



Sede Protocolizada en San Juan, PUERTO RICO Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico, Oficina de COPIMERA.  
**Dr. Ing. Jairo F. Lascarro**  
Director General de COPIMERA  
P. O. Box 363845, San Juan, PR 00936-3845  
Teléfono: (787) 767-4411  
Fax. (787) 758-4298, (787) 758-7639  
Email: [jflascarro@hotmail.com](mailto:jflascarro@hotmail.com)

## COPIMERA

Visite nuestras páginas renovadas en Internet

PAGINA CORPORATIVA [www.geocities.com/copimera](http://www.geocities.com/copimera)

INFO-COPIMERAS [www.geocities.com/infocopimera](http://www.geocities.com/infocopimera)

REVISTA TECNOAMERICA [www.geocities.com/marcochen88](http://www.geocities.com/marcochen88)

## XV Consejo Directivo

Presidente: Ing. Marco A. Chen – Panamá

[marco\\_a\\_chen@hotmail.com](mailto:marco_a_chen@hotmail.com), [copimera@yahoo.com](mailto:copimera@yahoo.com)

Director General – Dr. Ing. Jairo F. Lascarro – Puerto Rico

[jflascarro@hotmail.com](mailto:jflascarro@hotmail.com)

I Vicepresidente: Ing. Julián Cardona – Colombia

[julian.cardona@etb.net.co](mailto:julian.cardona@etb.net.co) [aciem@cable.net.co](mailto:aciem@cable.net.co)

II Vicepresidente: Ing. Juan Zolezzi Cid - Chile

[jzolezzi@lauca.usach.cl](mailto:jzolezzi@lauca.usach.cl)

Presidente Comité Internacional del Congreso

Dr. Ing. Antonio Ferrás Valcárcel - Cuba

[aferras@ceta.inf.cu](mailto:aferras@ceta.inf.cu)

Coordinador Región I – Dr. Ing. Hugo Gil – Canadá

[marin@ece.mcgill.ca](mailto:marin@ece.mcgill.ca)

Coordinador Región II – Ing. Felipe Corriols - Costa Rica

[fcorriols@ice.go.cr](mailto:fcorriols@ice.go.cr)

Coordinador Región III – Ing. Walterio Ruíz - Cuba

[Wruiz@vertice.cu](mailto:Wruiz@vertice.cu)

Coordinador Región IV – Ecuador

Coordinador Región V – Ing. Luis Hernández – Argentina

[gese@frqp.utn.edu.ar](mailto:gese@frqp.utn.edu.ar)

Secretaria - Ing. Jacqueline de Mock – Panamá

[Jnagakane3@yahoo.com](mailto:Jnagakane3@yahoo.com)

Tesorera - Ing. Ilka Beckford – Panamá

[CMTapatio@cwpanama.net](mailto:CMTapatio@cwpanama.net)

Asesor Ex Presidente

– Ing. Manuel Rosales – México [rogmlogr@prodigy.net.mx](mailto:rogmlogr@prodigy.net.mx)

Asesor Ex Presidente

– Ing. Ricardo Semberg – Argentina [cacme@cacme.org.ar](mailto:cacme@cacme.org.ar)

Órgano oficial de comunicación corporativa de COPIMERA.

EDITOR INFO-COPIMERA: [infocopimera@yahoo.com](mailto:infocopimera@yahoo.com)

Al reproducir citar la fuente.

Permitida su distribución por E-mail

## Carta del Presidente

Estimados Colegas:

Como líderes panamericanos, necesitamos mantener una comunicación constante, impulsar iniciativas en forma coordinada, y lograr el beneficio de las sinergias que se crean del trabajo en equipo, y la conjunción de una diversidad de talentos, experiencias, adecuadas a cada región o país.

La Confederación COPIMERA es ambos una oportunidad y un desafío. Una oportunidad de encausar esfuerzos hacia metas comunes. Debemos aprender a explotar las ventajas y los recursos que COPIMERA ofrece en bandeja de plata: el recurso humano experto en países vecinos, que pueden ayudarnos a cumplir nuestras metas de brindar actualización continuada a los ingenieros nacionales.

Otra ventaja es que nos conocemos y tenemos las puertas abiertas. Con este fin nos reunimos anualmente en un país distinto cada vez. No se trata de ir a pasear, se trata de hacer contacto, de establecer y fortalecer lazos de amistad y alianzas de negocio.

No debemos dejar pasar el año sin aprovechar más de lo que puede ofrecer COPIMERA. No se trata únicamente de firmar convenios de colaboración, sino poner en valor dichos convenios y que fructifiquen en beneficio de todos.

La oportunidad y el desafío es lograr la conjunción nacional de los sectores académico, profesional, público y privado en nuestro país, esto es, que los sectores se hablen y encausen sus recursos y esfuerzos en proyectos conjuntos de beneficio nacional.

El desafío internacional es convertir lo que por cuarenta años ha sido un buen congreso panamericano de ingenieros de nuestras especialidades, en una gran hermandad donde todos nos ayudemos mutuamente, procurando el desarrollo profesional de los ingenieros pero a la vez el desarrollo socio-económico y el mejoramiento de la calidad de vida en nuestras comunidades.

**Ing. Marco A. Chen**  
Presidente

## EFICIENCIA ENERGÉTICA Y EL INGENIERO PANAMERICANO

Por Ing. Marco A. Chen

### El Problema del Desabastecimiento Energético.

Pongo a su discernimiento y consideración las siguientes reflexiones. Qué enorme problema cuando hay desabastecimiento energético! Las economías nacional y mundial se paralizan, pues cualquiera de sus fases requiere de energéticos para producir y transportar productos y servicios. Los productores incurren en costos de planta no productiva. Los costos suben, encareciendo todos los productos y servicios, y marginando aún más a los marginados.

La inseguridad de si en algún momento nos quedamos sin energía, constituye en sí un alto costo, ya que se tendrá que convertir los ahorros productivos de capital en inversiones improductivas y redundancias. Mientras más dependientes somos de fuentes externas, mayor nuestra inseguridad energética, porque lo que sucede fuera de nuestras fronteras está también fuera de nuestro control. La integración regional brinda beneficios, si la utilizamos con prudencia y moderación, pero no es la panacea. ¿Creen ustedes que sería buena política depender de ellas con los ojos cerrados?

Por un lado tenemos los consumidores, en creciente expansión demográfica, industrial y comercial. Los proyectos como el de electrificación rural tratan de llevar energía a las familias de escasos recursos, que en muchos de nuestros países constituyen un porcentaje importante de la población. De esta forma sustituimos un energético como la leña por gas, o el keroseno por la electricidad, promoviendo el uso de energía limpia y económica. La demanda de energía generalmente tiene una curva ascendente, lo que lleva a expandir la oferta de energéticos, pensando prioritariamente en el desarrollo de proyectos con el menor impacto ambiental, como los hidroeléctricos, eólicos, geotérmicos, y demás.

Debido a la importancia del tema, mucho esfuerzo se ha dedicado a desarrollar políticas energéticas. Algunos países que cuentan con recursos naturales renovables o no renovables, y disponen de financiamiento para explotarlos, les conviene sustituir las importaciones. Los proyectos de sistemas eficientes de transporte urbano, por ejemplo, han ayudado no sólo a reducir la contaminación ambiental, sino a reducir la carga energética consumida.

### La Energía Disponible en el Mundo.

¿Existen los recursos energéticos necesarios, y si existen, cuál es su distribución estratégica? Según el Consejo Mundial de Energía, en el 2004 Latinoamérica apenas utilizaba el 33% de su potencial hidroeléctrico. En Latinoamérica, cada país realiza la explotación de sus recursos no renovables como petróleo, gas y carbón, aunque esta actividad es en una proporción mucho menor que la realizada en otros continentes. Por supuesto, las reservas de energéticos son también relativamente menores. Aunque las cifras se ajustan a medida que se encuentran nuevas reservas, parece ser que ha llegado el momento de la cuenta regresiva, 40 años de petróleo, 60 años de gas, 200 años de carbón, a las tasas de consumo actual.

Es por esto que hablamos tanto de desarrollo sustentable. Hemos caído en cuenta que la era dorada de la energía ya pasó. En nuestro afán por el desarrollo, hemos consumido

en gran parte los recursos energéticos disponibles. A nivel mundial se reconoce que hay que ser responsables y no comprometer los recursos de las futuras generaciones, o sea nuestros nietos y biznietos.

### Cuál debe ser nuestro norte

Todos queremos aumentar la riqueza con equidad, es decir eliminar o reducir la pobreza, hasta donde sea posible. Anhelamos más desarrollo, pero a medida que satisfacemos nuestras necesidades básicas de alimentación, salud, trabajo y vivienda, redefinimos el desarrollo como mejor calidad de vida, incluyendo un ambiente más limpio y sano. La oferta amplia, accesibilidad, y diversidad de la energía están íntimamente ligadas al desarrollo socio-económico. Claro está, no hacemos nada aumentando nuestros ingresos si a la vez los gastos suben. En teoría, en ausencia de distorsiones del mercado, con buenas políticas fiscales y políticas energéticas previsivas, el consumidor individual debe reducir sus costos, beneficiándose todo el país y la sociedad en general. Una vez satisfecha la demanda de energía, la seguridad del abastecimiento energético se convierte en un tema de alta prioridad.

En varios países latinoamericanos se han realizado algunos esfuerzos en el campo de la conservación de energía, buscando sobre todo el uso racional de la energía, la reducción del desperdicio y el mejoramiento de la eficiencia de los equipamientos y de los procesos.

Mucho se ha hablado y algo se ha hecho con respecto a la reducción o eliminación de las industrias energo-intensivas. El concepto de edificios verdes, ciudades verdes y municipios verdes, incluye el uso de diseños, materiales, y tecnología que reduzca a nivel integral el consumo energético, minimice el daño al medio ambiente, y mejore la calidad de vida de los ciudadanos. La sociedad, la industria y el consumidor individual deben dar preferencia al uso de materia prima, tecnología y materiales cuya fabricación requiere menor uso de energía y que producen menor contaminación ambiental.

### Por qué buscar la eficiencia energética.

A consecuencia del crecimiento demográfico y del desarrollo socio-económico, en las próximas décadas, todos los países desarrollados pero aún más los países en vías de desarrollo de Latinoamérica, requerirán de mucha energía en todas sus formas. La disponibilidad, accesibilidad con equidad, y seguridad de abastecimiento de la energía mejoran las perspectivas de crecimiento de los países en vías de desarrollo a la vez que potencian el desarrollo humano futuro.

A medida que la demanda supere la oferta y en la medida en que se agoten los recursos no renovables, los costos de estos energéticos irán subiendo, afectando mayormente a las poblaciones marginadas. Esto a su vez representará un gasto importante a los gobiernos quienes terminarán subsidiando por un lado, o brindando incentivos fiscales a las generadoras, aumentando los controles tarifarios o tomando otras medidas costosas.

Los nuevos desarrollos en el sector industrial, en el sector construcción, en el sector transporte, en la agroindustria, y demás campos de la actividad humana deben alinearse con la filosofía verde del desarrollo sustentable, buscando la mayor eficiencia energética posible. Éticamente hablando, esto se logra si nosotros los profesionistas que planificamos, diseñamos, construimos, y operamos estos sectores nos convencemos nosotros mismos

y ponemos nuestro empeño en lograr esta meta, permitiendo el uso pleno de nuestra imaginación, de nuestro intelecto, de nuestros conocimientos, de nuestro poder de decisión, de nuestro liderazgo, y de nuestra convicción. Si damos los pasos firmes lograremos la meta.

#### **Qué beneficios concretos aporta la eficiencia energética.**

Todos estos sectores se benefician al reducir sus costos iniciales y sus costos operativos. Se minimizan los desperdicios, y se reducen los costos de control ambiental y disposición de basura. Incrementan la productividad y la capacidad productiva y aumentan los ingresos, producto de una mayor competitividad y posibilidad de cumplir con metas crecientes en las ventas. Los ingresos frescos de capital provenientes del ahorro energético, permiten un retorno rápido del capital de trabajo, y posibilita el crecimiento económico.

Con un mayor capital de trabajo se puede invertir en estructura energética y tecnologías que a su vez redunden en mayores ahorros energéticos, aumenten la capacidad de producción y brinden una mayor confiabilidad.

#### **Obstáculos al Mejoramiento de la Eficiencia energética**

Si todo esto es tan ventajoso, ¿cómo es que no lo hemos hecho antes? Existen numerosos obstáculos, que primero deben ser removidos. Falta de información técnica actualizada y capacitación de los ingenieros en análisis financiero y financiamiento de proyectos. Falta de motivación. Falta de una cultura de eficiencia energética. Falta de diseñadores y proyectistas que busquen bajos niveles e intensidades energéticas. Falta de expertos proveedores de servicios en eficiencia energética. En muchos países, falta de normatividad que aumente la eficiencia energética de los equipos y los inmuebles y disminuya el desperdicio de energía. Integrar al mercado tecnologías que sean eficientes en el uso de energía. Falta de flujo de información y educación a los ciudadanos, a los ingenieros, a los estudiantes y a los clientes industriales. Limitaciones de capital disponible para inversiones. Falta de financiamiento para el proyecto. Los altos costos que representa la transacción a una tecnología de mayor eficiencia energética. La necesidad de recuperación rápida de la inversión. Otras prioridades de la administración producto de que el costo energético es una pequeña porción de los costos totales. Falta de educación/capacitación de operadores en los procedimientos de operación y mantenimiento que eviten desperdicios de energía. Falta del orgullo profesional del artesano en hacer las cosas bien.

#### **Dónde concentrar los esfuerzos.**

Porque, visto de cualquier ángulo, esta meta tiene sentido, todos los esfuerzos en conservar energía y utilizarla eficientemente son loables. Estos esfuerzos se requieren en todas las actividades y quehaceres de la sociedad, y en todas las formas de consumo de energía.

Hay que dar un merecido reconocimiento a los esfuerzos realizados, los programas de conservación de energía en la industria, transporte, alumbrado público, el desarrollo de normativas de eficiencia energética en equipos electrodomésticos, el desarrollo de nuevas tecnologías.

Por otro lado, hay mucho por reducir en el consumo impuesto por la moda y la cultura. Como muestra algunos ejemplos: las interminables filas de anuncios iluminados en las avenidas, los edificios y rascacielos con fachadas completas de vidrio. La moda de demostrar lo que tenemos, casas más grandes, carros más grandes y pesados, si es

posible que consuman más combustible y más llantas, televisores más grandes, neveras más grandes, congeladores, lavadoras y secadoras de ropa, calentadores de agua, luces decorativas, luces de seguridad, escaleras eléctricas, centros comerciales climatizados, comidas congeladas o enlatadas...

La cultura de copiar lo de otros países en lugar de desarrollar lo autóctono. La cultura de fachadas arquitectónicas, buscando la estética o la moda en detrimento de la eficiencia energética. Copiamos la tecnología de los países desarrollados, aunque sea para climas templados y queremos utilizarla en el trópico.

Comencemos por nosotros mismos, en cada uno de nuestros proyectos. Analicemos a conciencia y apliquemos nuestros conocimientos en cómo utilizar la mínima energía necesaria, cómo lograr un menor desperdicio, cómo utilizar tecnologías más eficientes, cómo sustituir un energético por otro más eficiente, preferiblemente de energía renovable como solar, hídrico o eólico. Siempre hay una forma de hacer mejor las cosas. Bajo este concepto, desarrollemos nuevas tecnologías de ahorro energético. Realicemos investigación aplicada. Fabriquemos y promovamos nueva tecnología, nuevos materiales, y nuevos equipos que ayuden a otros a realizar el ahorro energético. Mantengámonos actualizados y potenciemos las oportunidades de negocio.

#### **Cómo sabemos si lo estamos haciendo bien?**

Vigilemos el comportamiento del Índice Energético, cuyos componentes son el Índice de Actividad y el Índice de Intensidad Energética. Examinemos un poco esta relación. El Índice de Actividad podemos disminuirlo desfasando o eliminando las industrias de alto consumo energético, sustituyéndolas por actividades de bajo consumo energético. El Índice de Intensidad Energética es lo que gastamos en energía para producir una unidad del Producto Interno Bruto PIB. Este índice a su vez se descompone en Índice de Estructura e Índice de Eficiencia Energética. Podemos reducir el índice de Intensidad Energética ampliando y variando la estructura de los energéticos que consumimos, cambiando a combustibles más eficientes, utilizando desperdicio como combustible, cambiando la generación de térmica a hidráulica, y cambiando el parque de transporte de productos derivados de petróleo, a gas, eléctrico, o solar. Mejoremos la Eficiencia Energética, reduciendo el desperdicio, reemplazando tecnologías obsoletas e ineficientes, haciendo los procesos más eficientes y productivos.

#### **Cuál es la situación mundial**

La globalización ha originado una situación obligante donde la competitividad de las empresas se ha convertido en uno de sus más importantes objetivos. Por otro lado, se ha suscitado a nivel mundial una mayor demanda y a la vez una escasez de recursos energéticos y limitaciones de capacidad de producción especialmente de hidrocarburos. Esta escasez ha ocasionado el incremento inusitado de los costos energéticos y renueva la apetencia por fuentes alternas de energía y tecnología de ahorro energético.

Los altos costos de la energía eléctrica, del gas, y del combustible derivado del petróleo contribuyen a una escalada de precios en todas las direcciones, desmejorando la calidad de vida humana y propiciando el caos general.

Conseguir una mayor eficiencia energética se ha identificado como una forma de lograr

que alcancen los recursos energéticos, evitar los apagones por escasez, reducir las importaciones de hidrocarburos y otros combustibles, y cortar los costos energéticos.

Los cambios climáticos adversos se atribuyen al uso desmesurado e insostenible del recurso energético. Los ministros han concluido en la necesidad de códigos y estándares de eficiencia energética en edificios, electrodomésticos, automóviles y máquinas para la agricultura.

La pequeña y microempresa (PYME) ha sido reconocida como motor importante de las economías mundiales, contribuyendo significativamente a la reducción del desempleo y por ende al mejoramiento del orden social. Los altos costos de los energéticos van en detrimento de las PYMEs cuyos recursos se vuelven más escasos, amenazando su supervivencia.

La innovación constante es hoy día la estrategia de las economías modernas exitosas que garantiza la subsistencia de las empresas.

### **Por qué Empresas de Servicios de Conservación de Energía (ESCE)**

Históricamente, existen pocas empresas de servicios de conservación de energía. De las que existen, pocas son las que pueden sostenerse económicamente de esa actividad. Existe pues, un problema de valoración para potenciar el recurso humano disponible y desarrollar un nuevo nicho profesional para los ingenieros.

Se requiere que los gobiernos apoyen decididamente la iniciativa privada de conservación de energía, desarrollando normativas energéticas actualizadas, exigiendo el estricto cumplimiento de estas normativas y otorgando incentivos fiscales tanto a los que vayan más allá de las normativas como a las ESCEs que los asesoran.

Se requiere una mayor divulgación de los valiosos beneficios del uso racional de la energía, a nivel ciudadano, pero también en los centros de estudio universitario, y en los sectores consumidores de energía. Los colegios y asociaciones de ingenieros y tecnólogos harían bien en propiciar efectivamente la actualización continuada de los profesionales en el tema de eficiencia energética.

Hay que recordar al consumidor que en instalaciones existentes, reducir el consumo energético se traduce en ahorros lo cual se traduce en ganancia. Esto compensa por las reducciones en los márgenes por efecto de la competencia. Hay que promover la implementación de las medidas necesarias rápidamente, eficientemente y de una manera costo-efectiva en una relación ganar-ganar.

### **Por qué una Red de Especialistas en Eficiencia Energética**

La Confederación Panamericana de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Industrial y Ramas Afines (COPIMERA) propone fomentar el intercambio de experiencias e información sobre las mejores prácticas de ahorro de energía, con apoyo de los modernos medios de comunicación y de las organizaciones de ingenieros. Realizar acciones de capacitación y formación de recursos humanos en materia de eficiencia energética, que contribuyan a la reducción de los costos de producción de las PYMEs y al fomento de un adecuado y racional uso de la energía. Contribuir a fortalecer el pensamiento científico tecnológico para el desarrollo de nuevas tecnologías de ahorro de energía en condiciones ambientalmente compatibles a través del desarrollo de tecnologías limpias. Coordinar actividades encaminadas a la transferencia de conocimientos y

experiencias reales sobre eficiencia energética a PYMEs, así como de información científica y tecnológica disponible internacionalmente que permitan el incremento del uso racional de la energía. Y facilitar acciones de los países para la cooperación y la formulación de nuevos Proyectos conjuntos de Investigación relacionados con las temáticas de la eficiencia energética.

## **MICRO NOTICIAS DE LOS COMITÉS NACIONALES**

**COSTA RICA** – El Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales CIEMI de Costa Rica, postula al Ing. Felipe Corriols, para el cargo de II Vicepresidente de COPIMERA en las elecciones que se darán en la Asamblea de Buenos Aires en Octubre de 2006. El Ing. Corriols ha desempeñado diversos cargos en COPIMERA tales como II Vicepresidente, Coordinador de la Región II, y Delegado Nacional en varias ocasiones.

**PANAMÁ Y COSTA RICA** – Se están haciendo los preparativos para iniciar a principios de Junio la III Gira Técnica de Conferencista Distinguido COPIMERA 2006, con la presentación del curso “Gestión de Mantenimiento y Ahorro Energético en Hospitales”, impartido por el Dr. Ing. Antonio Ferrás, de La Habana, Cuba. El Ing. Felipe Corriols, de Costa Rica, confirma que el curso se dará los días 6 y 7 de junio en las instalaciones del Colegio Federado. La Ing. Jacqueline Nagakane, Presidenta de la Comisión Nacional de COPIMERA PANAMA informa que el curso será impartido en el interior en el Royal Decameron Beach Resort los días 8-10 de junio y en la Ciudad de Panamá en el Hotel Crowne Plaza los días 12-14 de junio.

**CUBA** – El Dr. Francisco Herrera Fernández, Presidente del Comité Organizador de la III Convención de Ingeniería Mecánica, Eléctrica e Industrial, CIMEI 2006 invita al evento cumbre bianual de la ingeniería cubana de nuestras especialidades. Invita a los interesados a que accedan el sitio <http://cimei2006.uclv.edu.cu/> donde encontrarán la información del evento o bien, contactarlo por email en [herrera@uclv.edu.cu](mailto:herrera@uclv.edu.cu), o a la Lic. Marta Echavarría en [eventos@unaicc.co.cu](mailto:eventos@unaicc.co.cu).

**MÉXICO** – El Ing. Santiago Chávez, Presidente del Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas del Estado de Jalisco, se ha comunicado con el Ing. Marco Chen, Presidente de COPIMERA indicando su interés en participar en COPIMERA. Se está programando la participación de COPIMERA con una conferencia magistral en su XVII Congreso Nacional de Ahorro de Energía en Septiembre de 2006.

Por otro lado, el Arq. Luis Cano, de la empresa FARAGAUS muy gentilmente ha ofrecido promover COPIMERA en el DATA EXPO CENTER que tendrá lugar en mayo de 2006 en la Ciudad de México D.F. Se está preparando un trífolio corporativo de COPIMERA para colocar en su "stand".

## **DIRECTOR GENERAL LASCARRO VISITA FIDESCA Y CIMEQH EN HONDURAS**

Los días 20 al 23 de abril de 2006, el Dr. Ing. Jairo Francisco Lascarro, Director General de COPIMERA, viajó a Tegucigalpa, Honduras invitado a participar en la 1ra. Asamblea Ordinaria de la Fundación Internacional para el Desarrollo de las Ciencias y las Artes FIDESCA y además reunirse con directivos del Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Químicos de Honduras CIMEQH.

La visita resultó altamente productiva porque se cumplieron acuerdos y reafirmaciones con directivos de FIDESCA y el CIMEQH, que mantienen el compromiso de la ingeniería hondureña con la COPIMERA Internacional y la Fundación COPIMERA.

En primer lugar, la fundación FIDESCA, en su asamblea ordinaria presidida por el distinguido compañero Ing. Jorge Gallo Navarro (Ex Presidente del CIMEQH), aprobó por unanimidad la resolución presentada por el Dr. Lascarro en la que solicitó firmar un Convenio Marco Cooperativo entre la dos fundaciones FIDESCA y COPIMERA para respaldar y adelantar en esfuerzo común los objetivos de cada entidad en lo social, económico y educativo y fortalecer actividades internacionales en la región Centroamericana. El acuerdo se registró con el número 09-001-SAGO-FIDESCA-2006.

En segundo lugar, Lascarro se reunió con el actual presidente del CIMEQH, Ing. Christian R. Cáliz y directivos a quienes les informó del trabajo del Presidente y Director en áreas como; transferencia de tecnología, capacitación y prevención, en la que resaltan proyectos; 1) conferenciantes distinguidos a las diferentes regiones por invitación, 2) evaluación de los TLCs continentales para identificar en los acuerdos los estímulos a los servicios profesionales de consultoría de tipo transfronterizo presencial y negocios, y 3) divulgación de las guías para identificar riesgos y planes preventivos en desastres naturales. Se les subrayó la importancia de asistir a las reuniones intermedia y asamblea en Buenos Aires Argentina el próximo mes de octubre del 18 al 20, en donde se celebrará la elección de un nuevo presidente de COPIMERA. Se solicitó también revisar las leyes del Estado Hondureño para establecer subseces de la Fundación COPIMERA y comunicar su disponibilidad.

La hospitalidad Hondureña fue como siempre excelente y de grata recordación. Se celebró una cena despedida a Lascarro en un elegante restaurante de Tegucigalpa. A esta actividad asistieron directivos con sus esposas y Ex Presidentes del CIMEQH quienes expresaron su complacencia por la visita y renovaron su compromiso y respaldo a la COPIMERA Internacional.

## **CONVENIO MARCO COOPERATIVO FIDESCA Y FUNDACION COPIMERA**

A continuación incluimos un extracto de las páginas 5 y 6 del Acta de la Primera Asamblea de FIDESCA, celebrada en Tegucigalpa en Abril 21-22 de 2006.

*"El Doctor Jairo Francisco Lascarro Leal, en su doble condición de miembro Fundador de FIDESCA y de Director  
Publicación mensual de COPIMERA*

**General** de la Confederación Panamericana de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Industrial y Ramas Afines "COPIMERA", expone sobre la historia, finalidades y alcances de la referida Confederación; siendo una de sus finalidades principales **promover la transferencia de tecnología por vía de Simposios, Seminarios y Asambleas para y entre los Ingenieros de las Américas**. De igual manera, hace una reflexión sobre el papel trascendental de la Ingeniería para el desarrollo sustentable de los pueblos de las Américas e indica que, para la implementación y desarrollo de esta actividad, en el **XXI Congreso de la COPIMERA**, realizado en octubre de 2005 en la Habana, Cuba, la Organización resolvió constituir, como al efecto lo ha hecho, la **Fundación COPIMERA**.

"Por otro lado expone que, dentro de los Estatutos de **FIDESCA**, se contempla **organizar y operar instituciones educativas, de investigación y de certificación con estándares mundiales respectivamente**, como parte de las finalidades principales y otras de similar importancia, todas ellas relacionadas con los objetivos y finalidades perseguidas por la COPIMERA; y, en virtud de que ambas **Fundaciones** tienen en común actividades relacionadas entre otras, con el ámbito de la **capacitación y entrenamiento de ingenieros y tecnólogos de las ramas afines**; como también, **desarrollar programas y proyectos comunitarios para mejorar la calidad de vida, el desarrollo sustentable y la protección del ambiente**, se justifica que la Fundación COPIMERA y FIDESCA logren diseñar, consensuar y firmar un **Convenio Marco Cooperativo**, a fin de que ambas instituciones canalicen esfuerzos importantes y busquen los mecanismos necesarios que permitan lograr su implementación; por lo tanto, en uso de su legítimo derecho en la doble condición ya expresada, mociona que "**FIDESCA diseñe y consensúe un Convenio Marco Cooperativo con la Fundación COPIMERA para que ambas Fundaciones desarrollen actividades en el ámbito de las competencias comunes**".

"La moción debidamente secundada fue ampliamente discutida y la Asamblea de FIDESCA acuerda por unanimidad:

**"PRIMERO:** Diseñar y consensuar un **Convenio Marco Cooperativo** que recoja la naturaleza de las actividades, obligaciones y responsabilidades cooperativas, de manera que se cumpla con mayor efectividad los propósitos y objetivos de cada entidad en lo social, económico y educativo.

**"SEGUNDO:** Autorizar al **Consejo Directivo de FIDESCA** para que por conducto de su **Presidente** ó su **Representante**, realice las gestiones necesarias con el **Consejo Directivo de COPIMERA** por vía de su **Presidente** ó su **Representante**, a fin de formalizar dicho convenio."

El Dr. Lascarro elaborará un borrador del convenio para su revisión por el Comité Ejecutivo de COPIMERA y por la Junta Directiva Provisional de la Fundación COPIMERA. Una vez aprobado se enviará a FIDESCA para su aprobación y firmas.

# ACTIVIDADES REGIONALES

**Abril-Mayo 2006**

**V Gira Técnica de Conferencista Distinguido 2006**  
Cursos cortos I y II "Reacondicionamiento de Piezas de Repuesto" por la Dra. Osmara Ortíz Núñez y la Ing. Silvia Rodríguez Colina, ambas de Cuba.

**Honduras** 22 al 26 de mayo  
**Guatemala**  
**Panamá**

**Mayo-Junio 2006**

**III Gira Técnica de Conferencista Distinguido 2006**  
Curso corto "Gestión de Ahorro Energético y Mantenimiento en Hospitales" por el Dr. Ing. Antonio Ferrás Valcárcel, de Cuba.

**Costa Rica** Junio 5-7, 2006  
**Panamá** Junio 8-16, 2006

**Julio-Agosto 2006**

**IV Gira Técnica de Conferencista Distinguido 2006**  
Curso corto "Eficiencia Energética: Programa de Ahorro de Electricidad" por el Ing. Antonio Caparó Marichal, de Cuba.

**Nicaragua**  
**Panamá**  
**República Dominicana**

**Sept. 19-22, 2006** Atlanta, Georgia, USA

**UPADI 2006** - Convención de la Unión Panamericana de Asociaciones de Ingenieros  
[www.upadi2006.com/spanish/index/aspa.shtml](http://www.upadi2006.com/spanish/index/aspa.shtml)

**Octubre 2-5, 2006** Panamá, Panamá

**II COPAIM** – Congreso Panameño de Ingeniería de Mantenimiento "Mantenimiento y Eficiencia Energética: Pilares de la Empresa Moderna".

**Octubre 18-20, 2006** Buenos Aires, Argentina

**Reunión Intermedia XVI Asamblea de COPIMERA** – Confederación Panamericana de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Industrial y Ramas Afines

**Noviembre 2-4, 2006** Villa Clara, Cuba

**CIMEI 2006** - III Convención Internacional De Ingeniería Mecánica, Eléctrica e Industrial  
<http://cimei2006.uclv.edu.cu>

**Noviembre 8-10, 2006** San Salvador, El Salvador

**XXVI CONCAPAN** – Convención Centroamericana y de Panamá de Ingenieros Electricistas y Electrónicos. IEEE  
<http://www.concapanxxvi.org/>

**Octubre 10-11, 2007** Cuzco, Perú

**XVII Asamblea de COPIMERA** - Confederación Panamericana de Ingeniería Mecánica, Eléctrica. Instalación de la Fundación COPIMERA.

**Octubre 12-14, 2007** Lima, Perú

**COPIMERA PERU 2007** XXI Congreso Panamericano de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Industrial y Ramas Afines - "Ingeniería con una Visión Integradora"

## Correspondencia

30 de marzo de 2006

CIEMI-096-2006

**Ingeniero Marco Chen**  
**Presidente de COPIMERA**

Estimado Señor:

La Junta Directiva del Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales de Costa Rica, en Sesión No. 08-2005/2006, celebrada el lunes 13 de marzo de 2006, tomó el acuerdo que a continuación transcribo: Postular al Ing. Felipe Corriols Morales, Delegado Alterno de Costa Rica ante COPIMERA y Coordinador de la Región II Centroamérica, al cargo de la II Vicepresidencia de la Confederación Panamericana de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Industrial y Ramas Afines, puesto elegible en la Asamblea que se celebrará en la República de Argentina en el mes de octubre de 2006.

Respaldado en:

-Que Costa Rica es uno de los países fundadores de COPIMERA

-Que el Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales de Costa Rica ha mantenido una participación constante en la Confederación.

-Que actualmente el candidato propuesto coordina la Región II Centroamericana.

-Que el Ing. Corriols Morales reúne las condiciones optimas para desempeñar el cargo, entre ellas:

- 30 años de ejercicio profesional.
- Presidente de la Junta Directiva del CIEMI.
- Director General de la Junta Directiva General del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica.
- Delegado Nacional del CIEMI ante COPIMERA en varias ocasiones.
- Ingeniero Eminente de la IEEE.
- Presidente de la IEEE, Capítulo de Costa Rica
- Presidente de CAPANA IEEE Centroamérica
- Reconocimiento del CIEMI y su exitosa trayectoria en COPIMERA.

Atentamente,

**Lic. Jorge Hernández Acosta**  
**Director Ejecutivo C.I.E.M.I.**

## RED DE ESPECIALISTAS EN REDUCCIÓN DE RIESGO Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES

Ing. Marco Antonio Chen (Panamá)  
Ing. Marco Aurelio Rueda Chaparro (Colombia)

[marcochen88@yahoo.com](mailto:marcochen88@yahoo.com)  
[marco\\_rueda@hotmail.com](mailto:marco_rueda@hotmail.com)

## RED DE ESPECIALISTAS EN INGENIERÍA HOSPITALARIA

Ing. Antonio Ferrás Valcárcel (Cuba)

[aferras@ceta.inf.cu](mailto:aferras@ceta.inf.cu)

## RED DE ESPECIALISTAS EN EFICIENCIA ENERGÉTICA

Ing. Luis Hernández (Argentina)  
Ing. Ralph Kreil (Puerto Rico)  
Ing. Nicanor Ayala (Panamá)  
Ing. Ramsés Cajar (Panamá)

[gesse@frqp.utn.edu.ar](mailto:gesse@frqp.utn.edu.ar)  
[eesinc92@ccaribe.net](mailto:eesinc92@ccaribe.net)  
[nayala@ufpanama.com](mailto:nayala@ufpanama.com)

## RED DE ESPECIALISTAS EN GESTIÓN EMPRESARIAL

MSc. Gisela Zayas Dacosta (Cuba)  
Lic. Nora León Velasco (Cuba)

[gdacosta@transoft.transnet.cu](mailto:gdacosta@transoft.transnet.cu)  
[efeconsul@yahoo.com](mailto:efeconsul@yahoo.com)

# INFO-COPIMERA

## DISTRIBUCIÓN OFICIAL

Ing. Luis Hernández, Delegado de Argentina  
Coordinador, Región V, Presidente Prov. Fundación COPIMERA

**Ing. Ricardo Semberg, Asesor Expresidente - Argentina**

Ing. José Reig, Representante de ASHRAE

Dr. Ing. José Alberto Dos Reis Parise  
Delegado de Brasil

Dr. Ing. Miguel A. Marín, Coordinador, Región I

Dr. Ing. Hugo Gil, Delegado de Canadá

Ing. Manuel Vega, Delegado de Chile

Ing. Juan Herrera Quirós, Delegado Alterno de Chile

Ing. Juan Zolezzi Cid, II Vicepresidente – Chile

Ing. Julián Cardona, Colombia, Coordinador, Región IV  
Presidente ACIEM Nacional

Ing. Ismael Arenas, Presidente ACIEM Cundinamarca  
Delegado Alterno de Colombia

**Ing. Rodrigo Acuña Sáenz, Delegado de Costa Rica**

**Ing. Oscar Campos, Delegado Alterno de Costa Rica**  
Vicepresidente Prov. Fundación COPIMERA

**Ing. Felipe Corriols, Delegado Alterno de Costa Rica**

Ing. Antonio Ferras Valcárcel, Delegado de Cuba  
Presidente de la SIMEI

**Ing. Antonio Caparó, Delegado Alterno de Cuba**

Ing. Walterio Ruíz, Delegado Alterno de Cuba

Ing. Leandro Montelís, Delegado Alterno de Cuba

Ing. Rosa Cecilia Calzado, Delegado Alterno de Cuba

**Ing. Fidel Antonio Méndez, Delegado de Rep. Dominicana**

**Ing. Jorge Juan Feliz Marrero, Delegado Alterno de Rep. Dominicana**

**Ing. Domingo Mateo Urbáez, Sec. Rel. Intergremiales CODIA**

Ing. Radhamés Reynoso, exPresidente del CIC

Ing. Henry Yandún, Delegado de Ecuador

Ing. Diego Venegas, Delegado Alterno de Ecuador

Ing. Herbert Serrano, Delegado de El Salvador

Ing. Erik René Guerrero, Delegado Alt. de Guatemala

**Ing. Mario Moisés Mendoza Díaz, Delegado de Guatemala**

**Ing. Aníbal Alvarado Estrada, Vicepresidente CIG**

## Correo Electrónico

[gesse@frqp.utn.edu.ar](mailto:gesse@frqp.utn.edu.ar)

COPIMERA

[cacme@cacme.org.ar](mailto:cacme@cacme.org.ar)

[jreig@ese-ae.com](mailto:jreig@ese-ae.com)

[parise@mec.puc-rio.br](mailto:parise@mec.puc-rio.br)

[marin@ece.mcgill.ca](mailto:marin@ece.mcgill.ca)

[hugo.gil@mail.mcgill.ca](mailto:hugo.gil@mail.mcgill.ca)

[mvega@lauca.usach.cl](mailto:mvega@lauca.usach.cl), [mvega@usach.cl](mailto:mvega@usach.cl)

[planet@lauca.usach.cl](mailto:planet@lauca.usach.cl)

[jzolezzi@lauca.usach.cl](mailto:jzolezzi@lauca.usach.cl)

[aciem@cable.net.co](mailto:aciem@cable.net.co)

[larenas@cable.net.co](mailto:larenas@cable.net.co)

[ciemcr@racsa.co.cr](mailto:ciemcr@racsa.co.cr)

[OCamposG@ice.go.cr](mailto:OCamposG@ice.go.cr)

[Fcorriols@ice.go.cr](mailto:Fcorriols@ice.go.cr)

[aferras@ceta.inf.cu](mailto:aferras@ceta.inf.cu), [unaicc@enet.cu](mailto:unaicc@enet.cu)

[pmc@jovenclub.cu](mailto:pmc@jovenclub.cu)

[wruiz@vertice.cu](mailto:wruiz@vertice.cu)

[montelis@micons.cu](mailto:montelis@micons.cu)

[unaicc@enet.cu](mailto:unaicc@enet.cu)

[fmendez@edesur.com.do](mailto:fmendez@edesur.com.do)

[domingomateo@hotmail.com](mailto:domingomateo@hotmail.com)

[reywwrayma@hotmail.com](mailto:reywwrayma@hotmail.com),

[lumakaelectric@hotmail.com](mailto:lumakaelectric@hotmail.com)

[cimepi@andinanet.net](mailto:cimepi@andinanet.net), [hyandun@kubiec.com](mailto:hyandun@kubiec.com)

[venegasdiego@hotmail.com](mailto:venegasdiego@hotmail.com)

[asimei@cyt.net](mailto:asimei@cyt.net)

[juntadirectiva@cig.org.gt](mailto:juntadirectiva@cig.org.gt)

[juntadirectiva@cig.org.gt](mailto:juntadirectiva@cig.org.gt)

[alvaradoanibal@cig.org.gt](mailto:alvaradoanibal@cig.org.gt)

**Ing. Juan Carlos Garrido, Vocal II, CIG, Guatemala**  
**Ing. Christian Calix, Presidente CIMEQH, Honduras**  
[christian\\_calix@ctiuhn.com](mailto:christian_calix@ctiuhn.com)

**Ing. David G. Cisneros, Vocal I CIMEQH, Honduras**  
**Ing. Ricardo Woolery, Honduras**  
**Ing. Pablo Realpozo – México**  
**Ing. Manuel Rosales González, Asesor Expresidente**  
**Ing. Antonio Macías, Presidente del CIME – México**  
**Ing. Ariel Roldán Paredes, Delegado de Nicaragua**  
**Ing. Bayardo Galán Q., Delegado de Nicaragua**  
**Ing. Frank Campble, Delegado de Panamá**  
**Ing. Marco A. Chen, Presidente – Panamá**

**Ing. Jacqueline Nagakane de Mock – Secretaria - Panamá**  
Secretaria/Tesorera Prov. Fundación COPIMERA

**Ing. Ilka Beckford- Tesorera - Panamá**

**Ing. Carlos Herrera, Presidente Comité Organizador**  
**XXI COPIMERA PERU 2007**

**Ing. Víctor Manuel Reyes Campana Presidente**  
**Ing. Mario Calmet Agnelli – Delegado Alterno del Perú**  
**Ing. Jack Vainstein Poilisher – Delegado Alterno del Perú**  
**Ing. Ralph Kreil – Delegado de Puerto Rico**  
**Ing. Antonio Dájer, Puerto Rico, Delegado Alterno de Puerto Rico**  
Coordinador Región III

**Dr. Ing. Jairo F. Lascarro, Director General – Puerto Rico**

**Ing. Edison Aviles - Presidente Instituto Ing. Electricistas**  
**Ing. Iván Rodríguez - Presidente Instituto Ing. Industriales**

**Ing. Antonio Medina - Presidente Instituto Ing. Mecánicos**  
**Ing. Luis Alberto León, Delegado de Venezuela**

[juancarlosgarrido@cig.org.gt](mailto:juancarlosgarrido@cig.org.gt)  
[christian\\_calix@hotmail.com](mailto:christian_calix@hotmail.com),  
[tramites@cimeqh.org](mailto:tramites@cimeqh.org)  
[capnor@cimeqh.org](mailto:capnor@cimeqh.org)  
[rwoolery@cimeqh.org](mailto:rwoolery@cimeqh.org), [rwoolery@conatel.hn](mailto:rwoolery@conatel.hn)  
[prealpozo@realpozo.com](mailto:prealpozo@realpozo.com)  
[rogmlogr@prodigy.net.mx](mailto:rogmlogr@prodigy.net.mx)  
[presidencia@cimeac.org](mailto:presidencia@cimeac.org)  
[ariel.roidan@usr.uni.edu.ni](mailto:ariel.roidan@usr.uni.edu.ni)  
[bjgalan@uni.edu.ni](mailto:bjgalan@uni.edu.ni)  
[facampblep@yahoo.com](mailto:facampblep@yahoo.com)  
[marco\\_a\\_chen@hotmail.com](mailto:marco_a_chen@hotmail.com)  
[marcochen88@yahoo.com](mailto:marcochen88@yahoo.com)  
[jnagakane3@yahoo.com](mailto:jnagakane3@yahoo.com)

[CMTapatio@cwpanama.net](mailto:CMTapatio@cwpanama.net)

[cherrerad@terra.com.pe](mailto:cherrerad@terra.com.pe)  
[cime@ciplima.org.pe](mailto:cime@ciplima.org.pe)  
[m.calmet@ieee.org](mailto:m.calmet@ieee.org)  
[proyectos@vainstein-ingenieros.com](mailto:proyectos@vainstein-ingenieros.com)  
[eesinc92@ccaribe.net](mailto:eesinc92@ccaribe.net)

[adajer@pentagoneng.net](mailto:adajer@pentagoneng.net)  
[jflascarro@hotmail.com](mailto:jflascarro@hotmail.com)

[eaviles@dg3a.com](mailto:eaviles@dg3a.com)  
[ivanrodriguez@ciapmail.org](mailto:ivanrodriguez@ciapmail.org)  
[ivanr001@yahoo.com](mailto:ivanr001@yahoo.com)

[tono@prtc.net](mailto:tono@prtc.net)  
[rexongtec@cantv](mailto:rexongtec@cantv), [leon@covinman.org.ve](mailto:leon@covinman.org.ve)

## **AUTORIDADES**

**Ing. Carlos Escóbar Santillán, Secretario Ejecutivo Nacional**  
Sociedad de Ingenieros de Bolivia  
**Ing. Julián Cardona, Presidente Nacional de ACIEM**  
**Ing. Alvaro Lascarro Leal, Presidente Grupo COPIMERA Colombia**

**Ing. Rodrigo Acuña Sáenz, Presidente CIEMI – Costa Rica**

**Ing. Felipe Corriols, Presidente CONIMEIRA – Costa Rica**

**Ing. Julio Salgado, Presidente de UNAICC Nacional – Cuba**  
**Ing. José A. Guardado, Vicepresidente I, UNAICC Nacional – Cuba**  
**Ing. Civ. Juan Teodoro Tejada, Presidente CODIA – Rep. Dominicana**  
**Ing. Henry Yandún, Presidente, CIMEPI – Ecuador**

**Ing. Amílcar Padilla, Presidente, CIEEPI – Ecuador**  
**Ing. Herbert Serrano – Presidente ASIMEI El Salvador**  
**Ing. Francisco Estuardo Ruiz Cruz, Presidente CIG – Guatemala**  
**Ing. Christian Cáliz, Presidente CIMEQH, Honduras**  
**Ing. Leonardo Zacarías Corea, Presidente CIN – Nicaragua**  
**Arq. Valentín Monforte, Presidente, SPIA – Panamá 2005**

**Ing. Rodrigo Chanis, Presidente, SPIA – Panamá 2006**

**Ing. Horacio Robles, Director del CIEMI – Panamá**

**Ing. Víctor Manuel Reyes Campana Presidente**

**Ing. Roberto Rexach Cintrón, Presidente CIAPR – Puerto Rico**  
**Ing. Luis Alberto León, Presidente COVINMAN - Venezuela**

[cescobar@sib.org.bo](mailto:cescobar@sib.org.bo)  
[aciem@cablenet.co](mailto:aciem@cablenet.co)  
[in\\_incomar@epm.net.co](mailto:in_incomar@epm.net.co)

[ciemicro@racsa.co.cr](mailto:ciemicro@racsa.co.cr),  
[racuna@enercom.co.cr](mailto:racuna@enercom.co.cr)  
[FCorriols@ice.go.cr](mailto:FCorriols@ice.go.cr)  
[unaicc@enet.cu](mailto:unaicc@enet.cu)  
[unaicc@enet.cu](mailto:unaicc@enet.cu)

[codia@tricom.net](mailto:codia@tricom.net)  
[cimepi@andinanet.net](mailto:cimepi@andinanet.net),  
[hyandun@kubiec.com](mailto:hyandun@kubiec.com)  
[vimaco@andinanet.net](mailto:vimaco@andinanet.net)  
[asimei@navegante.com.sv](mailto:asimei@navegante.com.sv)  
[juntadirectiva@cig.org.gt](mailto:juntadirectiva@cig.org.gt)  
[juntadirectiva@cimeqh.org](mailto:juntadirectiva@cimeqh.org)  
[coreayas@datatex.com.ni](mailto:coreayas@datatex.com.ni)  
[spia\\_pma@cwpanama.net](mailto:spia_pma@cwpanama.net)

[horaciobles@yahoo.com](mailto:horaciobles@yahoo.com)  
[cime@ciplima.org.pe](mailto:cime@ciplima.org.pe)  
[presidente@ciapr.org](mailto:presidente@ciapr.org)  
[leon@covinman.org.ve](mailto:leon@covinman.org.ve)