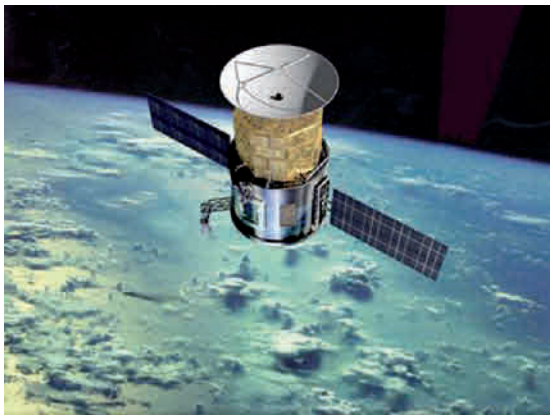
A continuación se encuentran algunas de las recomendaciones y propuestas que ACIEM ha recogido a nivel nacional e internacional que en caso de ser apropiadas, sean analizadas y consideradas como puntos y estrategias a incluir en un Plan Nacional de Masificación de la Banda Ancha, Fija y Móvil, para Colombia:

A nivel de Banda Ancha Móvil

- Asignar espectro en las bandas: 2.5 a 2.6 GHz, 1.9 GHz (Máximo 60 MHz por operador), y en la de 1.7 a 2.1 GHz.
- De los 190 MHz de la banda 2.5 a 2.6 MHz, se asignaron 50 MHZ a UNE en junio de 2010, Modo 3. Restan 140 MHz.
- Promover el Mercado Secundario del Espectro Radioeléctrico, para cederlo total o parcialmente o compartir el mismo con un tercero.
- Asignar Espectro para Banda Ancha Inalámbrica Fija y Banda Ancha Móvil en las bandas de 450 MHz y 700 MHz que es el “Dividendo Digital” con 108 MHz (Canales 52 al 69).
- No fijar topes para el ancho de banda establecido para cada operador.
- Regular de manera decidida el ingreso de los Operadores Móviles Virtuales, MVO.
- Promover la regulación de las telecomunicaciones para que nuevos proveedores de servicios de banda ancha móvil, principalmente lo móviles 3G , 4G y LTE tengan acceso a todo el mercado nacional.
- Fomentar el mercado mayorista para favorecer la competencia de la banda ancha móvil.
- De ser factible, liberar y asignar espectro adicional sin licencia.
- Permitir a los actuales operadores acceder a Espectro adicional a los 60 MHz.

A nivel de Infraestructura

- Incentivar inversiones del sector privado en infraestructura de banda ancha, apoyando el desarrollo en zonas no rentables, mediante aportes económicos (Fondo de TIC), subsidios, políticas regulatorias y fiscales (Ej. exención del IVA) en la cadena productiva de la Banda Ancha, para reducir el precio ofrecido.



- Promover la implementación de nuevas tecnologías más eficientes, promulgando de medidas regulatorias para las redes NGN, tanto en interconexión, como en servicios de banda Ultra Ancha- Multimedia, por medio de FTTx. Por ejemplo: declarar como instalaciones no esenciales a las redes NGN instaladas, durante un tiempo determinado.

- Incentivar la transición de redes de conmutación de circuitos a redes NGN (conmutación de paquetes- Redes IP con protocolos MPLS) y promover inversiones del sector privado en infraestructura de alta capacidad, en transporte local y de larga distancia (Backbone/ Backhaul).

- Hacer un plan de aumento de la velocidad de bajada y subida para establecer los límites de la Banda Ancha Fija mediante regulación, cada 12 o 18 meses.

- Promover la Seguridad de redes: Servidores de Internet seguros.

- Regular el acceso a recursos tales como: postes, ductos, techos, derechos de paso y demás, de manera eficiente y a precios justos, para facilitar y fomentar la competencia en Banda Ancha.

- Incentivos tributarios a quien ofrezca conexiones a Banda Ancha con valores por debajo de un umbral preestablecido. En Brasil este es de US $15.

- Promover estrategias para la masificación de computadores PC, Notebook, Netbook, iPAD adicionales a las existentes, como líneas de crédito, entre otros.

- Regular (hoy no está regulado) por parte de la CRC la Desagregación de Bucle Local para el fomento de la Banda Ancha Mayorista, al menos mediante tres tipos de modalidad:

    - Acceso totalmente desagregado: El operador alternativo dispone del uso de todo el rango de frecuencia del par de cobre.
    - Acceso compartido sin servicios de telefonía básica: El operador alternativo dispone de las frecuencias altas del par de cobre para banda ancha y voz.
    - Acceso desagregado compartido: El operador existente utiliza las frecuencias bajas para ofrecer telefonía básica y el operador alternativo utiliza las frecuencias altas para banda ancha.

- Regular la implementación de la Portabilidad Numérica Fija, la cual debió darse en Enero de 2010, para incentivar la calidad de los servicios, la mejora en la oferta de servicios (Triple Play), la competencia de operadores con libre escogencia por los Usuarios . Sólo se reguló la Móvil.

- Crear incentivos regulatorios (como se hizo en España) para que los operadores fijos lleven Fibra Óptica (FTTH o FTTx) hasta los hogares y las Pymes, en todas las ciudades del país. Por ejemplo: eximirlos de las obligaciones de uso compartido de redes de acceso.



- Adoptar un indicador mundial armonizado (UIT, CEPAL, UNESCO) para medir la penetración, y hacerle un seguimiento controlado, para la evaluación permanente del avance del Plan Nacional de Banda Ancha.

- Fijar, vigilar y controlar el Factor de Reuso de la redes, con el fin de garantizar al usuario la banda ancha contratada.

- Apoyar la implementación de una red de emergencia nacional de banda ancha móvil, de tal forma que permita su utilización y comunicación inmediata de todos los habitantes de Colombia, en caso de una emergencia o catástrofe.

- Redefinir el Servicio Universal como aquel que se refiere, de manera esencial, a tener acceso al Ecosistema de la Banda Ancha, sin restricciones y limitaciones.

- Eventualmente, contar con una Estructura Estatal (Empresa u órgano) para la expansión de la Banda Ancha – Caso Brasil.

- Promover la inclusión, en la construcción de nuevas infraestructuras públicas (caminos, ferrovías, oleoductos, gasoductos) de los esquemas propicios para la canalización de redes troncales de fibras óptica.



A nivel de contenidos y aplicaciones

- Impulsar políticas para el desarrollo de Contenidos y Aplicaciones (Ecosistema) para la utilización con la Banda Ancha: TI en Educación, TI en Salud, TI en Administración Pública, TI en Banca electrónica, TI para Mipymes, TI en Justicia.

- Para contenidos y aplicaciones, apoyar el desarrollo de la Industria de Software a través de los Parques Tecnológicos mediante la conformación de Clústeres, mediante una política de integración de los mismos con metas y objetivos comunes y articulados. Incentivos tributarios y fiscales.



- Promover y apoyar las Certificaciones Internacionales de alto nivel para la las empresas productoras de Software.

- Utilización del Plan de TIC para capacitar Científicos e Ingenieros (Índice “Entorno” de NRI - Foro Económico Mundial).

- Impulsar el hogar digital “Domótica”, para promover el uso de la Banda Ancha.

- Incentivar a los operadores fijos que logren metas de ventas de servicios empaquetados o Triple Play (Telcos y Cableros), quedando exentos de obligaciones de desagregación de redes, por ejemplo.

- Mantener e incrementar los avances del programa Gobierno en Línea para hacerlo creciente y sustentable en el tiempo.

A nivel de apropiación (educación digital)

- Capacitar para crear la cultura e impulsar el uso de Internet en los aspectos de: Información, Comunicación e Interacción, más allá de la WWW, utilizando las morfologías de la información tales como: texto, imagen, audio, video, datos, y recursos audiovisuales. También para escuchar radio y ver televisión .

- Desarrollar el concepto de Derecho Público Fundamental de Nueva Generación para la Banda Ancha o de Bien Público Global, o como un servicio universal.

- Promover una política de agregación de demanda entre varios países para reducir el costo, mediante economías de escala, de los enlaces internacionales y por ende el precio al usuario final.

En aciemtelecom 2010, panel sobre la Ley 1341

Correcto uso y asignación del espectro: reto principal del sector de telecomunicaciones

¿Cuál debe ser la prioridad del nuevo gobierno en materia de TIC? ¿cuáles los retos? y ¿cuál es el manejo adecuado para las instituciones del sector?



De Izq. a Der.: Boris Siroki, Gerente General de Albodiga Colombia; Fabio laguado, Country Manager de Globenet Colombia; Juan Andrés Carreño, moderador del panel; Cristian Lizcano, Director Ejecutivo CRC; Carlos Silva, Director de Comunicaciones del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones; Andrés Pérez, Secretario General de ETB y Jaime Plaza, Gerente de Regulación y Asuntos con el Gobierno de UNE Telecomunicaciones, en el panel de la Ley 1341 de 2009 que se llevó a cabo en aciemtelecom 2010..

La creación de una agencia tipo FCC (Federal Communications Commission) que integre a la Comisión Nacional de Televisión (CNTV) y a la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) y la elección de comisionados basada en razones técnicas más que políticas, fueron algunas de las propuestas que dejó el panel sobre la Ley 1341 de 2009 realizado en aciemtelecom 2010.

Expertos invitados del sector público y privado, dieron a conocer sus opiniones y propuestas acerca del impacto que tendrá la aplicación de la ley en el sector de las telecomunicaciones, cuyas conclusiones fueron remitidas al nuevo Ministro del ramo, Diego Molano.



Uso del espectro radioeléctrico

Los panelistas estuvieron de acuerdo en la correcta asignación del espectro como condición sine qua non para la promoción de la competencia en el mercado de las telecomunicaciones. Andrés Pérez, Secretario General de la ETB, expresó que: *"Se debe tratar de prevenir una incorrecta asignación, pensando que las concentraciones, que vemos con preocupación, pueden ser restrictivas para el desarrollo del sector".*

Por su parte, Boris Siroki, Gerente de Alodiga Colombia, añadió que el éxito de esta asignación depende de la función de fiscalización del regulador en la subasta: *"El papel del Regulador es ver en qué se usa el espectro, cómo se limita y cómo se usa la banda de frecuencia en la frontera".*

El Ingeniero Fabio Laguado, Country Manager de Globenet Colombia, resaltó la creación de la Agencia Nacional del Espectro como ente especializado y con fortaleza técnica en materia de Ingeniería, así como en los temas jurídicos y económicos para el manejo de este recurso y expresó la necesidad de solucionar una serie de inquietudes, que permitirían el desarrollo acertado de esta agencia: *"Es necesario definir el rumbo tecnológico del país, cómo ser más competitivos y alinear todas las herramientas que permitan ese crecimiento con la visión que tenemos de país".*

Masificación de la banda ancha

La masificación de la banda ancha como derecho fundamental para el desarrollo y la inclusión social fue la propuesta que, por consenso, los seis panelistas en aciemtelecom 2010 plantearon como el objetivo, que en materia de TIC, debe tener el Gobierno del Presidente Juan Manuel Santos.

Christian Lizcano, Director de la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), afirmó que: *"Se requiere afianzar ese desarrollo y acceso masivo a contenidos y aplicaciones convergentes, todo ello a través del mejor aprovechamiento de la infraestructura existente y del oportuno cumplimiento de la regulación".*

Competencia en el sector de las telecomunicaciones

La eliminación de las barreras de entrada para mercados en competencia fue una de las propuestas que los panelistas defendieron en aciemtelecom 2010.

"Colombia como visión estratégica debe apuntarle a ello a través de la inversión y la alianza público-privada": señaló Jaime Plaza, Gerente de Regulación y Asuntos con el Gobierno de UNE. Estas garantías jurídicas son las que darán confianza a los inversionistas a través del régimen de transición, acordaron los expertos del sector.

Carlos Silva, Director de Comunicaciones del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, apoyó la invitación al Gobierno a fomentar la competencia como factor clave para la dinamización del mercado: *"Es indispensable fomentar el desarrollo del mercado, de la inversión, evitando prácticas monopolísticas".*

En clausura de aciemtelecom 2010

Convergencia regulatoria Institucional, reto CNTV



Eduardo Osorio - Director CNTV

Con el objetivo de adecuar la regulación en materia de televisión a la nueva realidad de la industria de las telecomunicaciones y enfrentar los retos de la convergencia, la Comisión Nacional de Televisión (CNTV) definirá en un estudio, el nuevo marco regulatorio del servicio de la televisión en convergencia con otras redes, servicios, industrias, equipos y/o mercados de telecomunicaciones y/o audiovisuales.

¿Cuáles son los retos de la CNTV para el 2011? ¿Cuáles sus lineamientos institucionales? y ¿qué prioridades tiene en materia de regulación de la televisión?. En la clausura de aciemtelecom 2010, Eduardo Osorio, Director de la entidad presentó los retos que en materia de regulación y política institucional presenta la CNTV para los próximos años.

Televisión Digital Terrestre

La CNTV viene adelantando una serie de actividades respecto a la implementación de la TDT: diseño de los posibles escenarios y costos para la digitalización de la red y el plan de frecuencias; capacitación en TDT para los canales públicos regionales; asignación de recursos a RTVC para el desarrollo de procesos de digitalización de la red pública; regulación de los contenidos y un paquete regulatorio para el uso correcto y óptimo del espectro.

"Así mismo, ya estamos trabajando en la televisión digital móvil y en las acciones para su implementación como estándares de televisión digital móvil y servicio de televisión móvil digital en Colombia", añadió Osorio.

Lineamientos institucionales

Otro de los retos de la entidad es el de buscar una simetría regulatoria institucional.

"La idea es trabajar de manera armónica y conjunta con la CRC y con los otros organismos que tengan que ver con el tema, para evitar esta dispersión normativa y lograr precisamente una neutralidad tecnológica, y sobretodo unas normas claras y lógicas, encaminadas a la regulación tanto de la convergencia, como de la digitalización", así lo afirmó Eduardo Osorio.

De otra parte, la CNTV se encuentra trabajando en la organización de una agenda regulatoria, tal como lo hace la Comisión de Regulación de Comunicaciones- CRC, de tal forma que se convierta en una forma de garantía de la labor que el ente rector de la televisión tiene frente a las expectativas de los colombianos.

Regulación de la televisión en convergencia



Para la Comisión, el objetivo es adecuar la regulación en materia de televisión a la nueva realidad de la industria de las telecomunicaciones y enfrentar los retos de la convergencia. *"La Junta Directiva de la CNTV está adelantando la contratación de un estudio para la definición de un nuevo marco regulatorio del servicio de la televisión en convergencia con otras redes, servicios, industrias, equipos y mercados* de telecomunicaciones", concluyó el directivo de la Comisión.

Retos CNTV 2011

• Lograr un 38% de cobertura poblacional con red digital terrestre.

• Lograr el 100% de acceso a la señal de TV.

• Modernización de la CNTV.

• Diseño de la política para el acceso de las poblaciones especiales a la televisión.

• Intensificación de las actividades de inspección y vigilancia en contra del subreporte y la piratería.

• Revisión del modelo de financiación de la TV pública en el marco de la convergencia.

• Organización sectorial de la TV comunitaria.

• Impulso a la inversión extranjera y nacional para fortalecer la migración a nuevas tecnologías.

• Entrada en operación del tercer canal.

• Implementación del SITV (Sistema de Información de la Televisión).

• Consolidar el observatorio de la televisión.

• Implementación de la política de autorregulación de los operadores y concesionarios.

Fuente: CNTV



Meta 2019, de acuerdo con plan de transición

“Colombia podría adelantar apagón de TV analógica”: Mauricio Samudio



Mauricio Samudio - CNTV

Aplicaciones interactivas, más contenidos, mayor calidad, definición de la imagen y sonido y la posibilidad de acceder a nuevos servicios, son los beneficios que la Comisión Nacional de Televisión (CNTV), asegura que la televisión digital terrestre (TDT) traerá a los consumidores colombianos.

Desde el 2008, la CNTV viene trabajando en un plan de implementación de la TDT. Colombia adoptó el estándar europeo de televisión digital terrestre (TDT), con miras a cambiar la manera de ver televisión por parte de los colombianos.

En aciemtelecom 2010, el Experto Comisionado de la CNTV indicó que: *“Llevamos un trabajo adelantado en cuanto a: lineamientos para la asignación del espectro a nivel nacional; cobertura de TDT para la televisión pública nacional y para televisión privada; requerimientos técnicos mínimos para televisores y decodificadores; estrategias de comunicación para usuarios, vendedores, proveedores y fabricantes de equipos; masificación de los set up boxes lineamientos de la televisión digital móvil”.*

En cuanto a las frecuencias, el Comisionado de la CNTV añadió que Colombia será el único país que antes de emitir la señal de TDT, tendrá prácticamente liberado el dividendo digital, gracias a la planificación de las frecuencias que ha hecho la entidad, con miras a evitar problemas en la transición como los que vivieron Francia y España que tuvieron que hacerlo en dos y tres.

"La meta es que en el 2019, se haya dado el apagón analógico, pero hay grandes posibilidades de adelantar esa fecha": CNTV

Así mismo, el ente rector de la televisión la CNTV se encuentra adelantando campañas educativas con los usuarios y de información con los operadores públicos y privados, regionales y nacionales, en cuanto a contenidos, tecnologías y cobertura.

"La meta es que en el 2019, se haya dado el apagón analógico, pero hay grandes posibilidades de adelantar esa fecha. Las dos razones para poder reducir ese plan de transición son que tengamos transmisión y recepción digital y afortunadamente estamos avanzando en esta labor de forma rápida" informó el comisionado de la CNTV" explicó Mauricio Samudio.

Expectativas y retos de la TDT

La CNTV ha resaltado la necesidad de que los distintos actores estén preparados para la llegada de la TDT, de tal forma que aprovechen las ventajas que esta traerá al país: La industria de la producción deberá tomar medidas que fomenten la competitividad y la capacidad de reacción del sector, para atender el aumento en la demanda que generará la multicanalidad propiciada por la TDT, la llegada de nuevos operadores y la necesidad de producir más contenidos.

Para los emisores y los anunciantes el auge de la interactividad y el deseo de libertad del televidente para escoger sus contenidos, obligan a repensar el servicio de televisión hacia la complementariedad de servicios convergentes, la especialización de los contendidos y su disponibilidad permanente.

En cuanto a la publicidad, se deberán aprovechar las nuevas oportunidades de negocio y la diversificación de las fuentes de ingreso que traerá la TDT y la convergencia.

Plan de transición de la TV analógica a la TV digital

Canal	Banda	Plazo (Meses)	Fecha Liberación	2010												2011			2012	2013-18	2019	2020
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar - Dic				
14	470 - 476	7	06-jun-10	Otros servicios telecomunicaciones					Canal libre para ser utilizada en televisión													
15	476 - 482	7	06-jun-10	Otros servicios telecomunicaciones					Canal libre para ser utilizada en televisión													
16	482 - 488	12	06-nov-10	Otros servicios de telecomunicaciones												Canal libre para ser utilizada en televisión						
17	488 - 494	10	06-sep-10	Otros servicios de telecomunicaciones									Canal libre para ser utilizada en televisión									
18	494 - 500	10	06-sep-10	Otros servicios de telecomunicaciones									Canal libre para ser utilizada en televisión									
19	500 - 506	16	06-mar-11	Otros servicios de telecomunicaciones												Canal libre para ser utilizada en televisión						
20	506 - 512	16	06-mar-11	Otros servicios de telecomunicaciones												Canal libre para ser utilizada en televisión						
52 - 69	698 a 806		06-jul-10	Autorizada para TV hasta el 30 de Junio de 2010.					Liberar esta banda. Municipios con cubrimiento desde estaciones Manjui y La Azalea, pueden seguir operando hasta 31 dic. 2012												Apagón Analógico ▼	

Canales Servicio Digital

Canales Servicio Analógico

Canales libres para admón de Min. TICs

Fuente: CNTV

La gráfica presenta los canales que se asignarán para la TV digital (14 al 20) y la liberación de los canales 52 al 69 (televisión analógica), que podrán operar hasta el 31 de diciembre de 2012.

En solicitud expresa a la CNTV

"Prioritario regular redes para televisión digital terrestre del país": ACIEM

Tras los anuncios que la Comisión Nacional de Televisión (CNTV) hizo en aciemtelecom 2010, el presidente nacional de ACIEM, Julián Cardona, llamó la atención sobre la necesidad de que se regulen las redes para televisión digital terrestre en Colombia, en la transición hacia el estándar europeo.

"Es prioritario y necesario regular los aspectos técnicos relacionados con la coexistencia y la calidad de las señales de la Televisión Digital Terrestre (TDT) que llegará al país. Esta regulación facilitará a los operadores (canales de TV) tener claridad sobre cuáles serán las condiciones para la implementación de las redes de TDT y al mismo tiempo, permitirá que los consumidores (usuarios) conozcan previamente las condiciones de su funcionamiento en sus televisores con la nueva tecnología": así lo señaló Julián Cardona Castro, presidente nacional de la Asociación Colombiana de Ingenieros, ACIEM, en comunicación enviada a Eduardo Osorio, , Director de la Comisión Nacional de televisión (CNTV).



Para ACIEM, es de la mayor importancia para el país y para la correcta implementación de la Televisión Digital Terrestre (TDT), que la CNTV regule técnicamente aspectos esenciales en su implementación tal como ha sucedido con la experiencia que se tiene con los países europeos que ya recorrieron este camino.

Julián Cardona explicó que la Ley 182 de 1995, faculta a la CNTV para expedir la reglamentación técnica del servicio de televisión, que en su opinión, se debería enfocar sobre los siguientes aspectos:

- Impulsar un acuerdo nacional para la adopción de una Norma Única para la Interactividad, con el fin de facilitar que los ciudadanos disfruten de todos los servicios que se derivarán de ella.







"Es de la mayor importancia para el país y para la correcta implementación de la Televisión Digital Terrestre (TDT), que la CNTV regule técnicamente aspectos esenciales en su implementación tal como ha sucedido con la experiencia que se tiene con los países europeos que ya recorrieron este camino": ACIEM.

- Reglamentar la convivencia y la coexistencia de redes de TDT, de tal forma que se garantice la calidad de la señal radiodifundida de los diferentes operadores, tanto en redes analógicas como en redes digitales.

- Identificar las limitaciones de espectro, derivadas del plan establecido para el dividendo digital, por parte del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que tendrá importantes implicaciones en el período de transición de la TDT, dada su congestión y dificultades para la utilización de las bandas.

- Beneficiar al país de las redes de frecuencia única (SFN) que el estándar de DVB-T (europeo) con MPEG – 4 permite, y donde se deberá considerar la sincronización GPS por parte de los operadores, aspecto técnico esencial para el éxito de las redes SFN.

De igual manera, ACIEM insistió en la necesidad de que la CNTV expida, cuanto antes, un Plan Nacional de Transición para la TDT, insumo básico y necesario para lograr una eficaz y eficiente transición de las redes analógicas a las digitales, en materia de televisión.

"Es prioritario y necesario regular los aspectos técnicos relacionados con la coexistencia y la calidad de las señales de la Televisión Digital Terrestre (TDT) que llegará al país": ACIEM



Experiencias de una red única de TDT

"CNTV, RTVC y red privada, necesitan trabajar en colaboración": España

Con la digitalización de contenidos, la liberalización del mercado y la aparición de nuevas plataformas para transmitir la televisión, se está consolidando la utilización de redes únicas.

Las experiencias europeas de un administrador de red única para Televisión Digital Terrestre- TDT, fueron expuestas por Jorge Jiménez, Consejero Delegado de Axion, en el desarrollo de aciemtelecom 2010.

"Desde el punto de vista técnico y económico, tiene mucho más sentido tener una red única, porque es más asequible financieramente, permite una mejor coordinación de frecuencias y una mejor operación" afirmó el conferencista español.

La red única para TDT tiene una serie de ventajas en cuanto a la operación y mantenimiento, reducción de costos en explotación, transporte, logística, supervisión y mantenimiento. Por otro lado, la compartición de infraestructura beneficia a los canales de televisión y a los operadores de telecomunicaciones a través de la optimización de las inversiones de construcción, acometida, acceso y gastos de mantenimiento comunes.

"Tiene como contrapartida la necesidad de tener un regulador muy fuerte que permita balancear lo que sería el poder de mercado de esta red única, frente a sus clientes o potenciales nuevos entrantes al negocio de la difusión de la televisión" aclaró Jorge Jiménez.

"La red única tiene como necesidad un regulador fuerte que permita balancear lo que sería el poder del mercado": Axion

La situación colombiana

Jorge Jiménez habló de la experiencia colombiana y resaltó la falta de colaboración entre la CNTV, como regulador sectorial, la red pública RTVC y la red privada, coordinación necesaria para el éxito de la transición hacia la Televisión Digital Terrestre.

"Colombia debe saber que estos actores necesitan una estrecha colaboración, que permita una fuerte y clara regulación, para que las televisiones existentes y futuras entrantes puedan contar con las posibilidades de acceso a dicha red única con tarifas razonables" enfatizó Jiménez.





Asignación de espectro: inconveniente latinoamericano

Bandas de frecuencia: reto para reguladores de la Región

La asignación de la banda de frecuencia del espectro radioeléctrico para servicios móviles, se ha tornado un tema complejo para el sector público en Latinoamérica y el desarrollo de las tecnologías móviles, así lo expresaron en aciemtelecom 2010 los panelistas Roberto Pinto y Martyn Roetter.

"El espectro es insuficiente, en los próximos 10 años se necesitará suplir la demanda de la banda ancha móvil". Martyn Roetter.

El consultor estadounidense Martyn Roetter, basado en su análisis hecho sobre el espectro en Latinoamérica, afirmó que la región presenta varios inconvenientes:

- Hay menos espectro asignado que en otras partes del mundo.

- El espectro es insuficiente, en los próximos 10 años se necesitará suplir la demanda de la banda ancha móvil.

- Las políticas en muchos de los países de la Región pueden resultar contraproducentes e inhibir el desarrollo eficiente de los operadores y de la competencia, lo cual se convierte en un reto para los reguladores y autoridades competentes.



Martyn Roetter
Consultor - USA



Roberto Pinto. Secretario de Telecomunicaciones. Brasil

"Yo pienso que muchos países en Latinoamérica necesitan hacer un esfuerzo concertado, donde se incluyan todas las partes del sector público, de tal forma que se asegure que el espectro sea asignado tan pronto como se pueda, debido al crecimiento rápido de la demanda": afirmó el conferencista internacional.

Por su parte, Roberto Pinto, Secretario de Telecomunicaciones de Brasil, afirmó que el principal problema en su país y en Latinoamérica es encontrar las bandas necesarias para la prestación de los servicios.

"Las políticas públicas deben viabilizar el uso de los servicios básicos y de nueva generación y expandir los beneficios de la sociedad de la información para todos": Roberto Pinto.

"La solución es que el Gobierno defina a quién asignar las bandas de frecuencia y qué va a hacer con ellas, creo que el gran trabajo del sector público es especificar las prioridades. Es deber de las políticas públicas viabilizar el uso de los servicios básicos y de nueva generación y expandir los beneficios de la sociedad de la información para todos", señaló Pinto. Los panelistas coincidieron en aciemtelecom 2010 que el Estado debe garantizar que este proceso se dé en un ambiente de libre competencia en el mercado y en la necesidad de ampliar la oferta de accesos individuales y colectivos a los servicios de telecomunicaciones.

Tecnología al servicio de las familias

Concepto de “hogar digital” Se consolida en el mundo

Bandas anchas de grandes velocidades, video por demanda, dispositivos automatizados de luces, cerraduras y climatización, consolas de juego... todo en casa, al alcance de las necesidades de la familia. El verdarero concepto de ´hogar digital´.



“Hogar digital es un concepto basado en la ejecución de estrategias que buscan proveer a la población de tendidos de fibra óptica directamente en sus hogares con el propósito de digitalizar varias de las aplicaciones de uso habitual”:, así lo dio a conocer Carlos Fernández Valdivieso, vicedecano del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de España (COIT), en el marco de acientelecom 2010.

Entre los avances que ha traído esta innovadora iniciativa, el conferencista español destacó cuatro beneficios para el usuario y las familias que viven en ‘hogar digital’:

- Seguridad. La vivienda será más segura frente a posibles robos externos y posibles accidentes, como incendios, fugas de agua o gas, entre otros.
- Ahorro energético. La casa será más eficiente, consumirá menos energía tanto de electricidad, como gas y agua, significando beneficios ambientales para el planeta y un ahorro económico para las familias.
- Comunicaciones. La vivienda estará mucho mejor comunicada, con un acceso de banda ancha ultrarrápido que permitirá acceder a nuevos servicios y contenidos como puede ser video bajo demanda, televisión IP y juegos online.
- Pero sobretodo un hogar digital va a hacer la vida mucho más fácil, más cómoda y las personas van a poder disfrutar de un ambiente más agradable, dinámico y acogedor.

“Esta convergencia de las comunicaciones, la informática y el entretenimiento gracias a las redes de banda ancha, es una tendencia que se viene consolidando a nivel mundial, donde el hogar digital es la materialización de esta relación entre servicios de entretenimiento, de comunicaciones, de gestión digital de las viviendas, de infraestructuras y equipamiento”, concluyó Carlos Valdivieso.



Estudiar opción de tercerización

"Colombia debe adquirir ROE propio para satélite colombiano": ACIEM



Desde los inicios del proceso del proyecto del Satélite Colombiano (Satcol), que se financiará con recursos del Fondo TIC, ACIEM realizó una serie de análisis que le han permitido formular al Gobierno Nacional los requisitos y fundamentos técnicos y operativos que debe tener un satélite adquirido por el país.

Los US$ 250 millones que se invertirán, representan un rubro muy importante que también se podrían utilizar para otros desarrollos en telecomunicaciones, como por ejemplo un Plan Nacional de Masificación de la Banda Ancha en Colombia que, con seguridad, le facilitaría al país acceder en el siglo XXI a la Sociedad del Conocimiento.

En el desarrollo del proceso, ACIEM considera necesario e imperativo tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El país debería tramitar ante la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), y demás autoridades correspondientes, la adquisición de un Recurso de Órbita Geoestacionaria (ROE) propio, con el objetivo de tener autoridad para su manejo y ocupación. El propósito de alquilarlo o solicitarlo en préstamo, se presenta como un inconveniente en la medida en que el país estaría sujeto a que el Estado propietario de dicho recurso podría, por alguna circunstancia, tomar decisiones sobre la ocupación y disponibilidad del mismo afectando los intereses de Colombia.

"Colombia debería tramitar ante la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), y demás autoridades correspondientes, la adquisición de un Recurso de Órbita Geoestacionaria (ROE) propio": ACIEM

- Para ACIEM el Gobierno Nacional debe considerar que la plataforma adquirida con un satélite debe tener velocidades de 1024Kbps / 512Kbps, para el óptimo desempeño y para la transmisión de contenidos de aplicaciones importantes en educación, Gobierno en Línea y salud, entre otras.

- Por otro lado, ACIEM cree importante decidir que el centro de respaldo para operación y mantenimiento esté en territorio Colombiano. En cuanto a capacidad se refiere, y de acuerdo con los Conpes 3579 (25 de marzo de 2009) y 3613 (25 de septiembre de 2009) aprobados para tal propósito, la capacidad del satélite debe ser suficiente para atender servicios de telecomunicaciones estatales y disponer de capacidad para el arriendo a algunos operadores del país.

  El dimensionamiento actual del satélite, propuesto por el Gobierno Nacional, cubre las necesidades del proyecto Compartel pero su plataforma no está proporcionada para el manejo de telecomunicaciones tales como televisión móvil, televisión fija y otros.



- En la misma línea, ACIEM cree que el satélite colombiano debería contar con un mecanismo administrativo y técnico que garantice el respaldo en el momento que se presente alguna falla técnica en el satélite principal. Lo anterior no significa que sea indispensable tener otro satélite, sino un mecanismo debidamente concertado y acordado con el contratista que ejecute este proyecto, de tal forma que el manejo del tráfico pueda ser puesto por otra vía en el caso de falla o inconveniente técnico en el satélite principal.

- Así mismo, en los análisis hechos por ACIEM, el principio de tercerización es un aspecto fundamental, que siempre ha sido una opción más económica que la adquisición de bienes propios, cuando la razón principal del Estado colombiano no es el manejo de las redes, sino el proveer el servicio a las instituciones públicas a las cuales está interesado en atender.

- Por último, ACIEM cree que una plataforma de carga compartida con otro país, es decir, con el país contratista o que pueda ser el proveedor del ROE como contraprestación por el alquiler de dicho recurso de órbita, no debería existir en la negociación que pudiera hacerse de un satélite que se catalogue como un Satélite Colombiano.

"El país debe conocer los estudios económicos que concluyeron acerca de que es más económico lanzar un satélite propio que continuar con el procedimiento de tercerización": ACIEM.

Con base en las anteriores consideraciones, las cuales indican que no se estaría comprando un satélite propio, ACIEM recomienda al Gobierno Nacional que el proceso para la adquisición de un satélite de telecomunicaciones se revise en su totalidad y se reinicie, incorporando las diferentes apreciaciones realizadas por los interesados y en particular, las formuladas por el gremio.

De esta forma se logrará que la inversión sea rentable para el país, que dicho medio de comunicación preste los servicios que se esperan, dotado con las plataformas técnicas adecuadas, que presten el apoyo requerido al proyecto Compartel y que coadyuve con el desarrollo de las telecomunicaciones del país tal como fue determinado por los documentos Conpes.



Para Ministro Sergio Díaz-Granados

Acuerdos de inversión y exportación de servicios, retos de Mincomercio, Industria y Turismo



Sergio Diaz-Granados - Mincomercio Industria y Turismo

El nuevo ministro de Comercio, Industria y Turismo, Sergio Díaz-Granados Guida, estudió derecho en la Universidad Externado de Colombia. Cursó una especialización en Gobierno y Finanzas, cuenta con otra especialización en Gerencia Pública, del Instituto Nacional de Administración Pública (INAP) de España con estudios de Derecho Constitucional, de la Universidad de Salamanca.

Díaz-Granados fue concejal, diputado, representante a la Cámara, catedrático, asesor del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, viceministro de Desarrollo Empresarial y presidente de la Asociación Colombiana de Agencias de Viajes y Turismo– Anato.

Retos

El ministro Díaz-Granados propuso recientemente una serie de retos ambiciosos para su gestión a cargo de la cartera de Comercio, Industria y Turismo:

- ✓ Se profundizará la relación con los países latinoamericanos que forman parte de la Cuenca del Pacífico. Se buscará más respaldo de los líderes de APEC, para que el país pueda ingresar a este foro. Y mantendrá el canal de comunicación que fue creado para restablecer la confianza y con Venezuela.
- ✓ Agilizará la firma de Acuerdos de Inversión, para evitar la Doble Tributación. "En 2010 completaremos acuerdos internacionales de inversión con más de 40 países y 16 para prevenir la doble tributación con 18 economías", señaló el ministro.
- ✓ En el ámbito empresarial, aseguró que se definirán nuevas acciones para disminuir la informalidad empresarial y aumentar la tasa de empleo. "Se seguirá dando impulso al Programa de Transformación Productiva, se preservarán las ventajas e incentivos a las zonas francas y los contratos de estabilidad jurídica y se fortalecerá la operación de Proexport", aseguró Díaz-Granados.
- ✓ Se impulsará la exportación de servicios, como sector promisorio para la creación de empleo, especialmente para la población más joven.
- ✓ Igualmente, el Ministro se comprometió a seguir trabajando para subir en el ranking del Doing Business, informe en el que Colombia hoy ocupa el primer lugar en el ambiente para hacer negocios.

Gobierno Nacional debe propiciar revisión y cambios

“Mipymes de Ingeniería, amenazadas por contratación de grandes empresas del país”: ACIEM

ACIEM entregó al país, el documento: ´Amenazas para las Mipymes de Ingeniería en la contratación de bienes y servicios en Colombia´, que plasmó el análisis gremial en torno a las prácticas de contratación desfavorables que las grandes empresas y multinacionales de los sectores de energía y telecomunicaciones vienen empleando con las Mipymes de Ingeniería nacionales.

ACIEM, a través de la Comisión de Promoción & Desarrollo Empresarial, advirtió en dicho documento que de no tomarse acciones correctivas en los esquemas de contratación de bienes y servicios que vienen desarrollando las grandes empresas nacionales y las empresas multinacionales con las Mipymes de Ingeniería, éstas últimas enfrentan la seria amenaza de desaparecer, afectando el empleo, la riqueza nacional, la generación de divisas, el conocimiento especializado, el fortalecimiento del tejido social y aumento de la competitividad, entre otros aspectos.

Para la Asociación, si bien estas empresas no quebrantan la legislación colombiana en materia de contratación, es evidente que hay una serie de prácticas financieras y empresariales que someten o limitan la participación de la Mipyme nacional, entre otras:

- **Pagos**. La cancelación de facturas por parte de grandes empresas y multinacionales se vienen realizando entre 3 y 6 meses (90 – 180 días), después de terminada la obra y/o contrato sometiéndolas además, a los trámites administrativos engorrosos y dilatorios, que afectan la operación y sostenibilidad económica de las Mipymes de Ingeniería nacionales.

- **Contratación**. En el caso de las multinacionales, éstas favorecen la contratación con empresas de su país de origen, excluyendo la participación de las Mipyme de Ingeniería nacional. Más grave aún es la práctica que las empresas extranjeras, contratistas de las multinacionales y ganadoras de los grandes contratos, que terminan subcontratando a las Mipymes de Ingeniería colombianas, sometiéndolas de igual manera a condiciones de inferioridad en materia de negociación, en virtud de su posición dominante en el mercado

- **Negociación**. Las grandes empresas y multinacionales han eliminado la posibilidad de negociación en los procesos de contratación de bienes y servicios con las Mipymes de Ingeniería nacionales, reduciéndola prácticamente a suscribir contratos de adhesión (tómelo o déjelo).

“La cancelación de facturas por parte de grandes empresas y multinacionales a las Mipymes, se vienen realizando entre 90 y 180 días, después de terminada la obra y/o contrato”: ACIEM

Más grave aún es la práctica que las empresas extranjeras, contratistas de las multinacionales y ganadoras de los grandes contratos, que terminan subcontratando a las Mipymes de Ingeniería colombianas, sometiéndolas de igual manera a condiciones de inferioridad en materia de negociación, en virtud de su posición dominante en el mercado



- **Garantías**. Las grandes empresas y multinacionales, están entregando a las Mipymes de Ingeniería nacionales, excesivas responsabilidades en materia de garantías que no le corresponden en los contratos. De igual manera, están empleando sanciones y multas que no son razonables sin tener en cuenta el debido proceso.

- **Prestación de servicios**. Las grandes empresas y las multinacionales, establecen tablas de tarifas bajas, donde no es posible para las Mipymes de Ingeniería, cubrir los costos para la adecuada y eficiente prestación de un servicio contratado.

En este sentido, ACIEM presentó una serie de recomendaciones que podrían favorecer los esquemas de contratación entre las grandes empresas (nacionales y multinacionales) y las Mipymes de Ingeniería, entre las cuales se destacan:

- ✓ Las grandes empresas y multinacionales deberían revisar su esquema de cancelación de facturas a las Mipymes de Ingeniería colombianas, reduciendo los tiempos de pago a 30 días, de ser posible, fecha de factura. Esto contribuiría significativamente a la viabilidad operacional y financiera de un importante número de Mipymes nacionales.

- ✓ Las multinacionales deben eliminar las prácticas de subcontratación de los empleados de las Mipymes de Ingeniería nacionales, para desarrollar sus proyectos u obras a un menor costo.

"Las licitaciones deberían contemplar que las firmas extranjeras que participen en proyectos nacionales, deban asociarse con firmas de Ingeniería nacional": ACIEM.

- ✓ Se debe erradicar la práctica de que las multinacionales entreguen los contratos u orienten las licitaciones hacia las empresas de sus filiales o sucursales de su país – origen, para que éstas terminen subcontratando con las Mipymes colombianas

- ✓ El Gobierno Nacional debe propiciar que las licitaciones den un puntaje importante a la calificación del recurso humano colombiano, más que a las empresas mismas. El talento profesional, basado en el conocimiento y en la experiencia de los Ingenieros colombianos, debe ser el factor más sustancial en la contratación de futuros proyectos en el país.

- ✓ Las licitaciones deberían contemplar que las firmas extranjeras que participen en proyectos nacionales, deban asociarse con firmas de Ingeniería nacional. De esta manera, se promueve la adquisición de experiencia, la transferencia de tecnología y conocimiento y la creación de riqueza nacional.

ACIEM en su calidad de Órgano Técnico Consultor del Gobierno Nacional y Gremio Profesional de la Ingeniería, presentará al Presidente Juan Manual Santos y a sus Ministros de Comercio, Industria y Turismo; Energía y Tecnologías de la Información y la Comunicación, estos aspectos, ofreciendo su concurso institucional con el fin de propiciar una nueva relación empresarial en beneficio de la competitividad del país.



Centro de Negocios (CDN) para desarrollo de proveedores

ACIEM comprometida con el desarrollo de las Pymes de Ingeniería

Conscientes del papel de la Pequeña y Mediana empresa (Pymes) en la economía del país, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Fondo Multilateral de Inversiones (Fomin) y el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, a través de Fomipyme, con la Asociación Colombiana de Ingenieros, ACIEM Cundinamarca como Organismo Ejecutor, impulsaron el proyecto: ´Participación de las Pymes en las compras con capital público de Colombia´, cuyo costo ascendió a un millón 200 mil dólares. Su objetivo: contribuir al aumento de la competitividad de las Pymes para el suministro de bienes y servicios a las empresas con capital público colombianas.

El proyecto piloto para América Latina, se ejecutó entre el año 2005 y el año 2008, donde participaron cinco empresas con Capital Público: Isa, Isagen, Transportadora de Gas del Interior (TGI), Telecom y Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá (ETB). De igual manera, el proyecto benefició a 115 pymes de Bogotá, Medellín y Bucaramanga, que participan de la cadena de suministros de estas grandes empresas.

"La primera etapa fue de diagnóstico de las pymes al interior de sus organizaciones: sistemas de gestión; área comercial; de producción; gerencia, financiera y planeación estratégica, de tal forma que se pudieran identificar las brechas de cada *empresa e implementar procesos de mejoramiento":* indicó el Ingeniero Jorge Álvarez, Coordinador del proyecto de ACIEM Cundinamarca.

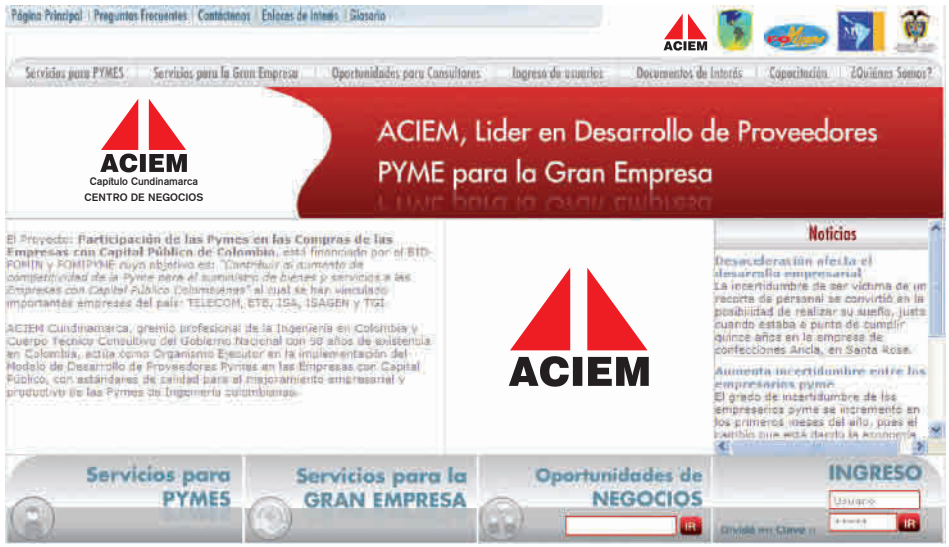
La segunda etapa fue la de diseño de capacitaciones en temas de ejecución de contratos y conocimiento de normas y estándares. Así mismo, se estructuró el mapa de mejoramiento de cada una de las empresas a partir de las competencias y habilidades del personal de cada pyme.

El proyecto: ´Participación de las Pymes en las compras con capital público de Colombia´, ascendió a un millón 200 mil dólares, financiado por BID – Fomin, Fomipyme y ACIEM Cundinamarca, superó con éxito las metas iniciales.

ACIEM
Capítulo Cundinamarca
CENTRO DE NEGOCIOS

ACIEM, Lider en Desarrollo de Proveedores PYME para la Gran Empresa

www.centrodenegociosaciem.org
centrodenegocios@aciem.org



Exitosos resultados de gestión

El aumento en la confianza por parte de las Empresas con Capital Público en la contratación con las pymes en calidad de proveedores, se reflejó en la realización de 79 contratos por un valor superior a $20 mil millones, uno de los resultados positivos y contundentes del proyecto.

La consolidación organizacional y productiva de las 115 pymes, al terminar su proceso de mejoramiento, fue otro de los beneficios de alto impacto en el proyecto, lo cual les permitió fortalecer su capacidad de negociación, presentar un nuevo portafolio de servicios atractivo y un aumento sustancial en sus ventas, gracias a la optimización de sus procesos y a la mitigación de desgastes.

ACIEM Cundinamarca resalta la concientización de las Grandes Empresas sobre la importancia del desarrollo de proveedores Pymes, en la generación de competencia y ahorro para ellas mismas.

A través de este proyecto, sin duda alguna, se generó una relación de gana - gana entre contratantes y proveedores, y una generación de confianza en la capacidad de ofrecimiento de servicios de las pymes del país, contribuyendo al desarrollo del empresario colombiano y de la economía nacional.

El Centro de Negocios (CDN) de ACIEM Cundinamarca, diseña e implementa tecnologías y metodologías para el desarrollo de proveedores estratégicos, a través de procesos de mejoramiento de la sostenibilidad económica y humana de las empresas.

Centro de Negocios (CDN) ACIEM Cundinamarca

Como compromiso generado con el BID y con el deseo de replicar la experiencia y dar continuidad al Proyecto de Compras Estatales, ACIEM Cundinamarca creó el Centro de Negocios (CDN), como unidad estratégica de su Asociación. "El objetivo es que empresas de energía, telecomunicaciones y otros sectores se beneficien de las herramientas, la metodología y la experiencia que se ganó el proceso de desarrollo del proyecto" especificó el Ingeniero Álvarez.

La línea fuerte del CDN es el diseño e implementación de tecnologías y metodologías para el desarrollo de proveedores estratégicos, a través de procesos de mejoramiento de la sostenibilidad económica y humana de las empresas.

Actualmente, el CDN se encuentra trabajando en programas de desarrollo y fortalecimiento empresarial en los siguientes proyectos:

- Fortalecimiento empresarial de 18 proveedores de Isagen, 16 de gas natural y 4 de Gas Oriente.
- Desarrollo de un plan de capacitación del personal de Movistar
- Incorporación de Compensar en un proyecto de desarrollo de proveedores.

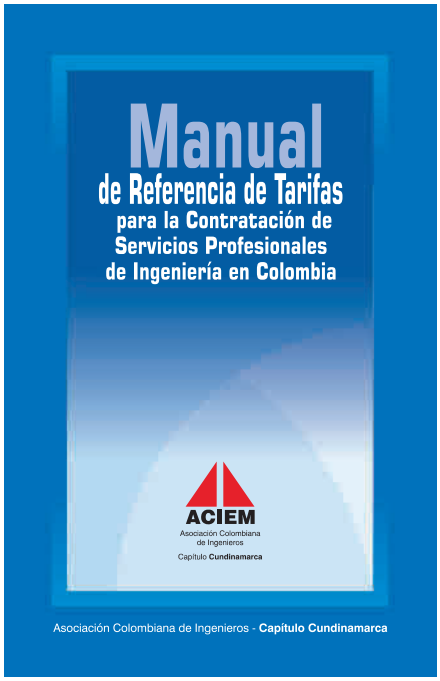
El compromiso institucional de ACIEM Cundinamarca ha sido total con el proyecto, el cual se ha constituido como una gran oportunidad para transformar la dinámica económica e industrial del país, en favor de la pequeña y mediana empresa.

Mayores informes:
www.centrodenegociosaciem.org
centrodenegocios@aciem.org
PBX: 312 73 93

ACIEM promueve remuneración justa para Ingenieros

Manual de Referencia de Tarifas de Ingeniería, guía para cobro de honorarios profesionales

¿Cómo cotizar su trabajo para proyectos y obras de Ingeniería y qué variables debe tener en cuenta para cobrar una tarifa adecuada?. El ´Manual de Referencia de Tarifas para la Contratación de Servicios Profesionales de Ingeniería en Colombia´ de ACIEM, se ha convertido en el medio para orientar adecuadamente a los Ingenieros colombianos.



Con el objetivo de que las empresas del Estado, la empresa privada y los Ingenieros contaran con una guía técnica para las relaciones comerciales entre contratantes y contratistas, la Asociación Colombiana de Ingenieros, ACIEM, actualizó el ´Manual de Referencia para la Contratación de Servicios de Ingeniería´, que presenta de una manera clara y precisa la manera como se debe cotizar los honorarios profesionales en una obra o proyecto, basado en tres elementos fundamentales: categoría del proyecto, valor de la obra expresada en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) y escalafón profesional.

Dos años de estudio de manuales de tarifas colombianos y de otros países por parte de la Comisión de Promoción y Desarrollo Empresarial de ACIEM, reuniones con profesionales y empresarios y, aportes técnicos de los Afiliados de la Asociación, dieron como resultado la actualización de esta herramienta práctica que ha servido para que profesionales recién egresados de las facultades de Ingeniería de las universidades del país e Ingenieros consultores conozcan las principales variables que se deben tener en cuenta para cotizar los honorarios profesionales dentro de las actividades a desarrollar en un proyecto u obra de Ingeniería.

Este manual define, para los Ingenieros colombianos, las categorías de obra, los escalafones, los salarios, los honorarios y su forma de liquidación y pago, que son los mínimos que se deben reconocer a los profesionales en este campo de contraprestación a los servicios que presten a personas naturales o jurídicas, de derecho público y privado.

"El Manual de Referencia para la Contratación de Servicios de Ingeniería´, se basa en tres elementos fundamentales: categoría del proyecto, valor de la obra expresada en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) y escalafón profesional": ACIEM

Porcentajes - guía para el cobro de honorario profesionales del Ingeniero en relación con el costo directo de la obra de la especialidad específica					
	Categoría de la obra				
	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4	Categoría 5
	%	%	%	%	%
Diseños de Ingeniería					
Ingeniería conceptual	2,00%	2,25%	2,50%	2,75%	3,00%
Ingeniería básica	4,00%	4,25%	4,50%	4,75%	5,00%
Ingeniería de detalle	4,00%	4,50%	5,00%	5,50%	6,00%
Diseño de obras y proyectos					
Anteproyecto	3,00%	3,25%	3,50%	3,75%	4,00%
Proyecto	7,00%	7,75%	8,50%	9,25%	10,00%
Factibilidad					
Estudios de factibilidad	12,00%	12,75%	13,50%	14,25%	15,00%
Gestión administrativa y dirección					
Dirección administrativa	6%	6,50%	7,00%	7,50%	8%
Dirección técnica	5%	5,50%	6,00%	6,50%	7%
Administración Delegada	7%	7,75%	8,50%	9,25%	10%
Interventoría					
Interventoría Técnica	2%	2,75%	3,50%	4,25%	5%
Interventoría Administrativa	2%	2,50%	3,00%	3,50%	4%
Auditorías e inspecciones	3%	3,50%	4,00%	4,50%	5%

Así mismo, el documento explica el alcance y las actividades relacionadas con los servicios profesionales aplicables en un proyecto de Ingeniería: diseños de Ingeniería; diseño de obras y proyectos; estudios de factibilidad; dirección de obra; interventoría; auditorías e inspecciones y contratación de la obra. Igualmente, el Manual contiene un capítulo especial de consultoría, peritazgo y arbitramiento.

ACIEM Cundinamarca aclara que el *"Manual de Referencia para la Contratación de Servicios de Ingeniería"*, no es de obligatorio cumplimiento, ni es oficial. Es una guía para la negociación de honorarios profesionales entre las empresas contratantes y los Ingenieros, cuyo propósito es que se convierta en un documento práctico y útil en las contrataciones de proyectos de Ingeniería en Colombia.

Pero sobretodo, la Asociación pretende promover la remuneración justa y adecuada en el gremio, reconociendo el trabajo de los Ingenieros en los proyectos y obras.

Por la calidad técnica e informativa del Manual y por su utilidad para los Ingenieros colombianos, ACIEM Cundinamarca expresa un agradecimiento especial a los Ings. Henry Scheel, Jairo Flechas, Héctor Gutiérrez, quienes aportaron su experiencia y conocimientos en aportar este documento al país y a la Ingeniería.

Lo invitamos a consultarlo! Mayores Informes:

ACIEM Cundinamarca.
PBX: 312 73 93
afiliados@aciem.org

Valor: Afiliados: $15.000
No Afiliados: $30.000

Experiencia RETIE facilita su aplicación

“Colombia necesita reglamento técnico integral de piscinas”: ACIEM

La muerte del niño Nicolás Espitia en la piscina de un prestigioso hotel de Cartagena, en enero de 2007, marcó el camino para reglamentar este tema en el país que se vio reflejado con la aprobación de la Ley 1209 de 2009.¿Se está aplicando, qué tanto conocen los colombianos de la misma, es fácil su aplicación e interpretación?. Estos son interrogantes que ACIEM ha analizado en defensa de la seguridad de la vida humana con propuestas al Ministerio de Protección Social.

Tras la expedición de la Ley 1209 de piscinas en Colombia, quedó en evidencia que su cumplimiento es más bien poco y que frente muchos actores tiene duda que todo los días salen a flote sin tener una mayor orientación de parte de las autoridades correspondientes.

Para ACIEM, el país tenía la necesidad desde hace años, de contar con una Ley que estableciera una reglamentación que protegiera la salud y la vida de los colombianos. Los accidentes y muertes reportadas permanentemente por los medios de comunicación, han sido un constante reflejo de la importancia del tema para el país.

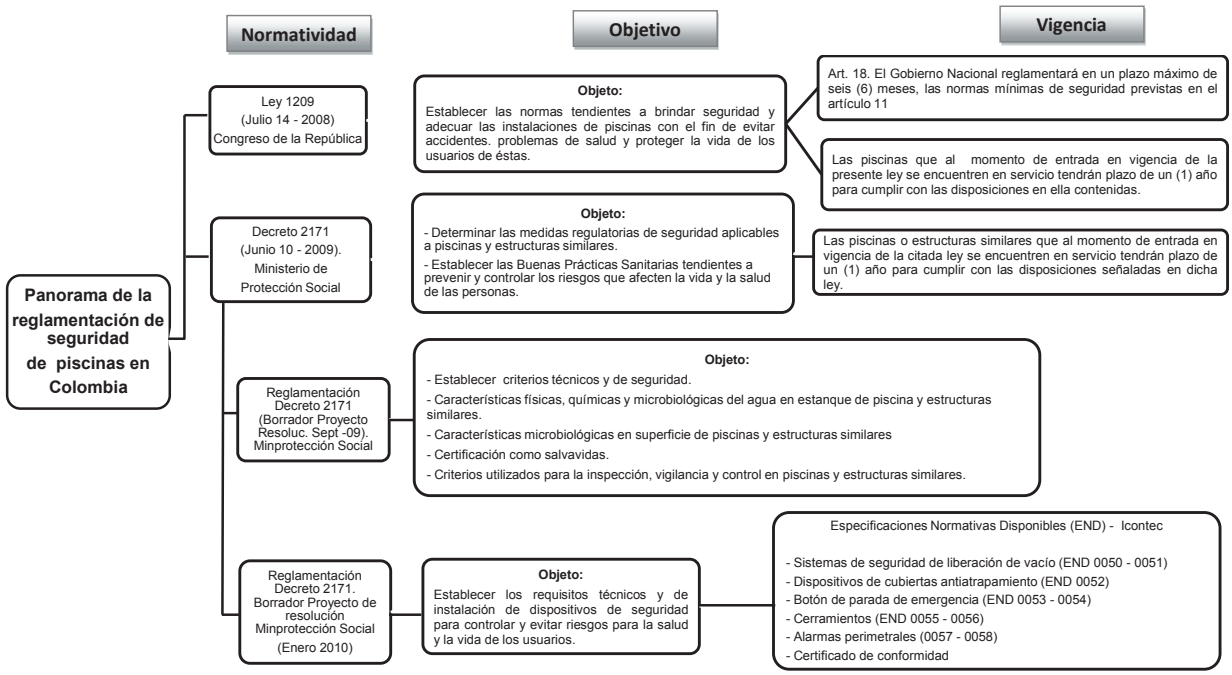


Reglamentación de piscinas hoy

Es importante destacar que la Ley 1209, estableció las normas tendientes a brindar seguridad y adecuar las instalaciones de piscinas con el fin de evitar accidentes, problemas de salud y proteger la vida de los usuarios.

La reglamentación expedida bajo el liderazgo del Ministerio de Protección Social, través del Decreto 2171 de 2009, estableció permitió 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.

Actualmente, hay un proyecto de Resolución del Minprotección Social que establecerá criterios técnicos y de seguridad; características físicas, químicas y microbiológicas del agua para estanques de piscinas, superficies y estructuras similares, entre otros aspectos.



Dentro de la misma reglamentación está previsto establecer requisitos técnicos y de instalación de dispositivos de seguridad para controlar y evitar riesgos para la salud y la vida de los usuarios (conocidos como Especificaciones Normativas Disponibles – END).

Por lo anterior, ACIEM considera que la normatividad que se está expidiendo, contribuirá a que se mejoren las prácticas de Ingeniería para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de las piscinas en Colombia.

Propuesta ACIEM de Reglamento Técnico

Para ACIEM, hay una serie de normas (sin contar con las futuras reglamentaciones) que todos los agentes involucrados, directa e indirectamente, deberán conocer, acatar y cumplir al 100%.

Desde la perspectiva de ACIEM, y en comunicación enviada al Ministro de Protección Social en el mes de marzo de 2010, es prudente que el Gobierno Nacional trazar una estrategia que consolide en un (1) único documento, las leyes, decretos, resoluciones y demás normas que apliquen al sector.

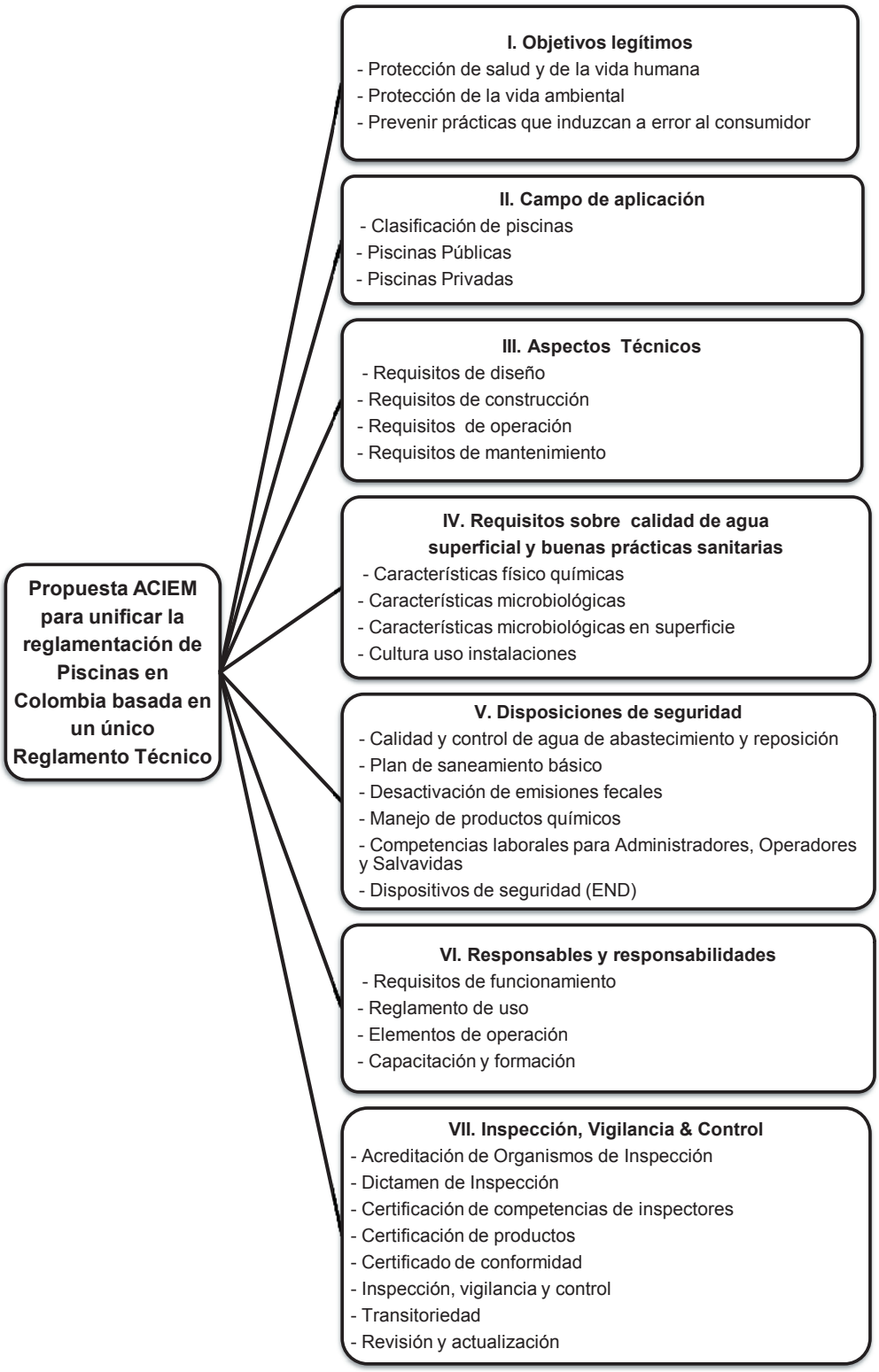
Aunque este pareciera ser un aspecto de menor importancia, la Asociación destaca que ello sería una adecuada guía para que cualquier ciudadano o agente del sector, ya que encontraría de manera organizada y estructurada, toda la información correspondiente a la aplicación de los principios normativos de las piscinas en Colombia.

Es evidente que la Ley 1209 y su correspondiente reglamentación, ha dado origen a confusiones e ´interpretaciones´ de las mismas, de acuerdo con los intereses que existan sobre el tema, cuando debe primar el interés general, la protección de la salud y la seguridad de la vida humana.

En consideración de ACIEM, el desconocimiento de alguna de ellas al momento de su aplicación en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de una piscina podría conllevar a futuro, demandas millonarias en contra de los distintos agentes relacionados con este tipo de instalaciones y en contra del propio Estado.

En este sentido, ACIEM ha propuesto al Gobierno Nacional que se impulse un verdadero Reglamento Técnico para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de las piscinas en Colombia.

La experiencia que el país ha consolidado en la estructuración y redacción de los Reglamentos Técnicos como el 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 donde el componente de Ingeniería es altamente calificado que deberían servir como referente importante para la seguridad en piscinas.


Propuesta ACIEM para unificar la reglamentación de Piscinas en Colombia basada en un único Reglamento Técnico
I. Objetivos legítimos
- Protección de salud y de la vida humana
- Protección de la vida ambiental
- Prevenir prácticas que induzcan a error al consumidor
II. Campo de aplicación
- Clasificación de piscinas
- Piscinas Públicas
- Piscinas Privadas
III. Aspectos Técnicos
- Requisitos de diseño
- Requisitos de construcción
- Requisitos de operación
- Requisitos de mantenimiento
IV. Requisitos sobre calidad de agua superficial y buenas prácticas sanitarias
- Características físico químicas
- Características microbiológicas
- Características microbiológicas en superficie
- Cultura uso instalaciones
V. Disposiciones de seguridad
- Calidad y control de agua de abastecimiento y reposición
- Plan de saneamiento básico
- Desactivación de emisiones fecales
- Manejo de productos químicos
- Competencias laborales para Administradores, Operadores y Salvavidas
- Dispositivos de seguridad (END)
VI. Responsables y responsabilidades
- Requisitos de funcionamiento
- Reglamento de uso
- Elementos de operación
- Capacitación y formación
VII. Inspección, Vigilancia & Control
- Acreditación de Organismos de Inspección
- Dictamen de Inspección
- Certificación de competencias de inspectores
- Certificación de productos
- Certificado de conformidad
- Inspección, vigilancia y control
- Transitoriedad
- Revisión y actualización

Propuesta se presentó a Gobierno Nacional en 2008

¿Por qué Colombia no tiene reglamento técnico de calderas?

Uno de los riesgos potenciales más graves para la seguridad humana lo constituyen las calderas industriales, ubicadas en los grandes centros de la producción y en algunos casos, cerca a población altamente vulnerable dentro de las grandes ciudades, regiones o provincias. Los sitios de mayor riesgo para la seguridad humana se concentran en hospitales, clínicas, restaurantes, clubes, industrias de alimentos, entre otros.

Por ello, el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines y la Asociación Colombiana de Ingenieros, ACIEM, adelantaron la iniciativa del Proyecto del Reglamento Técnico de Calderas para Colombia, que se presentó oficialmente al Gobierno Nacional en 2008, el cual establece los requisitos mínimos que deben cumplir estos equipos para la fabricación, instalación, montaje, operación y mantenimiento a nivel nacional en función de cumplir con los objetivos legítimos:

- Protección de la vida o salud humana
- Protección de la vida animal o vegetal
- Protección del medio ambiente
- Defensa del consumidor
- Prevención de prácticas que puedan inducir a error

El proyecto de reglamento técnico, que ha tenido la revisión del Ministerio de Protección Social, la ANDI, fabricantes de calderas y la Comisión de Mantenimiento & Mecánica de ACIEM, busca enfrentar los accidentes y muertes reportados por los medios de comunicación en los últimos años.

La propuesta de reglamento técnico contiene, entre otros los siguientes aspectos:

✓ Disposiciones generales.

✓ Requerimientos, permiso de instalación y funcionamiento.

✓ Requisitos generales de la instalación y el funcionamiento.

✓ Requisitos básicos de diseño y fabricación.



✓ Controles indicadores y dispositivos de seguridad mínimos.

✓ Operación y mantenimiento.

✓ Inspección y verificación de condiciones de seguridad.

✓ Inspección y verificación de condiciones de seguridad.

✓ Régimen sancionatorio

"Para ACIEM, es urgente y prioritario que el Gobierno Nacional tome una decisión sobre el proyecto de reglamento que está al servicio del país, gracias al componente de Ingeniería que lo soporta, pero donde no es claro el tema de vigilancia y control por parte de la autoridad correspondiente. Hemos insistido que no podemos esperar un nuevo accidente para que el tema se ponga en la palestra pública, como hemos reiterado que el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) es un muy buen referente para las decisiones que se tomen con calderas": así lo declaró Julián Cardona Castro, presidente nacional de ACIEM.

En XII Congreso Internacional de Mantenimiento

ACIEM premia la investigación en mantenimiento

En el marco del XII Congreso Internacional de Mantenimiento ACIEM, que se realizó en el primer semestre de 2010, se hizo entrega del **Premio ACIEM a la Ingeniería de Mantenimiento**, que contó con el importante apoyo de Shell. Este premio fue un reconocimiento institucional y empresarial a la Ingeniería colombiana que aporta al desarrollo del mantenimiento a través de la investigación y la innovación en el sector.

Compromiso con el mantenimiento

El compromiso, el amor y la pasión con su trabajo y la investigación llevaron a la Ingeniera Lilian de la Torre a obtener el primer puesto del Premio ACIEM a la Ingeniería de Mantenimiento. `Calificación de competencias técnicas de personal para realizar actividades críticas de operación y mantenimiento en Ocensa`, fue la ponencia que la hizo acreedora al primer lugar que le permitirá presentarla en el Congreso de la Asociación Brasilera de Mantenimiento-Abraman en septiembre próximo.

"Para Ocensa es muy importante tener personal calificado, ya que ayuda a disminuir o mitigar el riesgo durante la operación, asegurando que la gente conoce y sabe lo que tiene que hacer. Contamos con 107 personas calificadas y más de 8.000 horas/ hombre de entrenamiento, lo que nos ha significado ser llamados operadores de clase mundial" aseguró Lilian de la Torre.



Lilian de la Torre, Ingeniera Industrial.

Esta metodología considera que la persona ejecutora está calificada cuando es capaz de reconocer y de reaccionar adecuadamente ante las condiciones anormales de operación del sistema.

> *"Para mitigar riesgos en la operación es primordial la capacitación de las personas ejecutoras":* Lilian de la Torre.

Tecnología de vanguardia en el mantenimiento

El premio ACIEM Shell a la Ingeniería de Mantenimiento al segundo puesto, consistió en la presentación del trabajo ´Proceso para levantamiento de competencias en mantenimiento y confiabilidad´, a cargo del Ingeniero Rosendo Huerta, quien lo presentará en la ciudad de Lima, Perú, en el Congreso de Mantenimiento del Instituto Peruano de Mantenimiento - Ipeman en el mes de octubre de 2010.



Rosendo Huerta. Ingeniero Mecánico

"Es una enorme satisfacción, sobre todo por la audiencia tan exigente y numerosa que asiste al Congreso Internacional de Mantenimiento de ACIEM. Lograr un segundo lugar representa un logro de muchísimo valor dado que genera compromiso para preparar y presentar nuevos trabajos a la vanguardia de la ciencia y la tecnología" afirmó el Ingeniero Rosendo Huerta.

La tecnología que presentó el Ingeniero Huerta permite a los trabajadores adquirir o reforzar aquellas competencias que ayudan a mejorar su desempeño, enlazando habilidades, destrezas y conocimientos. *"Es un proceso sistemático que permite identificar brechas de conocimiento, por supuesto es importante entender que se debe adaptar el entorno internacional y nacional, donde se aplica la tecnología, a las metas de cada empresa"*: señaló Huerta.

"El objetivo es generar siempre el máximo valor tanto de la organización como de las personas": Rosendo Huerta.

Trabajo en equipo para la gestión del mantenimiento

El trabajo en equipo fue el elemento clave para que el Ingeniero Herber Rincón obtuviera el tercer puesto del Premio a la Ingeniería de Mantenimiento ACIEM, por la presentación del trabajo: ´Metodología de identificación, mitigación y propuesta de eliminación de equipos malos actores. Caso real: bombas de agua de alimentación calderas`. El premio le otorgará la posibilidad de participar en la IV Jornada Andina de Ductos que ACIEM realizará en el mes de noviembre en Bogotá.

"Personalmente constituyó un gran logro, ya que contribuye tanto a mi formación personal como profesional, además estos congresos son excelentes oportunidades para aprender y compartir las experiencias de éxito de las empresas", comentó Herber Rincón.

La metodología, presentada por el Ingeniero Rincón, basada en la eliminación de defectos en equipos rotativos de baja confiabilidad, emplea análisis de Ingeniería para encontrar la mejor alternativa para la mitigación de los equipos malos actores, generando reducción de costos de US$125.000 según evaluación del 2009 en Ecopetrol.

Herber Rincón. Ingeniero Mecánico.



"La confiabilidad se sostiene en el análisis de Ingeniería para mitigar a los equipos malos actores": Herber Rincón.

ACIEM reconoce la importante vinculación corporativa de Shell Lubricantes al Premio de Ingeniería de Mantenimiento, al brindar nuevas oportunidades para que los Ingenieros colombianos compartan sus conocimientos e investigaciones en escenarios nacionales e internacionales.

Shell Lubricantes

Nueva sede ACIEM Cundinamarca





Entrada principal



Sala de Juntas



Atención al Afiliado



Sala de Espera

Edificio automatizado para la Ingeniería nacional

Desde el pasado 2 de agosto de 2010, la Asociación Colombiana de Ingenieros, ACIEM, Capítulo Cundinamarca cuenta con nueva sede, ubicada en la **Calle 70 No. 9- 10**, en Bogotá.

El nuevo edificio automatizado, de 995 m^2, cuenta con dos auditorios, diseñados para conferencias, cursos y eventos; una sala de juntas para reuniones institucionales; áreas administrativas; sistema de telefonía IP y canal de internet dedicado; ascensor; cocina industrial y sistema de seguridad con cámaras y controles de acceso, luces y ventanas.

La Asociación reconoce el importante trabajo que la Junta Directiva de ACIEM Cundinamarca adelantó para impulsar este importante proyecto en favor de los Ingenieros Afiliados y de la Ingeniería nacional.

Así mismo, un especial agradecimiento al Comité de Obra, donde participaron delegados de la Junta Directiva y de la Administración de ACIEM Cundinamarca, quienes hicieron un cuidadoso seguimiento a cada uno de los aspectos del proyecto.

www.aciem.org

afiliados@aciem.org

aciem@cable.net.co

PBX: 312 73 93.

Calle 70 No. 9- 10

ACIEM

Asociación Colombiana de Ingenieros

Capítulo Cundinamarca

En procesos de: Servicios al Ingeniero, Estudios Técnicos y Capacitación

ACIEM Cundinamarca obtiene recertificación ISO 9001:2008

Tras la auditoría que realizó Bureau Veritas Certification, en junio de 2010, ACIEM Cundinamarca obtuvo la Recertificación ISO 9001:2008, en los procesos de Servicios al Ingeniero, Estudios Técnicos y Capacitación. El fortalecimiento del Sistema de Gestión de Calidad, el cumplimiento de las políticas de calidad y el compromiso del recurso humano con enfoque de servicio al cliente, son las fortalezas que destacó el informe de auditoría.

"En el 2007, ACIEM Cundinamarca obtuvo la certificación ISO 9001:2000, la cual se convirtió en un éxito institucional por el compromiso que tenemos con nuestros Ingenieros Afiliados. Con la recertificación ISO 9001:2008, iniciamos un camino que nos exige nuevos retos y un mayor compromiso con la Ingeniería nacional en temas estratégicos como la educación, la energía, las telecomunicaciones, el mantenimiento y las Mipymes": así lo declaró Luz Marina Oviedo de Cuevas, Directora Ejecutiva de la Asociación Colombiana de Ingenieros, ACIEM, Cundinamarca, tras la entrega del informe de auditoría de parte de BVQi, y destacó el compromiso del recurso humano de la Asociación y su esmero por mantener y mejorar cada uno de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad.

ACIEM
Asociación Colombiana de Ingenieros
Capítulo de Cundinamarca



De Izq. a Der.: Carlos Alberto Espitia, Director Capacitación Energía - Estudios Técnicos; Rubén Fontecha, Coordinador del Sistema de Gestión de Calidad; Mauricio Medina, Director Capacitación Mantenimiento; Enrique Ovalle, Director Administrativo; Ángela Cortés,Auditora BVQi; Mauricio Hernández, Coordinador Atención al Afiliado y Luz Marina Oviedo, Directora Ejecutiva ACIEM Cundinamarca.

Centro de Información Laboral **CIL**

¡Pensando en nuestros Ingenieros Afiliados!

El CIL de **ACIEM** Cundinamarca, es un servicio gratuito y especializado para los Ingenieros Afiliados, cuyo propósito es identificar empresas a las cuales pueda aplicar su Perfil Profesional. La credibilidad y la eficiencia del CIL, han permitido que empresas de nivel nacional e internacional, confíen la búsqueda de sus profesionales a **ACIEM** Cundinamarca.

Lo invitamos a enviarnos su Hoja de Vida a: **cil@aciem.org** y diligenciar los formatos adjuntos.

Conozca también las ofertas laborales publicadas en el Portal **ACIEM**:
http://www.aciem.org/bancoconocimiento/c/cilhome/cilhome.asp

El Ingeniero, es nuestra razón de ser!



ACIEM
Capítulo **Cundinamarca**

Asociación Colombiana de Ingenieros - ACIEM Cundinamarca
Departamento de Atención al Afiliado

Calle 70 No. 9 - 10. PBX: 312 73 93. Ext. 1102
Fax: 321 46 73 - 321 4675. e-mail: **cil@aciem.org**

www.aciem.org



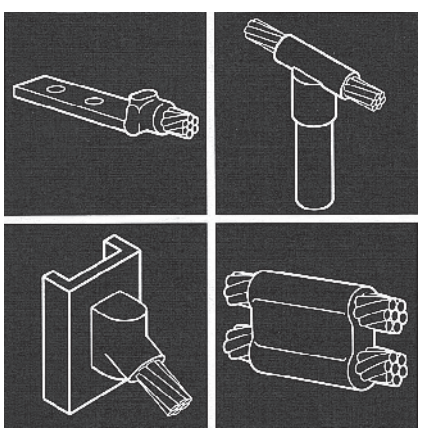
Un nombre con tradición en el sector eléctrico colombiano.

Por más de 40 años GROUNDING ® (RENSUCA ENERGÍA) ha fabricado Conexiones Exotérmicas de alta calidad para los más importantes proyectos de energía eléctrica, telecomunicaciones, petróleos y la industria en general. GROUNDING ® fue la compañía pionera en introducir este tipo de conexión molecular a Colombia y Venezuela. Esta conexión crea una unión permanente que no se afloja, corroe o aumenta su resistencia durante la vida de la instalación (30 – 40 años).

GROUNDING ® ha sido la única compañía en Latinoamérica en recibir transferencia de tecnología por más de 27 años para la fabricación de moldes de grafito directamente del inventor de este sistema ERICO PRODUCTS ® CADWELD ®.

Confiabilidad: la soldadura y accesorios utilizados para el sistema GROUNDING ® están certificados por Underwriters Laboratories Inc. Ⓤ

Más experiencia: GROUNDING ® es hoy día un reconocido líder internacional en conexiones exotérmicas.



Project Management Institute certifica al Capítulo

ACIEM Cundinamarca fue acreditada como Global Registered Education Provider


Project Management Institute

This is to certify that

Aciem Cundinamarca

is hereby designated by the

Project Management Institute

as a

Global Registered Education Provider

for the Period 1 January 2010 to 31 December 2010

R.E.P. Program Supervisor

PMI
Project Management Institute

Gracias al compromiso de las directivas y todo el equipo de trabajo, ACIEM Cundinamarca fue certificada como Global Registered Education Provider- R.E.P. por el Project Management Institute-PMI. El cual certifica que todos los programas relacionados con la Gerencia de Proyectos de la Asociación, cumplen con los estándares de calidad y las exigencias del PMI.

ACIEM como Global REP, es aprobada para otorgar Unidades de Desarrollo Profesional (PDUs) a los asistentes a sus capacitaciones relacionadas con la Gerencia de Proyectos



aciemtelecom - Instalación



Aparecen de izq. a der. Luz Marina Oviedo de Cuevas, Directora Ejecutiva de ACIEM Cundinamarca; Julián Cardona, presidente nacional de ACIEM; Daniel Medina, Ex-Ministro de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; Ismael E. Arenas, presidente de ACIEM Cundinamarca y Jorge Cortázar, Director de la Comisión de Electrónica & Telecomunicaciones de ACIEM.

aciemtelecom - Auditorio



Aspectos de aciemtelecom 2010 que se realizó los días 29 y 30 de julio en el Club El Nogal de Bogotá, al cual asistieron más de 500 empresarios y profesionales del sector de las telecomunicaciones del país.

Reunión ACIEM – Senador Jorge H. Pedraza



Aspectos de la reunión que la semana anterior se llevó a cabo entre el Ing. Julián Cardona C, Presidente Nacional de ACIEM con el Senador de la República, Jorge Hernando Pedraza, a quien presentó la propuesta de un Plan Nacional de Masificación de la Banda Ancha en Colombia.

aciemtelecom – Conferencistas Invitados



ACIEM y conferencistas internacionales. Aparecen de izq. a der: Gonzalo Jofre, Director General de Simfonics Iberia; Carlos Fernández, Vicedecano del Colegio Oficial de Telecomunicaciones de España; Roberto Pinto, Secretario de Telecomunicaciones de Brasil; Julián Cardona, Presidente Nacional ACIEM; Jorge Cortázar, Director Comisión de Telecomunicaciones ACIEM; José Luis Ruiz, Isdefe - España; Luz Marina Oviedo, Directora Ejecutiva ACIEM Cundinamarca; Jorge Jiménez, Consejero Delegado Axion y Martyn Roetter, consultor internacional.

Reunión ACIEM – Cámara de Comercio de Bogotá



Aspectos de la reunión que en días anteriores llevó a cabo la Comisión de Promoción y Desarrollo Empresarial de ACIEM con el Dr. Juan Carlos Rodríguez, Director de la Red de Emprendimiento de la Cámara de Comercio de Bogotá, para fortalecer una alianza institucional a favor de los Ingenieros emprendedores del país y la vinculación de la Asociación a la Red Regional de Emprendimiento Bogotá – Cundinamarca.

Sociales

Presidente ACIEM visita a Capítulos



Visita a ACIEM Boyacá

El Ing. Julián Cardona, Presidente Nacional de ACIEM, dentro de su compromiso de apoyar el fortalecimiento institucional de los Capítulos de la Asociación, visitó durante el primer semestre de 2010 a las directivas de Boyacá, Quindío y Santander, con el fin de identificar nuevas oportunidades para los Afiliados a la Asociación.



Visita a ACIEM Quidío



Visita a ACIEM Santander



Visita a ACIEM Boyacá

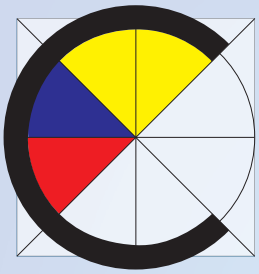


ACIEM

1957 - 2010

"El Ingeniero es nuestra razón de ser"

CALLE 70 No. 9 - 10 / PBX: 312 73 93
presidencianacional@aciem.org



Consejo Profesional
Nacional de Ingenierías
Eléctrica, Mecánica
y Profesiones Afines

Seamos éticos

en el ejercicio de la ingeniería

Respetemos el buen nombre
de los colegas en el ejercicio
de la Ingeniería

Ejerzamos nuestra profesión consultando
los principios éticos fundamentales establecidos
por la ley 51 de 7986 y la 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