

# REVISTA CFIA

Enero- Marzo 2013 Ed. 252



# DEMOCRACIA

Anteproyecto  
Ganador Asamblea  
Legislativa

Entrevista: Presidentes  
de los Colegios  
Miembros





ArcelorMittal

“Yo sólo recomiendo  
varillas que cumplen  
con el Código Sísmico”

Nancy Arias - Arquitecta

Por eso confío en ArcelorMittal

Porque produce en Costa Rica varillas que cumplen  
con las exigencias del Código Sísmico Nacional.  
**Así es ArcelorMittal, una empresa mundial  
comprometida con Costa Rica.**

[www.arcelormittal.com/costarica](http://www.arcelormittal.com/costarica)

## Innovemos juntos

El Ing. Jorge Manuel Dengo, Benemérito de la Patria, señaló en una entrevista, hace más de diez años, que el CFIA tenía la gran responsabilidad de supervisar y promover el desarrollo permanente de la ingeniería y de la arquitectura del país, la calidad, el profesionalismo y la ética. También recalcó la importancia de contar con profesionales que se preocuparan y ocuparan de las necesidades de la sociedad. El Ing. Dengo tenía la firme certeza de que el CFIA debía ampliar sus acciones más allá del control, la regulación y el desarrollo del ejercicio profesional de sus miembros, para convertirse en un protagonista de la opinión pública. Gracias a la atinada gestión de las juntas directivas del CFIA, en los últimos 10 años hemos logrado consolidar nuestra imagen ante la sociedad costarricense, como un ente de consulta técnica para el país y como un aliado en el desarrollo y progreso de Costa Rica; méritos que se apegan a las ilusiones del Ing. Dengo.

Esto solo ha sido posible gracias a la visión país que han tenido grandes profesionales del CFIA a través de los años; que creyeron y trabajaron para el crecimiento de esta organización. En más de un siglo de historia, el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos ha evolucionado hasta convertirse en una organización vanguardista de la ingeniería y de la arquitectura costarricense, gracias a la integración de múltiples disciplinas, que generan una sinergia invaluable. Son 110 años de existencia, desde la fundación de la Facultad Técnica de la República; que llegaría a convertirse en el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos en 1971. Los colegios que integran el CFIA son los órganos de este sistema que orgullosamente llamamos Colegio Federado. La calidad técnica que hemos logrado establecer en áreas como la construcción, la energía, la industria, los servicios y la tecnología, ha sido el terreno propicio para que la ingeniería y la arquitectura costarricense desarrollen un gran prestigio a nivel nacional e internacional.



Ejemplo de ello, fue la obtención de la presidencia de UPADI (2009-2013) por primera vez en 6 décadas de existencia de esta organización. Actualmente, el CFIA tiene a cargo la Vicepresidencia de la Federación Panamericana de Asociaciones de Arquitectos (FPAA), la Presidencia de la Federación de Organizaciones de Ingenieros de Centroamérica y Panamá (FOICAP) y la Presidencia de la Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura e Ingeniería (ACAAI). El prestigio y la confianza desarrollada en la región panamericana durante los últimos años es el resultado de decisiones acertadas.

Se debe seguir avanzando en esta dirección; tal y como se define el término sinergia por la Real Academia: "acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales". Con el objetivo de fortalecer el esfuerzo conjunto de nuestro colegio profesional, este año realizaremos el I Congreso Internacional de Ingeniería y de Arquitectura, bajo el lema: **"Innovemos juntos"**, con la participación de los cinco colegios miembros del CFIA. Esta actividad se realizará en el marco del 110 aniversario del CFIA, con la cual se pretende unir esfuerzos y conocimientos para brindarle a nuestros colegiados y sociedad en general, un Congreso de alto nivel académico y profesional.

Nuestro propósito para este evento es integrar los conceptos adecuados de diseño, construcción, operación y mantenimiento para todo tipo de proyectos, con el objetivo de asegurar y mejorar la calidad de vida de los costarricenses.

*Ing. José Guillermo Marín Rosales, Presidente de la Junta Directiva General del CFIA*

## CONSEJO EDITOR



**Colegio de Ingenieros Civiles [CIC]**  
Ing. Oscar Saborío Saborío  
ossasa@cfia.cr



**Colegio de Arquitectos [CA]**  
Arq. Abel Salazar Vargas  
arq.asv@gmail.com  
Arq. Ana Grettel Molina González (Suplente)  
amolina@cfia.cr



**Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales [CIEMI]**  
Ing. Miguel Golcher Valverde  
mgolcher@cfia.or.cr  
Ing. Laura Somarriba Soley (Suplente)  
lsomarriba@cfia.or.cr



**Colegio de Ingenieros Topógrafos [CIT]**  
Ing. José Joaquín Oviedo Brenes  
jooviedo@rmp.go.cr



**Colegio de Ingenieros Tecnólogos [CIT]**  
Ing. Julio Carvajal Brenes  
citec@cfia.cr

## REVISTA CFIA

**Director Ejecutivo CFIA**  
Ing. Olman Vargas Zeledón  
ovargas@cfia.cr

### Departamento de Comunicación

**Jefatura**  
Lic. Graciela Mora Bastos  
gmora@cfia.cr

**Diseño Gráfico**  
Msc. María Alejandra Sandino García  
asandino@cfia.cr

**Redacción**  
Cristina Carmona López  
ccarmona@cfia.cr  
Asistencia  
Karen Castro Barahona  
kcastro@cfia.cr

**Publicidad**  
Lic. Marcela Matarrita Zeledón  
mmatarrita@cfia.cr

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

Tel: (506) 2202-3900  
Fax: 2281-3373  
Apartado: 2346-1000  
Email: revista@cfia.or.cr  
www.cfia.or.cr

Fotografía de portada:  
Javier Salinas Arquitectos



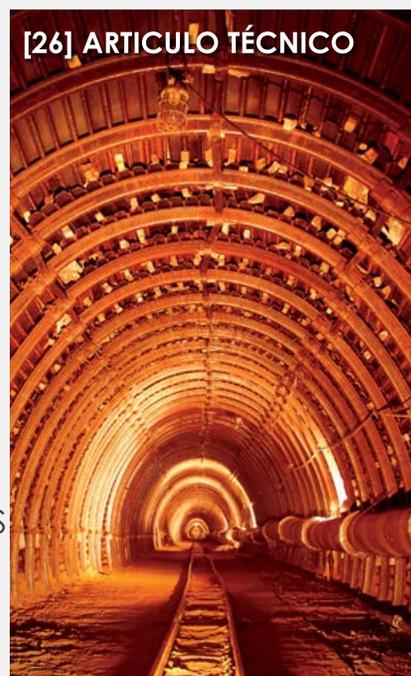
@CFIACR

Circulación 2000 ejemplares impresos y 18000 ejemplares digitales distribuidos gratuitamente a miembros colegiados del CFIA, empresas constructoras y consultoras adscritas. El contenido editorial y gráfico de esta publicación sólo puede reproducirse con el permiso del Consejo Editor. Las opiniones expuestas en los artículos firmados no necesariamente corresponden a la posición oficial del CFIA. El CFIA no es responsable por los mensajes divulgados en los espacios publicitarios.

## CONTENIDO



TRABAJO EN EQUIPO [10]



[26] ARTICULO TÉCNICO

[10] TRABAJO EN EQUIPO  
Anteproyecto edificio Asamblea Legislativa

[30] ENTREVISTA  
Ing. Daniel Hernández Jiménez,  
Presidente de ACAAI

[14] INFORME ESPECIAL  
Colegios Miembros del CFIA:  
Un acercamiento a sus metas y proyectos

[33] NUESTROS PROFESIONALES  
Ing. Carlos Obregón Quesada,  
Ex Presidente del CFIA

[24] ARTÍCULO TÉCNICO  
Estrés y factores de riesgo  
psicosocial

[34] EN CONCRETO  
Nueva herramienta para el diseño de la mampostería

[26] ARTÍCULO TÉCNICO  
Utilización de bases de datos  
y Sistemas de Información  
Geográfica

[39] NOVEDADES  
Instituto Costarricense de la Madera

[28] UPADI  
CFIA entrega sede a Brasil

## ADEMÁS:

- [3] EDITORIAL
- [6] CARTAS
- [7] CFIA EN LA PRENSA
- [8] ES NOTICIA
- [41] RÉGIMEN MUTUALIDAD



Materiales, equipos y herramientas para la construcción de sistemas eléctricos y de telecomunicaciones.

Sistemas de transmisión y distribución de energía eléctrica.



Sistemas de telecomunicaciones de planta interna y externa.



Control, automatización y distribución de energía en sistemas de baja tensión.



Sistemas de canalización en PVC y Polietileno.



Una empresa. Un sólo canal. Una solución completa.

Tel.: (506) 2442-9031

[info@enersyscr.com](mailto:info@enersyscr.com)

[www.enersyscr.com](http://www.enersyscr.com)

LED ROADWAY RXI



Green Vision LED

## Iluminando los espacios públicos con Tecnología LED

Las luminarias *RXI* y *Green Vision* han sido creadas para proporcionar eficiencia y durabilidad a la iluminación pública. Brindan calidad ambiente confortable, comodidad visual y ahorro de energía.

Aplicaciones:

- Carreteras. • Avenidas. • Parquesos.

[www.centralamerica.lighting.philips.com](http://www.centralamerica.lighting.philips.com)



**PHILIPS**

sense and simplicity

## Apoyo a los **Juegos Centroamericanos 2013**

De parte del Instituto Costarricense del Deporte y la Recreación (ICODER), les envío nuestro más sincero agradecimiento por la colaboración que ha dado el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos, y especialmente el Arq. Alberto Salas Roiz, al proyecto de los Juegos Centroamericanos 2013.

Este evento es un proyecto país en el cual la imagen y el prestigio de Costa Rica se encuentran de por medio. Como miembros de la organización de los Juegos, nos hemos preocupado por la logística y que las instalaciones se encuentren en las mejores condiciones, en el momento de recibir a nuestros visitantes.

Su apoyo, su consejo, las sugerencias y las observaciones obtenidas en el informe de inspección n.º DRD-INSP-632.2012 son de gran valor y un apoyo significativo en la toma de decisiones y en la consecución de los objetivos propuestos. Es muy satisfactorio encontrar profesionales comprometidos con sus funciones y dispuestos a colaborar por la imagen del país.

Licda. Alba Quesada Rodríguez  
Directora ICODER

## Reconocimiento al CRC

Agradezco a las autoridades del CFIA su valioso apoyo en relación con el conflicto que generó el proyecto de construcción de mi casa en San Rafael de Coronado. La oportuna atención a mis consultas, su asesoría y la intervención en este caso fue fundamental para lograr el beneficio de una solución viable en el espacio, tan acertadamente, concedido por el CFIA mediante el Centro de Resolución de Conflictos. El sentimiento de poder contar con una solución, es muy alentador cuando se afronta una situación crítica de abandono, pérdida e incomunicación.

Gracias por recomendarme los estudios pertinentes (inspección ocular, peritaje, estudio de suelo, cimentación), cuyos resultados me permitieron optar por la resolución de conflictos. En medio del conflicto, tuve el apoyo de los profesionales del CFIA, que me dieron un trato justo, con una posibilidad de encuentro, entendimiento y arreglo de las partes.

Definitivamente, este proceso de resolución de conflictos del CFIA marcó una gran diferencia.

Con todo respeto y agradecimiento,  
Ruth Winiker Chinchilla




**¿Problemas con la pintura y la corrosión?...**

**Mejor galvanice por inmersión en caliente!!**







- No contamina el ambiente
- Económico
- Resistente a los golpes
- Se puede soldar
- Se cubre el 100% de la superficie

Tel: 2227-7743 / Email: info@grupoh7.com  
www.cemesacr.com

## Donación de material para rampas

En mi calidad de Secretaria General de la Comisión Costarricense de Cooperación con la UNESCO, deseo manifestar mi agradecimiento al CFIA por la donación de materiales de construcción para rampas en las comunidades de Quepos y León XIII. Este aporte es una gran colaboración para el proyecto de liderazgo juvenil "Espacios abiertos para la inclusión social".

Este agradecimiento lo hago extensivo al Arq. Sergio Bolaños y al personal del Programa de Responsabilidad Solidaria, por su diligencia y disposición.

Esperamos que las rampas permitan abrir oportunidades para el buen uso del tiempo libre y la sana diversión entre los jóvenes de ambas comunidades.

Cordialmente,

Msc. Ana Mayela Coto González  
Secretaria General de la Comisión Costarricense de Cooperación con la UNESCO

# Edificio para la **Asamblea Legislativa**

6A EL PAÍS | VIERNES 7 DE FEBRERO DEL 2013  
LA NACIÓN

El País 2A Surcos 144 Aída Gilbrat 20A Economía 24A El Mundo 27A Opinión 30A Obituario 34A Puro Deporte 35A

SE LEVANTARÍA SOBRE ESTRUCTURAS ACTUALES

## Edificio inteligente para el Congreso ya tiene forma

Consortio que lo diseñó dice haber logrado óptimo uso de aire, luz natural y agua

Plan tiene un presupuesto máximo de \$76 millones, manejado por el BCR

**Esteban Mata**  
emata@nacion.com

Un edificio del Congreso que no se preste para desperdiciar los recursos públicos, donde haya espacio para protestas, celebraciones y visitas; que no dé vergüenza, elegante, moderno, pero económico.

El diseño de esta sede ya tiene forma: la escogió un jurado calificador del Colegio de Ingenieros y Arquitectos el 27 de noviembre y lo dio a conocer ayer el presidente legislativo, Víctor Emilio Granados.

El consorcio Salinas, Ventura, Nagel y Araya ganó el concurso de diseño, y ahora, sobre su planteamiento, el Banco de Costa Rica (BCR) continuará el proceso de apertura de cartel para elegir a la firma que deberá construir el inmueble, con un presupuesto máximo de \$76 millones.

Para Granados, esta vez "va a haber edificio, y psabe por qué? Porque se hacen las cosas como tienen que hacerse. Las decisiones financieras están en manos del Banco de Costa Rica y las decisiones técnicas están en manos del Colegio de Ingenieros. Aquí el éxito es que no hay mano de políticos, fuera mano de políticos".

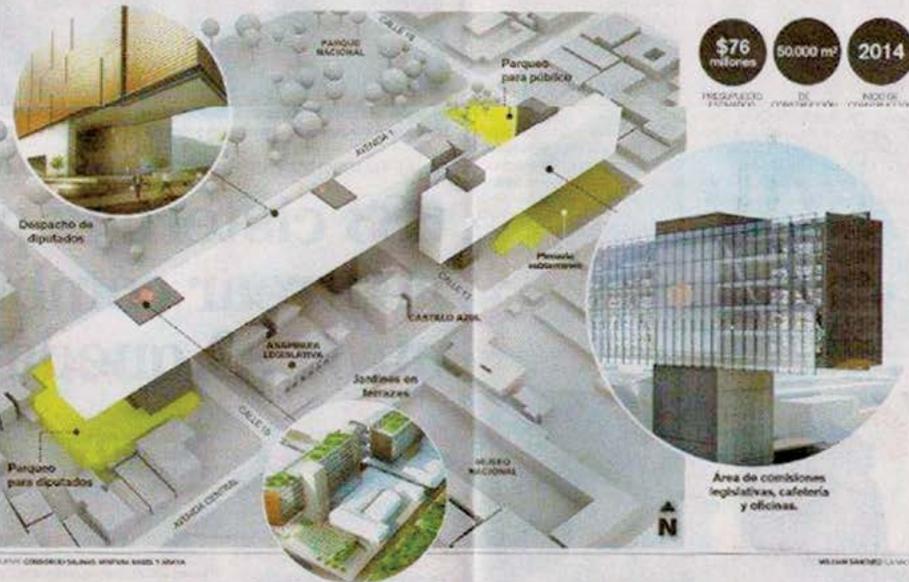
**¿Cómo sería? ¿Qué tiene de inteligente este edificio?** Javier Salinas, vocero del consorcio, detalló algunas de las características de la propuesta que enviaron al Congreso.

Entre las cualidades destacó un aprovechamiento de la luz natural, del agua de lluvia para utilizar en baños y labores de limpieza, así como de materiales económicos y amigables con el ambiente.

El inmueble tendría amplias zonas verdes y dejaría el 90% del espacio transitable para peatones, en vista de su estructura de dos torres

### NUEVO EDIFICIO DEL CONGRESO Una idea pensada en el ciudadano

El diseño escogido para el nuevo edificio legislativo plantea la apertura de espacios para transitar alrededor y entre el circuito legislativo. Además, el planero es subterráneo, para reforzar la idea de que el pueblo está por encima de los diputados.



**\$76 millones** DE PRESUPUESTO MÁXIMO  
**50.000 m²** DE SUPERFICIE CONSTRUIDA  
**2014** AÑO DE INICIO DE OBRAS

CFIA Y CONSORCIO SALINAS, VENTURA, NAGEL Y ARAYA

MELISSA SANCHEZ / LA VOZ

unidas por dos largueros que contendrían las oficinas de diputados y de las comisiones legislativas.

La estructura cobrificaría los edificios patrimoniales y, en vez de demolerlos, los integraría en una especie "de tributo" para convertirlos en museos.

Otro de los detalles es que el planario estaría en una bóveda subterránea, lo que permitiría ahorrar espacio y reafirmaría "la idea de que el pueblo está por encima de los diputados", detalló Salinas.

Por su parte, Karine Nagel afirmó que el diseño se pensó en función de la ciudadanía y espacios públicos, con jardines y zonas verdes, para devolverle al Congreso la importancia que se tiene a través de su infraestructura. ■



Carlos Araya, Jaime Ventura, Javier Salinas, Karine Nagel, Gustavo Monge y Luis Mauricio Solís explicaron detalles del diseño. CARLOS DONAZALEZ

### Inteligencia

**Tierra.** El diseño aéreo planea aprovechar el espacio para que la ciudadanía lo pueda disfrutar como zona verde y parqueo. El planario sería subterráneo, para que no se pierda la idea de que el ciudadano está por encima de los diputados.

**Agua.** El edificio recogería agua lluvia para ser usada en riego de jardines internos y externos y limpieza general.

**Aire.** Se ventilaría el edificio en forma natural.

PLENARIO: CONSORCIO DISEÑADOR

Vea detalle del diseño del edificio legislativo en [nacion.com/video](http://nacion.com/video)

El pasado 31 de enero, las autoridades del Banco de Costa Rica, la Asamblea Legislativa y el jurado calificador anunciaron el ganador del concurso de anteproyectos para el nuevo edificio de la Asamblea Legislativa. El proyecto con el seudónimo "Mora" fue el que obtuvo el mayor puntaje de calificación. El CFIA estuvo presente en la actividad, como parte de las organizaciones que colaboraron en la redacción de los términos de referencia del concurso.

## Planos de construcción se tramitan **exclusivamente** por Internet



A partir del **17 de marzo del 2013**, la tramitación de planos constructivos se realiza únicamente por Internet, según establece el Reglamento para el Trámite de Revisión de los Planos para la Construcción. Esta legislación empezó a regir el 17 de junio del 2011, con la publicación del decreto ejecutivo n.º 36650-MP-MIVAH-S-MEIC publicado en La Gaceta el 17 de junio del 2011.

El decreto indica que el trámite de planos en las instituciones públicas y el CFIA debe realizarse a través de la plataforma digital Administrador de Proyectos de Construcción (APC). Desde el segundo semestre del año 2011, instituciones como el INVU, el Ministerio de Salud, el Cuerpo de Bomberos, Acueductos y Alcantarillados y el CFIA revisan electrónicamente un solo grupo de documentos.

*“La tramitación de planos por Internet simplifica el proceso y representa un ahorro en los costos de impresión, transporte y tiempo cuando se lleva a cada institución para su respectiva revisión. Definitivamente el país gana terreno en la agilización de permisos, y con eso, será más competitivo en el sector construcción”,* afirmó el Ing. Javier Chacón, Subdirector de Proyectos del CFIA.

Las municipalidades son las únicas que se excluyen de esta legislación, sin embargo, el 100% de los ayuntamientos han firmado un convenio con el CFIA para utilizar el sistema APC, con el propósito de revisar los planos constructivos por Internet.

Para más información, ingrese a la página [www.cfia.or.cr/apc.htm](http://www.cfia.or.cr/apc.htm) o al teléfono 2202-3900, ext. 4057.

## MIA GREEN EXPO & CONFERENCE

Los días 31 de enero y 1 de febrero del 2013 se realizó la feria MIA GREEN EXPO & CONFERENCE, en Miami, Florida, Estados Unidos, con la participación de 13 profesionales miembros del CFIA.

Este grupo multidisciplinario asistió como representante de los cinco colegios miembros del CFIA, en la atención de dos stands informativos para el público. El objetivo era brindar información sobre las acciones que ha emprendido el Colegio y sus profesionales en el tema de la construcción sostenible. Además, se promocionó el Congreso de Ingeniería y de Arquitectura, que se realizará en el mes de julio en nuestro país. MIA GREEN es una feria en donde se abre un espacio para tener contacto con los mercados de sostenibilidad y energía renovable de toda América. Organizaciones reconocidas en el mercado mostraron sus productos innovadores a empresarios interesados en seguir



**Equipo de trabajo del CFIA en el Mia Green**

esta línea “verde”, como uno de los retos más importantes en el siglo XXI. Esta feria se complementó con charlas educativas sobre: ¿Puede una mayor educación en sostenibilidad ayudar a construir una economía más fuerte y resistente? o ¿Cómo ser verde y rentable?: retos y oportunidades.

El Ing. José Guillermo Marín Rosales, Presidente del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos, fue invitado a participar en la inauguración de este evento junto con el Vicealcalde de la ciudad de Miami Beach, Michael Gongora, y José García Piñeyro, Presidente del MIA GREEN.

Asimismo, durante la actividad, la delegación costarricense mantuvo reuniones con representantes de PROCOMER, para crear nuevas iniciativas en el tema de sostenibilidad ambiental. Otro de los objetivos alcanzados fue lograr valiosos contactos con empresas líderes en el área de la construcción sostenible, para la firma de importantes convenios de cooperación en el futuro.

# Phelps Dodge Costa Rica

fabricante de Conductores Eléctricos de Clase Mundial

Ganador del premio

**CADEXCO AL ESFUERZO EXPORTADOR  
INDUSTRIAL 2012**



a General Cable company

[www.pdic.com](http://www.pdic.com)

 General Cable



CFIA Costa Rica



Anteproyecto ganador edificio **Asamblea Legislativa**

“Estamos **construyendo** el patrimonio del **futuro**”

Cristina Carmona, Comunicación CFIA

• Los profesionales ganadores aseguran que el proyecto es una muestra de la arquitectura costarricense para las futuras generaciones.

• Esta iniciativa se logró gracias al esfuerzo y disposición de organizaciones como el Banco de Costa Rica y el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos, con el apoyo de la Asamblea Legislativa.

*“En marzo de 1958, el presidente José María Figueres Ferrer ordenó el traslado de la Asamblea (Palacio Nacional) de la Plaza de la Artillería a Cuesta de Moras. El Presidente ordenó el traslado para dar campo a la construcción del Banco Central. En Cuesta de Moras se inició una construcción para la nueva Casa Presidencial, pero al final el Congreso se quedó allí, como una solución temporal.*

*En julio de 1955, se aprobó una partida de ₡5 millones para construir un edificio digno para la Asamblea, pero nunca se concretó. Cincuenta y cinco años después, podemos*

*ver esto como una realidad”,* dijo con voz pausada el Licenciado Antonio Ayales, Director Ejecutivo de la Asamblea Legislativa.

Con la calificación de un 67%, a tan solo tres puntos de alcanzar la calificación máxima, el grupo encabezado por el Arq. Javier Salinas fue el ganador del concurso de anteproyectos para la Asamblea Legislativa de Costa Rica. Su propuesta logró *“resolver de manera integral los requerimientos simbólicos, urbanos, arquitectónicos y funcionales. El concepto e imagen manifiestan la idea de democracia, igualdad y participación a través del espacio público”,* indica el acta del jurado calificador del concurso.

Esta propuesta vendrá a enriquecer el paisaje arquitectónico de Cuesta de Moras, además de solventar las necesidades urgentes que tiene la Asamblea en infraestructura. La inversión máxima será \$76 millones.

El anuncio se realizó el pasado 31 de enero en el Salón de Ex Presidentes de la Asamblea Legislativa. Esta obra albergará

aproximadamente a 1000 funcionarios administrativos y 57 diputados, pero está prevista su ampliación en caso de que lo requiera.

"La decisión de separar la iniciativa del concurso de la misma Asamblea y proponerla a otras instituciones que podrían manejarla sin intervenciones políticas de por medio, fue la clave para que el proyecto se pudiera llevar a cabo", manifestó el Lic. Ayales.

El Arq. Javier Salinas, Director del Proyecto Mora, indicó que "el edificio es austero, digno y funcional. Además, es un concepto nuevo en el país, que de hecho fue consultado con algunas empresas para ver si era factible su construcción. El propósito es salvaguardar las estructuras existentes, respetar un presupuesto, y tener control total de la obra. Esto no hubiera sido posible sin la participación de un equipo multidisciplinario de profesionales en ingeniería y en arquitectura. En resumen, es consecuente y honesto".

El Directorio de la Asamblea Legislativa calificó esta iniciativa como un "proceso transparente", por el uso de seudónimos que el BCR asignó a cada participante, y que luego fue cambiado para efectos de la revisión del jurado.

"Este proyecto nos hace sentir muy orgullosos. Tiene la virtud de ser una obra única en el país, que combina el pasado, presente y futuro. Esto nos deja claro que las decisiones políticas se deben tomar bajo criterios técnicos", expresó la diputada Xinia Espinoza, miembro del Directorio Legislativo de la Asamblea.

Según explicó Ayales, cuando se pensó en crear la figura del fideicomiso para el manejo de los fondos, el Banco de Costa Rica puso las condiciones necesarias para hacerlo, y con la integración del CFIA en el proceso, se logró establecer un equipo de trabajo que le daría forma a los términos de referencia del concurso.

La Ing. Gisela Araya, integrante de la Comisión del CFIA, explicó que el aporte del Colegio Federado consistió en la determinación del alcance del concurso y la elaboración

del documento base. Para tal efecto, se suscribió un Convenio entre el CFIA y el Fideicomiso Asamblea Legislativa-Banco de Costa Rica.

"El trabajo se realizó con el apoyo de funcionarios de planta del CFIA en las áreas de la arquitectura, ingeniería civil, finanzas y derecho. Por otra parte el equipo se complementó con los funcionarios de la Asamblea Legislativa y del Fideicomiso", agregó la Ing. Araya.

En cuanto al alcance del proyecto, lo que el CFIA recomendó y fue aceptado por las partes, fue realizar el concurso de anteproyectos para el edificio completo y que el ganador fuera el adjudicatario de la elaboración de planos constructivos del edificio de despacho de los diputados, es decir, la primera fase del proyecto completo.

En cuanto al documento base para el concurso, la Ing. Araya explicó que la propuesta del CFIA era asegurar que todos los participantes tuvieran la información básica disponible y que se exigiera a los concursantes aplicar en sus propuestas conceptos bioclimáticos, consolidación del carácter de Centro Cívico, exigencias de la zona de control especial según el plan regulador de San José, aspectos arquitectónicos, diseño universal, integración con el entorno y los edificios patrimoniales, posibilidad de expresión y manifestaciones públicas, uso eficiente de energía y agua.

Por otro lado, el CFIA brindó posibles candidatos para el Jurado calificador, tomando en cuenta su experiencia y trayectoria en el ejercicio profesional. Este grupo estuvo conformado por el Arq. Álvaro Rojas (Presidente del Jurado), Ing. Fernando Ortiz (Vicepresidente del jurado), Arq. Édgar Martín Ovares, Arq. Carlos Álvarez, el Ing. Roberto Trejos Dent, la Ing. Tamara Becerra Cotti y el Arq. Germán Samper, como jurado internacional.

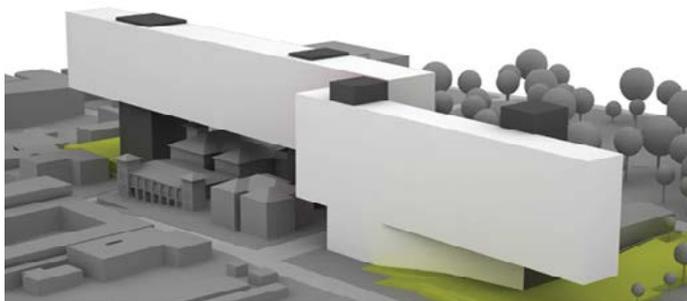
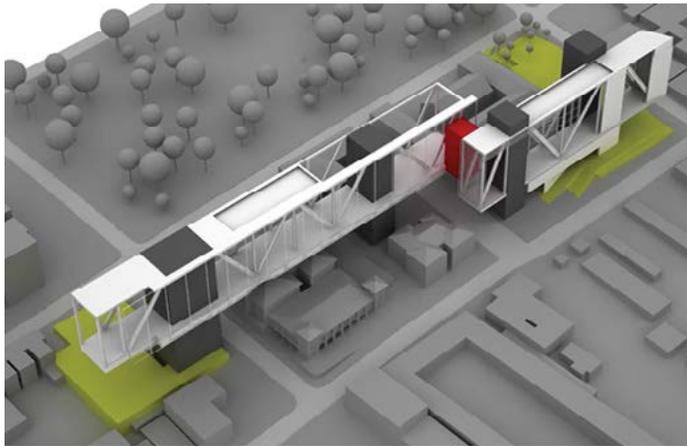
### **Criterio del jurado**

La decisión del jurado calificador entre las 24 propuestas que se presentaron, se basa en que es un anteproyecto con una adecuada orientación con los puntos cardinales, que logra un juego de luces y sombras con diferentes percepciones espaciales. Además, cuenta con un eficiente manejo de la iluminación y ventilación natural, consecuente con los principios de sostenibilidad. "Es una propuesta con una apropiada implantación, que crea nuevos espacios públicos en articulación con los existentes, con la ciudad y con los edificios patrimoniales. También cumple con los requerimientos generales de ingeniería estructural y electromecánica", indica el acta del concurso.

Concepto:

**UN EDIFICIO DE LA...**

**GENTE**



El Arq. Álvaro Rojas, Presidente del Jurado calificador, sostiene que esta iniciativa fue muy sustancial en comparación con otras como la licitación pública, pues logra una producción innovadora, teórica, estética, formal, espacial y cultural.

*"Los concursos de anteproyectos o de diseño arquitectónico, bien conceptualizados, son mucho más participativos, inclusivos y democráticos"*, explicó el Arq. Rojas. Además, opina que, los concursos brindan la oportunidad a profesionales jóvenes para que propongan nuevas ideas en el ámbito público.

Sobre el aporte cultural y artístico que dará este proyecto a Costa Rica, aseveró que la arquitectura pública exige manifestaciones metafóricas muy definidas y la propuesta ganadora lo cumple.

*"El equipo ganador desarrolló un par de metáforas: la verticalidad no es democracia y la democracia es horizontal. El proyecto es una metáfora perfecta de los valores cívicos y nos da a todos una lección de que la arquitectura es, entre muchas cosas, un hecho cultural y poético"*, detalló.

## CONCEPTO ESTRUCTURAL

Estructura simple, con 6 entrepisos.

Edificio tipo puente, con dos megacolumnas que serán sus pilares.

Un claro central de 60 metros y dos voladizos en ambos extremos de 30 metros cada uno.

El puente tiene dos cerchas laterales, con una estructura inferior que lo convierte en una estructura casi que tubular.

Las megacolumnas son huecas de concreto, que serán los ductos del edificio.

La cimentación será de pilas de concreto excavadas, ancladas en la roca.

Estructura metálica, con uniones empernadas por facilidad y montaje. Se empezarán a armar las pilas y luego simétricamente la estructura, partiendo de cada columna en dirección contraria.

Se utilizarán dos grúas, que trasladarán las piezas de una en una.

Fuente: Ing. Gustavo Monge, Ingeniero estructural.

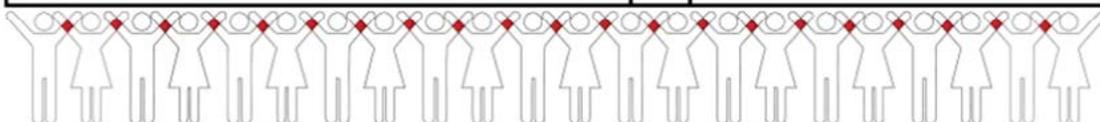
El arquitecto colombiano Germán Samper, miembro del jurado calificador y considerado uno de los discípulos de Le Corbusier, considera que *"a pesar de su espectacularidad espacial, es un edificio perfectamente construible. La estructura, compuesta de pilares de concreto con cerchas metálicas y grandes voladizos, tiene precedentes en la larga historia de ingeniería de puentes en el mundo"*.

Agregó que *"la escala es sencillamente monumental por la necesidad de pasar por encima del conjunto patrimonial. Pero son volúmenes livianos sutilmente modelados. Esta osadía arquitectónica será una referencia única de carácter universal"*.

Concepto:

**LA DEMOCRACIA ES...**

**HORIZONTAL**



## CONCEPTO ARQUITECTONICO

- Contempla parámetros de la ubicación patrimonial, políticos, económicos, culturales y climatología, para dar una propuesta conceptual.
- Representa democracia, por su forma horizontal.
- Imperante naturaleza de la gente.
- Las plazas son para la gente; un edificio para el pueblo.
- Es un puente que conecta dos terrenos separados, y logra conexión y funcionalidad.
- Tiene una transparencia total hacia el Parque Nacional.
- Ventilaciones cruzadas.
- Hay mucho simbolismo. El plenario se ubica por debajo de las plazas públicas.
- Utiliza texturas y materiales cotidianos (concreto, vidrio, acero, metal y madera).
- El material es muy expresivo (estructura metálica estará expuesta y el vidrio permitirá la transparencia y luz).
- La fachada sur brinda una imagen de país verde, ecológico, con madera reciclada para exteriores.
- El interior será de paredes livianas.
- El Parque Nacional se integrará con las plazas del nuevo edificio.

Fuente: Arq. Javier Salinas y Arq. Karin Nagel.

## EQUIPO DE TRABAJO

Tiempo de elaboración del anteproyecto: 45 días  
Empresa: Javier Salinas y Arquitectos  
Profesionales participantes

**Director**  
Arq. Javier Salinas

**Colaboradores**  
Arq. Jaime Ventura  
Arq. Karin Nagel  
Arq. Carlos Araya  
Arq. Lou Vanzky  
Arq. Fabián Álvarez  
Arq. Walter Flores  
Arq. Gabriel Granados  
Arq. Pedro Endara  
Arq. Andrés Venegas  
Arq. Alfredo Martiz  
Arq. Sergio Sánchez  
Arq. Rodrigo Tinoco  
Arq. Guillermo Jiménez  
Dis. Mario Chinchilla  
Dis. Crysel Villalobos  
Ing. Gustavo Monge  
Ing. Marianela Picado  
Ing. Hans Barrantes  
Ing. Alberto Madriz  
Lic. Mario Posla  
Gustavo Quesada  
Andre Kelso  
Mauricio Quirós



# Colegios miembros del CFIA

## Un acercamiento a sus metas y proyectos

En esta edición, presentamos una serie de entrevistas con cada uno de los presidentes de los colegios miembros del CFIA para conocer sus planes de trabajo en el desarrollo, control y regulación del ejercicio profesional.



## Posicionamiento de los ingenieros civiles

**Ing. Max Umaña Hidalgo**, Presidente del Colegio de Ingenieros Civiles (CIC) y Miembro Director de la Junta Directiva General del CFIA



**En el 2013, el CFIA cumple 110 años desde su fundación en 1903. ¿Cuál es el principal aporte que ha dado el Colegio de Ingenieros Civiles en toda esta trayectoria?**

En un principio, los ingenieros civiles estuvieron presentes en la fundación de la Facultad Técnica de la República. De manera que hay un aporte fundamental y que a veces olvidamos, y es el haber contribuido a dar origen a nuestra organización.

Además, en la actualidad podemos decir que nuestro Colegio ha contribuido en el posicionamiento de los ingenieros civiles dentro del CFIA y ante la misma sociedad costarricense. Ha sido pieza clave en el involucramiento oportuno en el accionar del CFIA en la sociedad, ha ejercido una participación activa en la elaboración y emisión de reglamentación técnica para un mejor ejercicio de la profesión y ha trabajado en conjunto con los otros colegios miembros para propiciar el crecimiento del CFIA.

**¿Cuál será el enfoque que le darán a sus proyectos en los siguientes dos años para contribuir con el control, regulación y desarrollo del ejercicio profesional?**

Los proyectos en estos dos años deben ir orientados al crecimiento integral de los ingenieros civiles.

Es muy importante seguir con los proyectos de capacitación continua que han sido tan exitosos en nuestra organización. Debemos facilitar a los profesionales el acceso a la capacitación en todos los campos de la Ingeniería Civil y, además, debemos hacer que crezca el interés en los proyectos de formación e información ética. Por limitaciones económicas o de tiempo, un profesional elige casi siempre la formación técnica dejando en segundo plano la ética. Es tal vez por eso que nosotros debemos redoblar esfuerzos para que a nivel universitario se fomente aún más este tipo de formación y encontrar los instrumentos necesarios para que los profesionales manejen criterios acertados en materia ética durante toda su carrera.

**¿Cuáles son las principales necesidades profesionales que enfrentan hoy en día los miembros del Colegio de Ingenieros Civiles?**

Nuestros profesionales requieren de capacitación en muchos campos. Siempre habrá nuevas técnicas y mejores procedimientos, nuevas compañías y productos que los ingenieros civiles debemos conocer y aplicar. Otra situación que se presenta hoy en día es que los profesionales y sus clientes se enfrentan a las regulaciones siempre cambiantes en Costa Rica. Por ejemplo, ya todos deberían de conocer la aplicación del sistema APC para la obtención de permisos de construcción. El funcionamiento de APC llegará hasta nivel municipal en pocos días y muchos de nuestros profesionales no conocen los nuevos procedimientos.

En nuestro país se requieren regulaciones claras para poder mejorar los tiempos y costos de los trámites de los proyectos. Los ingenieros civiles debemos estar muy informados en cuanto a los requerimientos generales y para condiciones especiales en ministerios, acueductos y "ASADAs" y otros. Además deberíamos sentir mayor atracción por ser reconocidos como consultores en la SETENA, por ejemplo.

**Dentro de la gestión de esta Junta Directiva, ¿cuáles son los planes para cumplir con estas necesidades?**

Facilitar a los profesionales el acceso a la capacitación continua. Organizar actividades de educación que sean de interés para los miembros como congresos, seminarios y simposios. Ofrecer facilidades de financiamiento con entidades externas para programas anuales de capacitación.

Promover en el CFIA la revisión de la normativa principal relacionada con el ejercicio profesional y las tarifas. Existen inquietudes con respecto a las tarifas vigentes para determinado tipo de obra que no es una casa o un edificio.

Estamos apoyando al CFIA en cuanto a tramitación ágil de la cual viene siendo el director y el actor principal. Esta tramitación en la cual se reducen los tiempos significativamente, es algo que mejora muchísimo nuestras condiciones para la inversión y agilidad en los procesos.

**La ética y transparencia profesional es uno de los temas más importantes que se ha venido trabajando en los últimos años ¿Tienen algún proyecto relacionado con este tema?**

Claro que sí. Por ejemplo hemos aprovechado la visita que casi todos los ingenieros civiles hacen a principios de año a nuestras oficinas, para solicitarles que firmen el "Compromiso profesional". A raíz de que ha habido en nuestro país una serie de proyectos fallidos a nivel privado y público, y que han llenado de preocupación a toda la población, nos hemos preocupado porque nuestros profesionales nunca olviden el juramento que hicieron ante el CFIA. Ha habido una buena acogida a esta idea y hoy tenemos un documento histórico firmado por la mayoría de los ingenieros civiles en donde nos comprometemos a respetar nuestra ética y a aplicar las mejores prácticas en nuestra profesión.

Coincidimos en que este es el tema que tiene más peso en este año. Nuestra profesión se enfrenta a muchas regulaciones y así como se enfrenta a ellas, también recibe presiones de muchas partes: propietarios, instituciones y clientes. Un profesional en Ingeniería Civil no puede sucumbir ante las presiones que le llegan de muchas partes y dejar de lado el respeto por las leyes, reglamentos y el medio ambiente.

El Colegio de Ingenieros Civiles debe ejercer una divulgación continua de comunicados relacionados con la ética profesional. Además debemos de propiciar actividades participativas relacionadas con la formación ética. Esto último no es fácil por lo árido que puede resultar y por el tiempo que pueden destinar los profesionales.

En el año 2009, en los Estados Unidos se hizo un esfuerzo por concientizar sobre la corrupción en la ingeniería y la industria de la construcción con la película ETHICANA. Esta película muestra no solo cómo evitar ser presa de la corrupción, sino también la manera de tener el coraje moral para enfrentarla. Hay una idea dando vueltas, y es la de crear un video con un contenido parecido y para nuestro medio en el CFIA y exponerlo a los nuevos profesionales y en actividades propias del Colegio.



## Darle a la **arquitectura** el lugar que merece

**Arq. Marianela Jiménez Calderón**, Presidenta Colegio de Arquitectos de Costa Rica (CACR) y Miembro Director de la Junta Directiva General del CFIA



**En el 2013, el CFIA cumple 110 años desde su fundación en 1903 ¿Cuál es el principal aporte que ha dado el CACR en toda esta trayectoria?**

Son tan diversos los aportes del CACR, se podría resaltar como principal contribución el procurar darle a la arquitectura el lugar que merece en beneficio de la sociedad, con la perenne defensa, proyección y fortalecimiento de nuestro ejercicio profesional ¿Cómo favorece esto a la gente? La ciudadanía merece entender ampliamente la valiosa oportunidad que significa tener en su equipo un profesional en arquitectura para sus proyectos, dada su formación integral que conjuga aspectos funcionales, estructurales, estéticos, culturales y contextuales para el desarrollo de las propuestas.

También se han dado aportes que benefician a todos los incorporados al CFIA y la sociedad. Un ejemplo es la inclusión del Asesor Especializado ("amigable componedor" en otros países), quien es un filtro ante consultas, denuncias o desacuerdos entre profesional-cliente o profesionales entre sí, remitiendo a resoluciones alternas de conflicto gran cantidad de diferendos, sin necesidad de abrir un proceso disciplinario que representaría un desgaste para las partes a todo nivel.

La producción de una Guía de Concursos de Anteproyectos Arquitectónicos es otro aporte reciente del CACR. Gracias a ese documento y con el apoyo de las partes involucradas, se logró emprender el concurso de anteproyecto para el primer poder de la República, la Asamblea Legislativa, y el pasado 31 de enero se reveló en conferencia de prensa el proyecto ganador escogido por un selecto jurado. Uno de los mensajes clave es que las decisiones políticas deben

estar fundamentadas en criterios técnicos y pudimos ser testigos en ese acto que referentes de la política, como el diputado Víctor Emilio Granados, presidente de la Asamblea Legislativa, se pronunciaron en este sentido, lo cual significa que el mensaje ha ido calando. En estos procesos los profesionales de arquitectura, junto con un equipo interdisciplinario desarrollan la propuesta, prevaleciendo la idoneidad del diseño del anteproyecto, conforme a los términos de referencia del caso, por encima de otros intereses que suelen predominar en distintas modalidades de contratación de servicios para obra pública.

Estamos negociando con otras entidades para desarrollar sus proyectos a través de un concurso y les atrae que el proceso permite escoger la opción que mejor cumpla los requisitos, a través de un procedimiento de evaluación transparente.

Con el tiempo nos hemos fortalecido a nivel nacional e internacional, especialmente luego de la reciente exitosa gestión en la presidencia del CFIA del 2010 al 2012. Todo ha sido posible gracias al excepcional capital humano que poseemos: el equipo administrativo, Junta Directiva, representantes, comisiones, ex presidentes, tribunales y un sinnúmero de colaboradores que aportan su tiempo, conocimiento y mística de trabajo. Alcanzado ese nivel de madurez ahora hacemos actividades con otros colegios parte del CFIA, por ejemplo cursos sobre NFPA en conjunto con el CIEMI, organización del Primer Congreso CFIA 2013 y liderando la coordinación para un concurso de anteproyectos del edificio que dé cabida a los cinco colegios miembros.

**¿Cuál será el enfoque que le darán a sus proyectos en los siguientes dos años para contribuir con el control, regulación y desarrollo del ejercicio profesional?**

El enfoque estará en dos aspectos:

**Educación:** con la formación continua de los miembros maximizando su conocimiento, evitando imprudencias en el ejercicio profesional, que usualmente ocurren por desconocimiento de aspectos inherentes a nuestra disciplina. Así se contribuye preventivamente y mejoramos las facultades de nuestros agremiados para ofrecer servicios más aptos a la ciudadanía. Apoyamos la certificación profesional y las reuniones/talleres que hacemos con los directores de las escuelas de Arquitectura del país (públicas y privadas), invitando a autoridades reguladoras, entre otros, en pro de los programas académicos en general, pues los estudiantes de hoy serán los profesionales del mañana. Promovemos el desarrollo profesional gestando eventos clave como: XI Congreso de Arquitectura 2013 del 02-04 mayo en el Museo de los Niños, en donde además tendremos un Salón que se está construyendo allí; Reunión del Grupo de Arquitectura y Niñez de la UIA 2013; primera vez que se realizará en Latinoamérica, II Congreso de Infraestructura Hospitalaria 2013, Bienal 2014, Semana de la Arquitectura 2013 y 2014 con actividades tradicionales; Celebración del Día Mundial de la Arquitectura, Arquitectos y Estudiantes Artistas, entre otros.

**Comunicación/ Proyección:** Gestaremos una nueva comunicación con los miembros para estén mejor enterados de las actividades del CACR y de otros países, fomentando su participación. Incentivamos el uso de nuevas herramientas tecnológicas, archivos digitales, redes sociales, edición digital de nuestra Revista Habitar, página web, etc. Daremos mayor difusión de nuestros eventos al público en general, favoreciendo la imagen del CACR y del quehacer en arquitectura. Estamos fortaleciendo, además, los vínculos con agremiados que participan en entidades y asociaciones afines, coordinando actividades en conjunto.

Internacionalmente el principal baluarte para nuestro posicionamiento ha sido la sostenibilidad. Promoviendo iniciativas como la norma RESET (Requisitos para Edificaciones Sostenibles en el Trópico) Costa Rica ha logrado la representación continental sobre ese tema en la UIA, que le ha dado especial respaldo, pues concierne a toda la franja tropical mundial. Nuestra buena imagen en el exterior se potencia a través de: FCA – Federación Centroamericana de Arquitectos, FPAA – Federación Panamericana de Asociaciones de Arquitectos, AIA – Instituto Americano de Arquitectos, UIA – Unión Internacional de Arquitectos, ACAAI – Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura e Ingeniería.

**¿Cuáles son las principales necesidades profesionales que enfrentan hoy en día los miembros del CACR?**

La incertidumbre económica generada por situaciones cambiantes en Europa y Estado Unidos incide en la percepción de escasez de oportunidades de trabajo y falta información pertinente para identificarlas. Hay carencia de herramientas para generar negocios, faltan controles efectivos para los pagos de honorarios profesionales. También muchos agremiados buscan algún grado de especialización para destacarse, pero no acceden a un programa de posgrado por cuestiones económicas o de tiempo.

**Dentro de la gestión de esta Junta Directiva, ¿cuáles son los planes para cumplir con estas necesidades?**

Para las oportunidades de trabajo se planean varias estrategias: una es capacitar sobre las pymes (pequeñas o medianas empresas) y nos estamos asesorando con PROCOMER, por ejemplo, para aprender sobre mercadeo de servicios para hacerlos más atractivos a los inversionistas, así como también para exportarlos. Otra acción es promover los concursos de anteproyectos mencionados, pues muchas empresas se unen para participar suscitando la interacción entre profesionales para futuros proyectos.

Es vital impulsar desde la Junta Directiva General el plan piloto de cobro de honorarios profesionales con las tarifas de ley a través del CFIA, combatiendo la competencia desleal y los pagos por debajo del arancel. Otro plan es gestar un sello de habitabilidad para las construcciones. Si el propietario no cumple sus obligaciones (pago de impuestos municipales, honorarios profesionales, etc.) no se autoriza habitar la obra y no se conectarían los servicios públicos hasta que se ponga al día. Por otra parte, es trascendente que los inspectores del CFIA tengan una vasta experiencia para la adecuada interpretación del ejercicio profesional. Debemos instaurar la bitácora digital integrando anotaciones, fotografías, imágenes de planos, etc., de manera que se facilite el seguimiento de los proyectos. Por último, damos un soporte especial, logístico o económico a las asociaciones concebidas desde el CACR para que los agremiados se afilien. La mayoría se enfoca en una temática particular como sostenibilidad, salud o uso de materiales. Son interdisciplinarios, favoreciendo la transferencia tecnológica de conocimiento.

**La ética y transparencia profesional es uno de los temas más importantes que se ha venido trabajando en los últimos años. ¿Tienen algún proyecto relacionado con este tema?**

Insistimos: la educación es la base para contar con el conocimiento adecuado que permita tomar decisiones con criterio fundamentado. Por eso, para el CACR reviste especial interés llevar adelante e implementar en el curso de ética (que debe cumplir quien aspira incorporarse a alguno de los colegios del CFIA), una mayor cantidad de horas profundizando en esas temáticas, precisamente para reforzar en los futuros agremiados dichos conceptos como un baluarte que lleven consigo desde el inicio de su vida profesional.



## Capacitación: nuestro mayor valor

**Ing. Luis Fernando Andrés Jácome**, Presidente del Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales (CIEMI) y Miembro Director de la Junta Directiva General del CFIA.



**En el 2013, el CFIA cumple 110 años desde su fundación en 1903. ¿Cuál es el principal aporte que ha dado el CIEMI en toda esta trayectoria?**

Desde sus orígenes en el año de 1971, con la creación del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos, CFIA, nace el Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales – CIEMI, cuyo aporte de más de 40 años de existencia se puede centrar en la búsqueda de espacios para ampliar el ejercicio profesional y la capacitación, a través de programas de actualización profesional, para sus agremiados.

En lo que respecta al ejercicio profesional, considero que la capacitación es uno de nuestros mayores valores, ya que por la relación no solo con organizaciones como la IEEE (Instituto de Ingenieros en Electricidad y Electrónica, siglas en inglés), la NFPA (Asociación Nacional de Protección contra el Fuego, siglas en inglés) y la Universidad; el CIEMI, cuenta hoy con un sólido programa de actualización profesional que suma una oferta de más de 500 horas anuales en las diferentes disciplinas que agremia este colegio.

En cuanto a regulación del ejercicio de la profesión el "Reglamento para el trámite de planos y la conexión de los servicios eléctricos, de telecomunicaciones y de otros

en edificios", que data de 1999 y más recientemente la publicación del "Reglamento de Oficialización del Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida la Propiedad", publicado como decreto No. 36979-MEIC, marcan la pauta en este ámbito del ejercicio profesional. En la actualidad la Comisión de Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones, la Comisión de Ingeniería Mecánica, la Comisión de Ingeniería Industrial, la Comisión de Ingeniería Electromecánica, Comisión de Ingeniería en Electromedicina y la Comisión de Ingeniería Agrícola, trabajan en la reglamentación de algunas áreas de su ejercicio profesional.

Como resultado de este cúmulo de medidas, la sociedad costarricense puede sentirse segura en las edificaciones que hayan sido construidas de acuerdo con los códigos y reglamentos que rigen en el Colegio.

**¿Cuál será el enfoque que darán a sus proyectos, en los siguientes dos años para contribuir con el control, regulación y desarrollo del ejercicio profesional?**

Los postulados que se enuncian en la pregunta son actividades que cotidianamente se vienen desarrollando en el CIEMI. La responsabilidad que nos asigna la ley, en cuanto a la regulación que del ejercicio profesional debe

realizar el CIEMI, se plasman en los programas de trabajo de las diferentes comisiones, que se distinguen por el énfasis en la ética de todas las profesiones que agrupa este colegio. Adicionalmente se espera consolidar todo lo relacionado con la implementación del Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida la Propiedad, tanto en las empresas distribuidoras de energía eléctrica, como con los profesionales mismos. Además, se espera dejar lista la operación de la Oficina de control de instalaciones eléctricas dentro de la organización del CFIA y a la vez estructurar todo el proceso y organización para el trabajo a desarrollar por las Unidades de verificación de instalaciones eléctricas.

Desde otra perspectiva, está el proyecto de la remodelación del Centro de Capacitación del CIEMI Ing. Rodrigo Orozco Saborío, lugar donde se realizan la mayoría de los cursos que ofrece el CIEMI y es importante acotar que es el único Colegio que tiene su propio centro de capacitación, por lo que procuraremos todas las mejoras posibles, de manera que crezca unísono a este Colegio.

### ***¿Cuáles son las principales necesidades que enfrentan hoy día los profesionales del CIEMI?***

Como es de todos conocido, ante la apertura y creación de nuevas universidades, la carrera de ingeniería industrial, ha incrementado dramáticamente el número de graduados e incorporandos, que han venido, al menos en esta disciplina, a saturar el mercado laboral, constituyéndose ésta en una de las disciplinas que mayor deserción en el colegio. No obstante, la Comisión de Ingeniería Industrial, hace ingentes esfuerzos por solventar esta situación a través de programas de actualización y reglamentación del ejercicio profesional que procurar visualizar espacios para que los profesionales de esta carrera puedan optar por nuevas posibilidades, no tradicionales, en su desarrollo profesional.

Estimo que la búsqueda de nuevas fuentes de empleo en el ámbito del ejercicio de los ingenieros industriales y una mejor legislación en el sentido que puedan competir en igualdad de condiciones, con profesionales en administración, ampliaría el horizonte laboral para estos colegas.

Debemos mencionar que el CIEMI, al constituirse en el Colegio del CFIA que más disciplinas agremia y consecuentemente el mayor número de profesionales (5.800), se enfrenta con la realidad de que muchos de sus agremiados tienen dificultad en obtener su estabilidad laboral y acorde a los estudios realizados, lo que ha motivado que muchos de ellos desarrollen labores como profesionales independientes, motivo por el cual se ha trabajado fuertemente en la capacitación para que todos estos profesionales obtengan mayores conocimientos y se diversifiquen sus opciones de empleo.

Por otro lado, a nivel de Junta Directiva General se está buscando los espacios para que todo lo relacionado con los honorarios profesionales que se les debe de honrar a los ingenieros electricistas, mecánicos o electromecánicos, en proyectos de diseño e inspección sean acordes con su esfuerzo y dedicación y que los mismos no sean un tema de negociación con los otros profesionales, llámese ingenieros civiles o ingenieros en construcción o arquitectos. Incluso se están buscando los espacios para que nuestros profesionales sean los directores de los proyectos en las mismas condiciones que las otras ramas de la ingeniería y arquitectura.

### ***Dentro de la gestión de esta Junta Directiva, ¿cuáles son los planes para cumplir con estas necesidades?***

Para cumplir con los planes y las necesidades que tienen nuestros agremiados se proyecta desarrollar una estrategia de trabajo, con las Comisiones de las diferentes profesiones recientemente nombradas y a partir de ahí con la colaboración de todos los miembros de la Junta Directiva y la Administración del CIEMI alcanzar los objetivos trazados. También esperamos contar con la colaboración del personal administrativo, el Director Ejecutivo y los Sub-Directores del CFIA, así como con el apoyo y poder de negociación en la Junta Directiva General del CFIA.

### ***La ética y la transparencia profesional es uno de los temas más importantes que se ha venido trabajando en los últimos años. ¿Tienen algún proyecto relacionado con este tema?***

Uno de los temas en los que enfatizo mi gestión, es el de la transparencia en todos mis actos y así lo ha hecho suyo la Junta Directiva que presido. Me he caracterizado por ser de puertas abiertas, de conversar y negociar bajo la premisa de que todos debemos ganar.

No menos importante es el de la ética, que hemos procurado mantener como uno de los valores primordiales de la Junta Directiva que me honro en presidir, así como también de los profesionales del CIEMI.

Los proyectos de todas las comisiones del CIEMI, unidades de trabajo coadyuvantes a la labor de la Junta Directiva, tienen que considerar como fundamentales los aspectos éticos y de transparencia en la gestión y quehacer diario y en este campos no hay espacio de negociación alguno, es claro que ambos, la transparencia y la ética son pilares para el desarrollo del trabajo en el CIEMI.

Finalmente deseo manifestar que con tesón y esfuerzo, en mi condición de Presidente voy a dedicar a todas y cada una de las actividades en las que se desenvuelve el CIEMI mi mayor empeño, no solo a lo interno de nuestro país, sino también en el exterior.



## Hacia un ejercicio profesional ético, eficiente y descentralizado

**Ing. Luis Guillermo Campos Guzmán** Presidente Colegio de Ingenieros Topógrafos de Costa Rica (CIT) y Vicepresidente de la Junta Directiva General del CFIA



**En el 2013, el CFIA cumple 110 años desde su fundación en 1903. ¿Cuál es el principal aporte que ha dado el CIT en toda esta trayectoria?**

El Colegio de Ingenieros Topógrafos de Costa Rica, puede sentirse muy orgulloso de que uno de los grandes aportes ha sido su preocupación por el mejoramiento académico de todos sus profesionales. La lucha para poder crear una carrera que cumpliera con todas las exigencias técnicas y académicas y que fuera acogida por las universidades, ha sido muy gratificante.

Asimismo el hecho de tener un programa de capacitación permanente, que viene a garantizar a la sociedad costarricense que nuestros agremiados son profesionales de un alto perfil. En este sentido, nuestro Colegio cuenta con un Centro de Capacitación con tecnología de vanguardia, con licencias completamente actualizadas y construido cuidando todos los detalles, a fin de que el profesional cuente con todas las facilidades.

El CIT ha contribuido en una forma relevante a garantizar el principio de la seguridad jurídica, mismo que es la base para el desarrollo social y económico de cualquier nación. Esto a través los procesos de inscripción de planos de agrimensura

en el Catastro Nacional, materializando las bases para un verdadero ordenamiento territorial y herramienta básica para la planificación del territorio. Con la labor de nuestros profesionales, se ha contribuido significativamente a garantizar la paz social.

A nuestro primer congreso, que se desarrolló en el año de 1987, se le dio el nombre de "La topografía base de la pirámide en toda obra de ingeniería". Efectivamente así es, con la labor de los Ingenieros Topógrafos, las grandes obras civiles, han podido desarrollarse bajo los más estrictos estándares de calidad y control.

**¿Cuál será el enfoque que le darán a sus proyectos en los siguientes dos años para contribuir con el control, regulación y desarrollo del ejercicio profesional?**

Para estos dos años, tenemos en proceso el fortalecimiento de la labor de la Fiscalía del Colegio, debemos contar con todos los instrumentos necesarios, para garantizar a la sociedad que nuestros profesionales actúan bajo los más altos principios éticos y al mismo tiempo minimizar el ejercicio ilegal de la profesión.

Otro aspecto que hemos iniciado, es el contacto con las tres universidades que imparten la carrera de topografía. Estamos revisando los programas de estudio, de forma tal que podamos hacer recomendaciones a estas, para que la preparación esté acorde con el perfil profesional del ingeniero topógrafo y con los lineamientos a nivel mundial dados por la FIG (Federación Internacional de Geómetras), perfil que se encuentra en su última etapa de revisión.

Consecuente con nuestro pensamiento, sin lugar a dudas daremos un énfasis muy importante a la capacitación continua, brindando a nuestros agremiados cursos de altísimo nivel y que estos sean impartidos por profesores certificados.

***¿Cuáles son las principales necesidades profesionales que enfrentan hoy en día los miembros del CIT?***

La agilización de los trámites para poder desarrollar la profesión. Eso ha sido una lucha permanente, desarrollada por muchas Juntas Directivas, a las cuales debemos reconocerles las labores realizadas. Los excesos de trámites para lograr inscripciones de planos, para obtener visados de diferentes entes estatales, no solo afectan al profesional, sino que afectan el desarrollo de proyectos de relevancia para nuestro país.

Con estos excesos, se ha querido irrespetar la fe pública con la que contamos, situación que no vamos a permitir.

***Dentro de la gestión de esta Junta Directiva, ¿cuáles son los planes para cumplir con estas necesidades?***

Hemos hecho un análisis muy exhaustivo de la labor que realizan las comisiones con que contamos, de forma tal que las estamos reforzando, no solo con material humano, sino brindándole todas las facilidades que estas requieran, presupuestos, asesorías, atención adecuada y oportuna.

Con contactos y visitas directamente de mi parte, como Presidente, a las Municipalidades, a las Uniones Municipales, hemos creado una comisión de especialistas en este tema, de forma tal que podamos contribuir con las corporaciones municipales en aspectos de capacitación y evacuación de consultas. Estas visitas las estaremos extendiendo a otros entes estatales que consideramos importante mantener una comunicación directa y fluida.

***La ética y transparencia profesional es uno de los temas más importantes que se ha venido trabajando en los últimos años. ¿Tienen algún proyecto relacionado con este tema?***

Sí claro, para mí es importantísimo primero que nada concientizar a los colegas de su gran responsabilidad, por la fe pública y por el ejercicio profesional que están desarrollando, concientizando de los alcances y repercusiones de sus actuaciones, es necesario el recordar a cada uno, que dentro de nuestro ejercicio profesional, debemos no solo respetar sino ser garantes de que se respete la normativa que nos rige.

La ética y transparencia en nuestro ejercicio profesional debe ser una constante. Aquí estamos trabajando con las universidades para que se fortalezcan estos temas dentro de sus mallas curriculares, el fortalecer materias relacionadas con el ordenamiento jurídico es una necesidad urgente hoy día.

Estamos diseñando un proceso de divulgación, recordando a nuestros agremiados los alcances de un mal ejercicio profesional, sus consecuencias no solo disciplinarias, sino desde el punto de vista civil y penal.

Consecuente con lo anterior, se desarrollará una campaña en medios nacionales, para que los usuarios conozcan los servicios que brindan nuestros agremiados, se informen por medio del Colegio de la condición del mismo y que así se garanticen servicios de calidad.

Aunque suene reiterativo, aquí es muy importante la labor que estamos desarrollando con nuestras distintas comisiones, pues con su labor nos permite orientar las capacitaciones e información que requieren profesionales y usuarios.

El CIT cuenta con un convenio con el Colegio de Abogados y Abogadas de Costa Rica, que en nuestro accionar será relevante para coadyuvar a cumplir con nuestros objetivos.



## Innovación y desarrollo: prioridades del CITEC

**Ing. José Guillermo Marín Rosales**, Presidente  
Colegio de Ingenieros Tecnólogos de Costa Rica (CITEC)  
y Presidente de la Junta Directiva General del CFIA



**En el 2013, el CFIA cumple 110 años desde su fundación en 1903. ¿Cuál es el principal aporte que ha dado el CITEC en toda esta trayectoria?**

La década de 1970 a 1980 marcó un antes y un después en la ingeniería y la arquitectura costarricense. El 10 de junio de 1971 se fundó el Instituto Tecnológico de Costa Rica, bajo la Presidencia de José Figueres Ferrer.

El primer rector del TEC fue el Ing. Vidal Quirós Berrocal, quien se convertiría en Ministro de Educación años después (administración Daniel Oduber Quirós, 1974-1978). Otro hecho relevante para el gremio fue la creación del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos el 17 de diciembre de 1971, organización a la que pertenecemos orgullosamente.

Para 1973, se abren las primeras carreras de ingeniería del Instituto Tecnológico de Costa Rica, localizado en Cartago; hecho que permitió la diversificación de la ingeniería en Costa Rica, y abrió la posibilidad de que más jóvenes pudieran tener acceso a educación técnica. Esto marcó un cambio en la educación superior de nuestro país, ya que, junto con la Universidad de Costa Rica (1940), la Universidad Nacional (1973), la Universidad Autónoma de Centroamérica (1976) y la Universidad Estatal a Distancia

(1977), venían a ofrecer las carreras de ingeniería y de arquitectura y otras ciencias relacionadas con tecnología (conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico). Posteriormente, en 1981, se creó el Colegio de Ingenieros Tecnólogos. Tuvimos la oportunidad de aportar al CFIA un enfoque diferente del ejercicio de la profesión, bajo un concepto práctico e innovador.

Esto amplió la visión del ejercicio profesional de la ingeniería y de la arquitectura con la introducción de más especialidades, que asimismo, incorporaron ejes transversales donde dos o tres ingenierías clásicas se combinaron para crear un profesional multidisciplinario.

Así se mejoró la oferta académica con carreras que no estaban en el mercado, como la Ingeniería en Mantenimiento Industrial, Ingeniería en Producción Industrial, Ingeniería en Construcción, Ingeniería Electrónica e Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental. Recientemente, se crearon las carreras de Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Mecatrónica e Ingeniería en Computadores. Esto fue muy bien recibido por el mercado nacional y posteriormente el internacional.

Actualmente, el Tecnológico de Costa Rica ocupa una posición muy privilegiada en el país, con un reconocimiento muy importante por su calidad académica y social.

**¿Cuál será el enfoque que le darán a sus proyectos en los siguientes dos años para contribuir con el control, regulación y desarrollo del ejercicio profesional?**

La prioridad del CITEC es liderar de manera conjunta el CFIA, para contribuir con los tres objetivos principales que tiene el Colegio Federado, y precisamente para lo que fue creado.

En cumplimiento de la misión del CITEC, que es *“liderar, vigilar y promover el desarrollo integral de sus profesiones, con un enfoque científico y tecnológico de primer nivel, con responsabilidad social y ambiental, basados en valores humanos y gremiales que permitan una existencia armoniosa en beneficio de sus agremiados y de la sociedad costarricense e internacional”*, nuestro propósito es generar acciones internas entre los colegios miembros del CFIA, para lograr una sinergia adecuada que produzca los mejores resultados en los tres pilares fundamentales del Colegio Federado.

La visión y misión del CFIA tiene que ser el norte de todos los colegios, pues es necesario trabajar en función de objetivos comunes que beneficien a la sociedad costarricense.

Ejemplo de esto será el primer Congreso de Ingeniería y de Arquitectura, que se realizará en julio del 2013. Este es un proyecto que se venía gestando desde Juntas Directivas anteriores y que este año esperamos hacerlo una realidad.

**¿Cuáles son las principales necesidades profesionales que enfrentan hoy en día los miembros del CITEC?**

Es necesario fortalecer la figura del emprendedor, para que los profesionales desarrollen sus propios proyectos. Esto permitiría que los colegiados se desenvuelvan mejor en habilidades gerenciales y puedan tener mayor oportunidad en el mercado.

**Dentro de la gestión de esta Junta Directiva, ¿cuáles son los planes para cumplir con estas necesidades?**

Seguiremos fortaleciendo nuestras Asociaciones, como un medio idóneo en el tema de la capacitación. Sobre el emprendedurismo, es importante seguir formando a los colegiados a través de CITEC, y en la medida de lo posible,

en otras esferas del CFIA. Para concretar esto, es importante fortalecer el trabajo que desarrollan todos los colegios del CFIA.

**La ética y transparencia profesional es uno de los temas más importantes que se ha venido trabajando en los últimos años. ¿Tienen algún proyecto relacionado con este tema?**

En el tema de formación profesional, vamos a ejecutar el proyecto PEng CFIA, que visualiza el proceso de acreditación como una vía para mejorar la calidad educativa en nuestro país, y sobre todo, potenciar las habilidades técnicas y sociales de los profesionales.

El propósito es crear una Licencia Profesional, para que los ingenieros recién incorporados se familiaricen con la legislación y funcionamiento del Colegio, y así puedan registrar su responsabilidad profesional en el CFIA con mayor confianza.

Además, se pretende respaldar a la sociedad costarricense que accede a los servicios profesionales de los miembros del CFIA, para que a través de esta Licencia, se garantice que el ingeniero es apto ética y técnicamente para desempeñar su profesión.

Otra de las iniciativas es la regulación del ejercicio profesional de la carrera de Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental. El objetivo es ordenar y sistematizar la legislación aplicable a la temática y la definición de las áreas de competencia profesional en esta carrera.

Con el desarrollo de esta iniciativa, se espera prevenir pérdidas humanas, productividad o deterioro del ambiente de las empresas y organizaciones a través de la generación, supervisión de políticas y normas relacionadas con el campo, la adaptación de tecnologías y la educación formal e informal en todos los niveles.



## Estrés y factores de riesgo psicosocial: un acercamiento a la prevención de riesgos laborales

Freddy Briceño Elizondo, MSc. Ing., Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRE), IRET-UNA y Directivo de la Asociación de Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental (AISHLA).

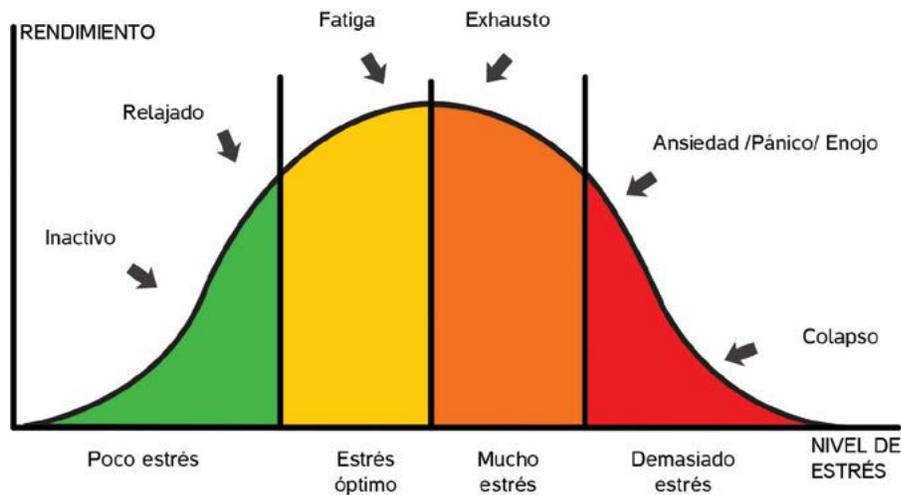
En los últimos años el estrés ha cobrado especial relevancia en el ámbito laboral. Sin embargo, existe confusión en lo que respecta a la relación estrés-trabajo y el cómo se debe abordar este tema en las organizaciones.

El estrés se define como una reacción adversa que tienen las personas a las presiones excesivas o demandas que recaen sobre el individuo. Por tanto, existe una distinción entre presión, la cual puede llegar a generar entusiasmo en el individuo e incluso ser un factor motivante, y el estrés, el cual ocurre cuando esta presión se hace excesiva. Por ende, el estrés se puede entender como una conjunción de tres elementos: factores de riesgo psicosocial, la forma en que son interpretados por la persona expuesta y los diferentes efectos que sus reacciones tienen sobre su salud. El impacto a la salud causado por el estrés puede ocasionar efectos psicológicos y físicos, además en el ámbito laboral, el estrés también origina efectos adversos

en las organizaciones como: productividad, niveles de asistencia, accidentes causados por errores, rotación del personal e intención de abandonar, entre otros. En prevención de riesgos, el estrés laboral debe abordarse siguiendo los ámbitos de la prevención primaria, ello quiere decir que en casos de exposición a riesgos psicosociales debe priorizarse la prevención a nivel colectivo sobre las respuestas individuales.

Para evaluar factores de riesgo psicosocial existen dos modelos ampliamente aceptados. El primero desarrollado por Karasek y Theorell, evalúa tres dimensiones de riesgos psicosociales: exigencias psicológicas del trabajo, control sobre el trabajo y apoyo social. El segundo fue desarrollado por Siegrist, y está basado en el balance entre esfuerzo y compensaciones. Dado que ambos modelos analizan el trabajo desde puntos de vista diferentes, se puede afirmar que los dos abordajes se complementan.

# CURVA DEL ESTRÉS



Algunos de los instrumentos utilizados en la evaluación de riesgos psicosociales son el Job Content Questionnaire (JCQ) el cual evalúa el contenido de las tareas de trabajo prediciendo el riesgo de estrés relacionado con el trabajo. El CoPsoQ identifica riesgos al nivel de menor complejidad conceptual posible, la versión traducida al español de este cuestionario es el ISTAS21. El General Health Questionnaire (GHQ) es un cuestionario utilizado para medir salud mental. También pueden utilizarse técnicas cualitativas como grupos focales, las cuales facilitan la participación activa de los colaboradores en el proceso de evaluación de factores de riesgo.

Pese a la diversidad de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial, y aunque la exposición a dichos factores está asociada a múltiples trastornos de salud, incluido el estrés, su prevención sigue siendo una asignatura pendiente, por distintas razones la prevención continúa centrándose en el individuo y en sus estrategias de afrontamiento más que en el entorno psicosocial del trabajo.

Lo cierto es que existe una brecha en materia de prevención de riesgos laborales, donde los factores de riesgo psicosocial se encuentran a una distancia considerable respecto a factores de riesgo de otra índole (químicos, físicos, biológicos, ergonómicos y de seguridad). Por ejemplo, la Guía para la presentación del Plan de Salud Ocupacional del Ministerio de Salud (MS-DPAH-PF-GPSO-01) el cual es un documento consultivo utilizado por muchos profesionales para la presentación del plan de salud ocupacional, no sugiere la evaluación de factores de riesgo psicosocial (salvo la inclusión de exigencias laborales, pero desde una perspectiva ergonómica).

Consciente de esta brecha, durante el III Congreso Internacional de Higiene y Seguridad Laboral, AISLHA invitó a una licenciada en psicología especialista en salud ocupacional como conferencista, quien presentó las ventajas a nivel organizacional de gestionar correctamente los factores de riesgo psicosocial. Por otra parte, el Programa SALTRA en colaboración con la Red Iberoamericana para la Promoción de la Seguridad Integral en el Trabajo (RIPSIT), impartió el año pasado, el curso Riesgos psicosociales en el lugar de trabajo, en donde se desarrollaron métodos para la evaluación de factores de riesgo y se presentaron casos de intervenciones exitosas que podrían llegar a aplicarse en el contexto nacional.

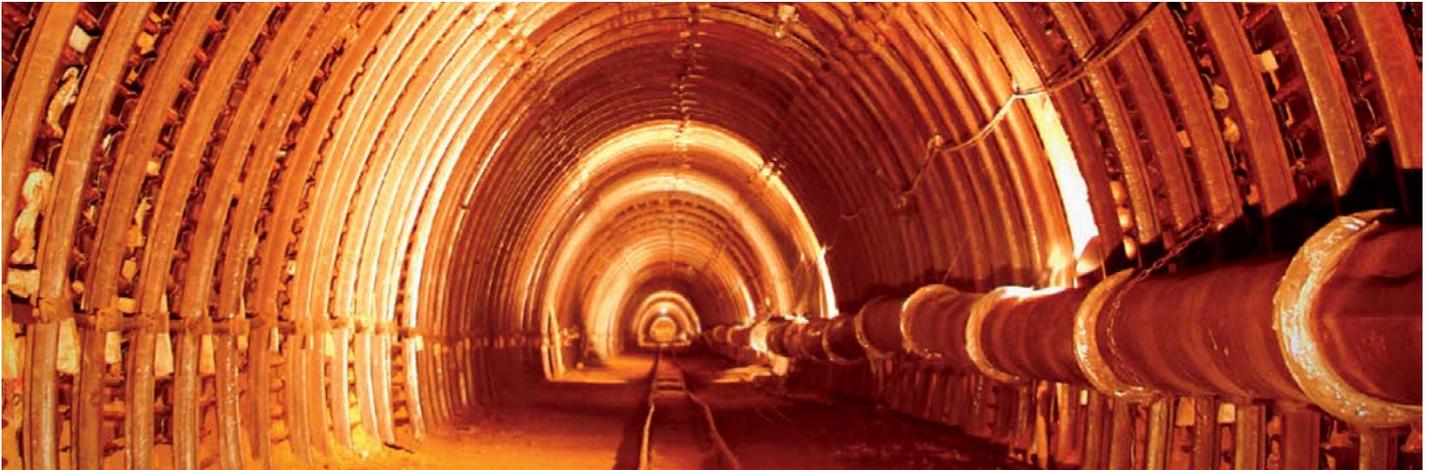
En Costa Rica, aún queda camino por recorrer en lo que respecta a la prevención del estrés laboral. Sin embargo, hay un norte claro y uno de los primeros pasos es que los ingenieros en seguridad laboral e higiene ambiental unan esfuerzos con psicólogos, idealmente con formación en salud ocupacional, en la evaluación de riesgos psicosociales, y que la misma se centre en las condiciones de trabajo y los aspectos organizacionales que los originan y no en la respuesta a nivel individual.





# Utilización de **bases de datos** y Sistemas de Información Geográfica en obras subterráneas

Adrián Naranjo Castillo, Ingeniero Geotecnista y Jorge Bonilla Morales, Geólogo



El seguimiento geológico y geotécnico de excavaciones es una actividad que no consta únicamente de inspecciones al sitio y toma de decisiones en campo, sino también de una constante revisión y comprobación de los modelos generados durante la etapa de investigación, así como su debida actualización, incluyendo las mediciones que se realizan durante la ejecución de la obra, o bien, los cambios generados a partir de nuevos cálculos elaborados ante necesidades que surjan en el proceso.

Este constante proceso de revisión-comprobación-actualización requiere por tanto implementar un sistema de manejo de información eficiente, que se caracterice por disponer de manera ordenada la información, y a su vez garantice que esta se encuentre a fácil y rápida disposición de los usuarios para cuando se requiera actualizarla o utilizarla.

Tomando como punto de partida lo anterior, se ha elaborado una metodología de trabajo que busca integrar ambas necesidades mediante el uso de tecnologías de información, implementado para ello un procedimiento que, para efectos prácticos, puede ser dividido en cuatro etapas: construcción de bases de datos, levantamiento de información, procesamiento y, finalmente, modelado y almacenamiento.

## **Construcción de bases de datos**

El análisis previo del tipo de información, forma de recopilarla, cantidades, requerimientos de procesado,

resultados finales y formas de almacenamiento son algunos de los tópicos básicos que deben ser considerados al momento de diseñar y construir las bases de datos del proyecto. Una vez que se ha definido con claridad esta información, durante esta primera etapa se procede a la elaboración de formularios para el levantamiento de datos de campo. Estos formularios pueden ser tablas, para el caso de datos alfanuméricos o diagramas para el caso de datos gráficos. En la Figura 1 se muestra un ejemplo de ambos tipos de formularios.

## **Levantamiento de información de campo**

El haber completado con éxito la primera etapa, facilitará significativamente la realización de esta segunda etapa, la cual consiste en levantar la información de campo, haciendo uso de los formularios desarrollados previamente.

Para el caso específico del seguimiento de excavaciones subterráneas, los trabajos de campo que se realizan incluyen clasificación de macizos rocosos y descripción de perforaciones de avance, para lo cual se emplean tablas normalizadas. Así mismo, se realizan levantamiento de topes, paredes y techo del túnel, donde se utilizan diagramas estandarizados y escalados. Finalmente, en lo que concierne a ensayos, se contempla la medición de convergencias, pruebas de carga puntual, mediciones con martillo Schmidt, ensayos especiales como pruebas de deformabilidad del macizo rocoso, y finalmente muestreo para la realización de ensayos de laboratorio, como por





# Hulería

## ESCAZÚ

Contamos con la tecnología y el personal calificado para responder de manera profesional, a sus requerimientos de diseño, fabricación y sus necesidades. Nuestro objetivo principal es brindar soluciones rápidas, eficientes y de alta calidad en hule, ofreciendo experiencia en el desarrollo de una amplia variedad de productos.

## TÉCNICOS EN HULE



ARTES MARCIALES



CHANCHAS MULTIUSO



PLAY GROUNDS



GIMNASIOS



HULE EN ROLLOS



REDUCTOR DE VELOCIDAD



PIEZAS ESPECIALES



HULE GANADERO



PISO OFICINAS, CLINICAS



LAMINA ACUSTICA



CÉSPED SINTÉTICO



ALFOMBRADO DE VEHICULOS

· PISOS PARA RECEPCIONES, OFICINAS, ÁREAS DE TRÁNSITO PESADO, PISOS PARA ESCALERAS, ANTI DESLIZANTES · ALFOMBRAS PUBLICITARIAS · ALFOMBRAS ANTI FATIGA · JUNTAS DE EXPANSIÓN · GEOMEMBRANAS · APOYOS DE NEOPRENO PARA PUENTES · AMORTIGUADORES PARA PUENTES · TODOS NUESTROS PRODUCTOS SON DE LA MÁS ALTA CALIDAD · INSTALAMOS EN CUALQUIER PARTE DEL PAÍS."

**LIBERIA**  
2665-4152

**ESCAZU**  
2288-3330  
8355-6163

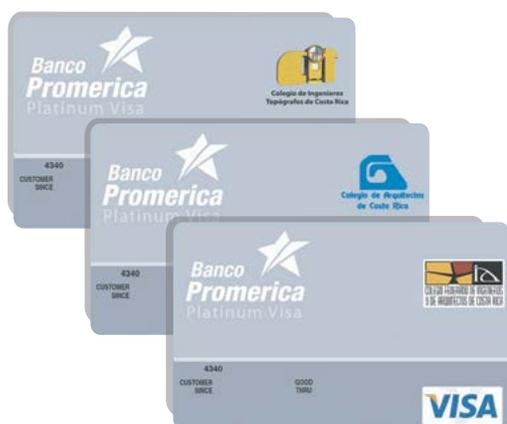
**HEREDIA**  
2239-1165

**ALAJUELA**  
2440-4635

# Utilice su tarjeta Promerica en todas sus compras y **GANE!**



14 Ganadores de  
**¢35.000**



Acumule una acción electrónica por cada ¢10.000 colones de compra con sus tarjetas de crédito Promerica y participe en el sorteo de 14 Tarjetas de Regalo Lincoln Plaza por un monto de ¢35.000 colones cada una.

Solicite su tarjeta al: **2519-8060.**

[www.promerica.fi.cr](http://www.promerica.fi.cr)

**Banco**  
**Promerica**

Promoción válida únicamente para compras realizadas con tarjetas Platinum VISA Topógrafos, Arquitectos y CFIA.  
Período de la promoción: Del 15 de Marzo del 2013 al 15 de Mayo del 2013. Mayor información al: 2519-8060.



El Ing. Hernández es egresado de la carrera de Ingeniería Electrónica del TEC.

“La oferta académica de nuestro país es muy heterogénea”

Cristina Carmona, Comunicación CFIA

El Ingeniero Daniel Hernández Jiménez, Jefe del Departamento de Formación Profesional del CFIA, presidió la Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura e Ingeniería (ACAAI) durante el periodo 2012-2014. Este profesional es el primer costarricense en liderar esta organización, desde su fundación en el 2008.

*¿Cuál es el reto para Costa Rica de liderar los procesos en ACAAI?*

En el tema de acreditación necesitamos que más programas tomen la decisión de someterse a procesos de evaluación. El criterio del CFIA es que es fundamental tener certeza de la formación de los profesionales, no es suficiente un título. La oferta académica de nuestro país es muy heterogénea, sobre todo en calidad. Hay programas e instituciones que hacen las cosas muy serias, e incluso mucho más allá de nuestras fronteras. Pero también encontramos instituciones que en el mejor de los casos no se tiene certeza del proceso formativo, si las personas han contado los mejores recursos para su formación, plan de estudios, profesores, infraestructura y equipamiento. Necesitamos que más programas vean en la acreditación una herramienta para mejorar ellos mismos, pero que tiene resultados colaterales muy importantes. Un programa acreditado de alguna manera evidencia que las cosas las hace bien, merece nuestra confianza.

*¿Qué beneficios tiene la acreditación?*

La acreditación tampoco es la solución a todos los males. Pero si coadyuva para que se den todas las condiciones para que las personas reciban la mejor formación posible. Si el estudiante tiene las mejores condiciones y las aprovecha es de esperar que realice un buen ejercicio profesional.

A pesar de los esfuerzos que realizan muchas universidades por acreditar sus programas, la gente no tiene mucho interés en esto ¿Es una cuestión de cultura?

Lamentablemente no nos gusta ser evaluados; es algo que tenemos que desarrollar en nuestra cultura. Mucho menos nos preguntamos si un programa de estudios cumple los estándares mínimos, nos conformamos con que esté autorizado, que es muy diferente. El Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP) tiene un margen de acción bastante limitado, sobre todo por falta de recursos. El CFIA pretende que sus profesionales tengan la mejor formación posible, es por eso que hemos incursionado en procesos de acreditación.

*¿Qué papel tienen los colegios profesionales en el proceso de acreditación?*

Estas organizaciones tienen que asegurarle a la sociedad que sus miembros realicen su ejercicio profesional pertinente, ¿cómo lo logramos?, la formación antecede al ejercicio, y por tanto, tenemos que asegurar que las personas que se incorporan a nuestro colegio se hayan formado con las mejores condiciones e insumos. Pero también las instituciones de educación superior tienen mucho que decir, y son las principales llamadas a que las personas que finalicen el proceso de formación tengan las competencias necesarias para iniciar el ejercicio profesional. Pero los colegios deben interesarse en eso también.

### **¿Cuáles son las acciones más importantes que se han ejecutado en los últimos años?**

Estimular, dar a conocer, a propiciar procesos de acreditación y ha buscado los organismos de primer nivel. La mayoría de carreras de Ingeniería de las universidades estatales han pasado por un proceso de acreditación bajo el modelo del Consejo Canadiense de Acreditación. Esto es producto de un esfuerzo del CFIA, que estableció los vínculos para que ellos pudieran venir a Costa Rica y brindar su apoyo académico. Esto ayuda mucho el proceso de mejora continua, los programas se enriquecen, hay mejoras en la infraestructura, comienza un círculo virtuoso de mejora propiciado por la acreditación. También se ha trabajado con el SINAES y ACAAI el proceso de mejora continua de otras universidades.



Imagen de archivo

### **¿Cuáles son los proyectos de ACAAI para el 2013?**

Incentivar que haya más programas acreditados, trabajar desde Belice hasta Panamá para que haya más programas en estos procesos, tanto de universidades públicas como privadas. También tenemos que formar evaluadores, con la capacidad académica y profesional para que brinden sus servicios. ACAAI tiene como meta llegar a formar parte del acuerdo de Washington en lo que corresponde a ingeniería, y en el acuerdo de CANBERRA en lo que corresponde a arquitectura. Estos dos acuerdos son multinacionales hechos por las principales agencias de acreditación del mundo de ingeniería y de arquitectura de reunirse para establecer lineamientos comunes, y para dar por válida las acreditaciones hechas por otra agencia en otro país, para un mutuo reconocimiento. Si ACAAI forma parte de estos acuerdos, las acreditaciones hechas en Centroamérica son reconocidas por las agencias internacionales (países como Canadá, Estados Unidos, Nueva Zelanda, Australia, Inglaterra, Hong Kong, Corea, Alemania, Rusia). Queremos jugar en las grandes ligas de la acreditación mundial.

Y lo mismo ocurre para arquitectura. Hasta el momento, hemos logrado un mutuo reconocimiento con la agencia de acreditación de Estados Unidos, para este año tenemos que lograr lo mismo con Canadá. Estos serían nuestros mentores, que asegurarían que nuestros criterios estén al nivel de lo que tienen ellos. En arquitectura también vamos por el mismo camino.

### **¿Cuáles son las principales necesidades de acreditación en la región centroamericana?**

Muchas veces el obstáculo es la parte económica y no por lo que cuesten las acreditaciones, porque realmente es bajo. Sino que un proceso de acreditación parte de que usted hace un autoestudio, analiza los criterios y estándares que la agencia propone, y realmente si se está cumpliendo.

En el caso de que no hay que establecer un plan de mejor y esto involucra una inversión. Por ejemplo, si el número de profesores con grado de doctorado no cumple, va a tener que invertirse en educación para que su cuerpo docente obtenga el título. Mejoras en laboratorios y equipos, eso requiere una inversión.

Y algunas veces aunque se tengan los recursos, siempre hay espacios de mejora. Por todos estos motivos, muchas universidades se abstienen de someterse a un proceso de acreditación y es una percepción infundada.

Los que han hecho un esfuerzo comienzan a ver los beneficios del proceso de acreditación. Por ejemplo en términos de captación de matrícula, pero también las agencias de cooperación internacional ven como buena señal para ofrecer sus recursos. Incluso hay proyectos de agencias que piden la acreditación.

Probablemente los empleadores pensarán lo mismo. Es un proceso irreversible, que cada día va a ir creciendo. Ahora es voluntario, pero la presión social lo va a ser necesario, para permanecer en el mercado académico.

### **¿Cuántas carreras están acreditadas en Centroamérica?**

Hay 24 carreras de Ingeniería y dos de Arquitectura acreditadas en Centroamérica. Por ACAAI solo una en Costa Rica. Estamos desarrollando un proceso de capacitación en línea para evaluadores y para dar a conocer el modelo.

Actualmente la sede de ACAAI está en Panamá. El año pasado entró a regir el nuevo manual de acreditación, en virtud de las experiencias que se habían dado, había muchas cosas por mejorar, y uno de los resultados es un nuevo manual más formal, que busca ayudar a los programas que quieran someterse a los procesos de acreditación con ACAAI. Queremos que tenga la presencia en Costa Rica como la que tiene en otros países.



Centro Generador de Negocios  
Régimen de Mutualidad del CFIA

## ¿ALQUILA OFICINA O NO TIENE?

¿Tiene oficina propia, pero sus costos de operación son muy altos?

¡**INTUS** le ofrece la solución!

## Espacios físicos totalmente equipados

- Alquiler de Oficina/ 1 hora: ₡ 6.600
- Alquiler de Salas de Reunión/ 2 horas: ₡ 24.000

ALQUILER POR HORAS O POR DÍAS  
**30% de descuento para Agremiados del CFIA**



Contáctenos al Tel. 2527 – 5050

[info@intuscr.com](mailto:info@intuscr.com)

Edificio Régimen de Mutualidad, 3er piso

700 metros al Este del CFIA, sobre calle paralela al centro de Curridabat





CFIA Costa Rica



Ingeniero Carlos Obregón Quesada, Ex Presidente del CFIA

## “La ingeniería es una desarrolladora de bienestar”

Cristina Carmona, Comunicación CFIA

Su paso por el Instituto Costarricense de Electricidad, la Universidad de Costa Rica, el CFIA y muchas otras instituciones, le dan el prestigio de ser un profesional amante de la ingeniería y reconocido a nivel nacional como uno de los propulsores de la generación de energía limpia en Costa Rica.



Carlos Manuel Obregón Quesada es un ingeniero que dibujó un paisaje en su interior donde el agua era un elemento fundamental para la vida; pero también era una fuente natural que desde el punto de vista de la ingeniería, podía convertirse en un generador de desarrollo para Costa Rica. La oportunidad que tuvo de trabajar en el Instituto Costarricense de Electricidad en 1971, le dio la oportunidad de encaminar su carrera hacia la aplicación de la ingeniería en la producción de energía hidroeléctrica en Costa Rica.

Para el Ing. Obregón, el agua era fuente de vida, pero también le evitaría a Costa Rica una de sus mayores crisis de energía en todos los tiempos. “Las plantas que planificamos están construidas (Angostura, Sandillal y Los Toros). Esto es para el bien del país, representan muchísimos megavatios. Incluso con el endeudamiento, desarrollamos el esquema de fideicomisos para infraestructura. Si el ICE no hubiera planificado, el país se hubiera hundido en una crisis eléctrica”, aseguró. Comenzó en el sector privado siendo estudiante de Ingeniería para obtener experiencia en la parte de presupuesto, compra de materiales. (1963).

Su carrera profesional en el ICE comenzó desde 1971 como ingeniero hidrólogo hasta el año 2006, que llegó a ejercer la Gerencia General de la institución. Actualmente, se mantiene como consultor en energía eléctrica y forma parte de un grupo que han presentando leyes alternas sobre electricidad.

“Siempre me gustó la ingeniería. En 1965, siendo estudiante, trabajé con el Gobierno en la emergencia del Volcán Irazú, y después me incorporé al ICE. La influencia mía para trabajar en esto fue mi papá, él le gustaba, pero nunca pudo estudiar. La oportunidad de estudiar Ingeniería era importante porque es una desarrolladora de bienestar”, sostiene el Ing. Obregón. Además de su padre, aseguró que sus mentores fueron los ingenieros Jorge Manuel Dengo, Teófilo de la Torre, Max Sittenfeld Roger y Rodolfo Herrera Jiménez.

Su participación política en el CFIA fue muy significativa. En 1978 se incorporó como delegado del Colegio de Ingenieros Civiles ante el CFIA y posteriormente como miembro de la Junta Directiva del CIC, hasta ocupar en 1986 la Presidencia del CFIA. Además de ejercicio profesional en el ICE, la educación fue otra de sus vertientes. Durante 32 años impartió clases en la Escuela de Ingeniería Civil en la Universidad de Costa Rica, específicamente en las áreas de hidrología y recursos hidráulicos.

### Futuro del país

El Ing. Carlos Obregón opina que para desarrollar cualquier infraestructura en el país, debe existir un grupo capacitado en el Estado, que tenga claridad de lo que se debe realizar, y “que el Estado se limite a dar las pautas”. Además, sostiene que en el país existe capacidad técnica, pero el sector político no tiene orientación. “El país tiene capacidad no solo en ingeniería, sino en todos los campos. Obviamente puede utilizar consultoría puntual, como lo ha hecho el ICE para soluciones, no diseños”.

Aduce que el Plan Nacional de Desarrollo es una opción muy importante, ya que establece un proceso técnico, donde los ministerios no lo deciden todo. “El ministro debe apoyar e impulsar lo que está decidido en el Plan Nacional de Desarrollo”, explicó.



# Nueva herramienta para el diseño de la mampostería

Ing. Karla López Achío, MBA.

Coordinadora del Área de Investigación Competitiva y Tecnología del Concreto

Coordinadora del Área de Vivienda y Edificaciones

Instituto Costarricense del Cemento y del Concreto (ICCYC)

El 13 de agosto del 2012, el Instituto Costarricense del Cemento y del Concreto (ICCYC), presentó ante la comunidad técnica nacional, el libro "Especificación, diseño y cálculo de mampostería" del Dr. Richard Klingner, quien tiene un doctorado de la Universidad de California en Berkeley, ha publicado extensamente en las áreas de la ingeniería estructural, con énfasis en la investigación analítica y experimental de la respuesta dinámica de estructuras, el diseño sísmo-resistente de estructuras de mampostería y de concreto reforzado, y anclajes en concreto. En estas áreas ha sido autor de más 400 trabajos técnicos.

El Dr. Klingner, pertenece desde el año 1977 al Departamento de Ingeniería Civil en la Universidad de Texas en Austin, donde es Jefe Asociado del Departamento, encargado del programa de Ingeniería Arquitectónica.



Actividad de presentación del libro en el CFIA

Durante el período 2006-2010, encabezó un grupo de investigadores NSF / NEES de los EEUU en una investigación cuyo objetivo es sentar las bases técnicas para el diseño por desempeño de la mampostería y las fachadas de mampostería. Para el período 2010-2013, pertenece a un grupo de investigadores NIST / NEES en los EEUU de una investigación cuyo objetivo es sentar las bases técnicas para el diseño por desplazamiento de la mampostería.



Dr. Richard Klingner

Desempeña un papel activo en varios comités técnicos de los EEUU y de otros países, siendo miembro de varios comités técnicos del American Concrete Institute (ACI), The Masonry Society (TMS), y el American Society for Testing and Materials (ASTM).

Facilitó los Talleres Internacionales sobre Mampostería en las Américas en San Diego, California, EEUU, en mayo del 2006; y en Cancún, Quintana Roo, México, en mayo del 2008. Durante el período 2002-2006, fue jefe del Masonry Standards Joint Committee (MSJC), encargado del desarrollo de las normas sobre mampostería en los EEUU.

El libro está en idioma español y es una herramienta de consulta en el tema de la mampostería estructural. El documento describe el comportamiento básico de edificaciones bajas

los componentes esenciales de la mampostería; revisa el comportamiento básico de edificaciones bajas tipo muro; pasa al diseño de edificaciones simples que casi no requieren de cálculo estructural; y luego trata el cálculo de elementos y conjuntos estructurales. Finaliza con un repaso del diseño sísmico de estructuras, y el diseño preliminar de una estructura de un solo piso, y otro de cuatro pisos, para solicitaciones sísmicas.

Según el autor, este libro se desarrolló durante varios años, en el proceso de dictar varios seminarios y cursos sobre el uso de la mampostería estructural en América Latina. Según el Dr. Klingner, todo inició como un juego de apuntes, a los que posteriormente se les dio un formato más sobrio.

Con esta publicación, se pretende que sea usado como respaldo docente en la enseñanza del diseño de la mampostería en varios países de habla hispana. Su terminología técnica no sigue la jerga de ningún país, pero se ha procurado que sea entendible en todos los países, por ello, muchas palabras de uso común en la ingeniería estructural en inglés, tienen múltiples traducciones en los diferentes países de hispanohablantes por ejemplo: "Stress," se traduce como "esfuerzo" en algunos países, y como "tensión" en otros. "Masonry," se traduce como "mampostería" en unos países, y como "albañilería" en otros. En este libro, se usan las palabras "esfuerzo" y "mampostería" respectivamente, con el entendimiento que los lectores puedan sustituir palabras de uso en cada uno de sus países.

El enfoque de este texto de diseño de la mampostería, es el de los Estados Unidos de América, no con la suposición de que tal enfoque se adoptará al pie de la letra por los países latinos, sino con la esperanza de que sea un recurso útil en la actualización de las normas vigentes de mampostería, donde éstas sean aplicables.

El libro se basa en la norma MSJC ("Masonry Standards Joint Committee," o "Comité Conjunto sobre la Mampostería"). Debido a que las normas técnicas se desarrollan en los EEUU de América, de una forma distinta a la que se usa en casi todos los demás países del mundo, se incluye un resumen del proceso. En la primera parte, se hace más énfasis en

muros tipo barrera en lugar de muros tipo drenaje, por ser aquellos los predominantes en Latinoamérica. También, se hace sólo una mención ligera del papel de las juntas por movimiento, pues estas casi no se usan en América Latina.

La primera parte de este libro consiste en una exposición de carácter básico sobre la mampostería, seguida por un resumen del proceso de diseñar la mampostería simple, que no requiere ningún cálculo estructural.

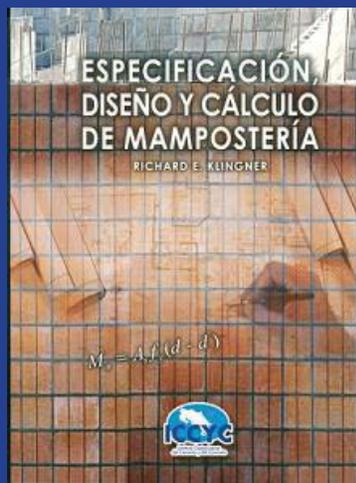
El objetivo de la primera parte del curso que este libro acompaña, es que el lector pueda especificar correctamente ese tipo de estructura, y dar sus principales detalles. Tal estructura podría tener refuerzo por conveniencia, por receta, o para "dormir bien" Sin embargo, este refuerzo no se calcularía.

La segunda parte, en una serie de explicaciones y ejemplos sobre el cálculo estructural de diferentes elementos de mampostería, sin y con refuerzo, tanto por el enfoque de esfuerzos admisibles, como por el enfoque de resistencia. Se pone más énfasis en la mampostería reforzada, y en el diseño por resistencia, porque estos son de más utilidad que las demás opciones a criterio del autor.

Finalmente, siendo el diseño sísmico un aspecto fundamental del diseño estructural en casi todos los países latinos, se termina con ejemplos del diseño preliminar, contra sismos, de dos estructuras simples, una de un solo piso, y la otra de múltiples pisos.

Estos ejemplos tienen como objetivo mostrar un diseño preliminar completo, y también hacer ver a los estudiantes que el diseño en mampostería pura, sin la muleta de pórticos ficticios, si es práctico, factible, y económico.

Este compendio se recomienda usar como base principal para una serie de lecturas sobre la mampostería. Los usuarios de este texto deben tener conocimientos previos en el diseño por resistencia del concreto, pues esto facilita el diseño de la mampostería por el mismo enfoque.



Libro "Especificación, diseño y cálculo de mampostería"



CFIA Costa Rica



# Costa Rica entrega sede de UPADI a Brasil

Graciela Mora, Jefa de Comunicación CFIA

**Durante los años 2009-2013, el CFIA fue la sede de la Unión Panamericana de Asociaciones de Ingenieros (UPADI).**

“La sede de UPADI Costa Rica desarrolló una plataforma que posibilita una organización más moderna y eficiente. Con la satisfacción del trabajo cumplido, se hace entrega de la presidencia y sede de UPADI”, afirmó la Ing. Irene Campos Gómez, Presidenta de esta Organización durante el período 2009-2013, durante la Solemne Ceremonia de Traspaso de Sede, celebrada el 31 de enero pasado en Río de Janeiro, Brasil.

A partir de este año, la nueva Sede Permanente será la Federación de Asociaciones Brasileñas de Ingeniería (FEBRAE). La presidencia será responsabilidad del ingeniero Luis René Eveline, presidente del Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras, durante los años 2013-2015. El período siguiente (2015-2017) estará a cargo del actual presidente de FEBRAE, Ing. José Tadeu da Silva. Costa Rica logró ser el primer país centroamericano en liderar esta organización. Además, fue el primero en darle espacio a una mujer ingeniera para que ocupara

la presidencia de UPADI, en 60 años de existencia, la cual estuvo a cargo de la Ing. Irene Campos, ex Presidenta del CFIA y ex Ministra de Vivienda y Asentamientos Humanos.



En ese período, la Tesorería de UPADI estuvo a cargo del Ing. Olman Vargas, Director Ejecutivo del CFIA y ex Presidente del CFIA, mientras que la Dirección Ejecutiva de UPADI fue responsabilidad del Ing. Denis Mora, ex Presidente del CFIA. La presidencia del Consejo Técnico de UPADI fue responsabilidad del Ing. Ronald Hine, ex Presidente del Colegio de Ingenieros Tecnólogos (CITEC) del CFIA.

La Ing. Campos destacó que “UPADI es una organización que promueve la unión de los profesionales en ingeniería de todo el continente, para contribuir activamente en el desarrollo económico y social de los pueblos panamericanos, en las áreas de nuestra especialidad.”

El Ing. Luis René Eveline, Presidente actual UPADI y la Ing. Irene Campos, Pasada Presidente UPADI.



El Ing. José Tadeu da Silva, Presidente FEBRAE, recibe una felicitación del Ing. Luis Guillermo Campos, Vice Presidente del CFIA.



## Logros de la gestión

Entre los principales logros de la gestión destacan la redacción y aprobación de los nuevos estatutos de la organización, cuyo fin es un funcionamiento más moderno y ágil, con mejores servicios.

Temas como la ética profesional, anticorrupción, medio ambiente, género y jóvenes ingenieros, fueron algunos de los aspectos que trabajaron los comités técnicos de UPADI. El grupo de trabajo de Género distribuyó a las organizaciones miembro, en 2010, un video educativo para promover el estudio de la ingeniería entre las jóvenes que están valorando sus opciones universitarias. Otro gran proyecto desarrollado durante este período es "Pensar en América", un plan para cooperar a los gobiernos de los diversos países en la planificación estratégica, políticas y programas en materia de Ingeniería.

Durante la gestión de UPADI en Costa Rica, se realizó en dos ocasiones la convocatoria y adjudicación de los premios UPADI, galardones que reconocen méritos en el área técnica y científica, de educación y en aportes al desarrollo regional. Los premios fueron entregados en Buenos Aires, Argentina y en La Habana, Cuba.

El gran legado tecnológico de la sede saliente es la red social y plataforma virtual UPADI RED, que permite intercambiar experiencias y contactos especializados entre profesionales en ingeniería, establecer alianzas estratégicas con el fin de crear nuevas oportunidades laborales y realizar módulos de cursos en línea. Actualmente, UPADI RED cuenta con más de 700 profesionales afiliados de todo el continente.

*"El éxito logrado, ha sido gracias al trabajo constante del Comité de Sede del CFIA y de todas las organizaciones panamericanas de ingeniería. Nuestro objetivo es que UPADI siga siendo el punto de encuentro de los ingenieros y las ingenieras del continente, que aporte grandes beneficios al desarrollo de nuestras sociedades",* manifestó la Ing. Campos. *"A nombre del CFIA, es justo felicitar de manera especial a la Ing. Campos, por liderar y motivar al equipo profesional que logró la histórica elección de Sede y Presidencia de la UPADI, para un país pequeño en*

La Ceremonia de Traspaso de Sede se realizó en Río de Janeiro, Brasil.



*extensión, pero con mucho corazón y un gran potencial profesional, como lo es Costa Rica",* afirmó el Ing. Luis Guillermo Campos, Vicepresidente del CFIA, durante la Ceremonia de Traspaso.

## Historia de UPADI

UPADI es una organización internacional que agrupa a las asociaciones y colegios de profesionales en ingeniería de todo el continente americano, por lo que representa a más de dos millones de profesionales.

Fue fundada el 20 de julio de 1949, en Brasil, con el objetivo de unir a todos los profesionales en ingeniería de América Latina, para consolidar la figura de estos profesionales en el quehacer social del continente, y lograr una vinculación entre todos los países de América.

Después de seis décadas años de historia, UPADI sigue liderando el desarrollo de la ingeniería panamericana, en atención a criterios de sostenibilidad ambiental, desarrollo social, crecimiento económico y transferencia tecnológica, con base en las mejores prácticas de la ingeniería.

*"Esperamos seguir cooperando con esta organización, trabajando en el desarrollo de la región panamericana",* destacó el Ing. Guillermo Marín, presidente del CFIA.

## Reconocimiento a colaboradores del CFIA

*El 14 de marzo, el CFIA realizó una Ceremonia de Reconocimientos de la Sede UPADI Costa Rica. Durante el evento, se agradeció a los colaboradores de la Sede: presidentes de Juntas Directivas, profesionales en Ingeniería y en Arquitectura y funcionarios del CFIA. También se develó una placa conmemorativa, la cual está ubicada en la entrada del Auditorio del CFIA. "El CFIA tiene estos grandes logros gracias a la colaboración de múltiples disciplinas, es una sinergia valiosa",* dijo el Ing. Guillermo Marín, Presidente del CFIA.

La Ing. Campos ejerció la Presidencia de UPADI durante los años 2009-2013.



# NUEVA PÓLIZA DE



## *Responsabilidad Civil Profesional* PARA PROFESIONALES DEL CFIA

El Régimen de Mutualidad del CFIA y CRS Sociedad Corredora de Seguros se unen para brindar un Programa de Beneficios Exclusivo a todos los profesionales en Ingeniería y en Arquitectura, agremiados al CFIA.

### POLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL

### MONTO DE COBERTURA:

¢ 150.000.000 (millones de colones)

**PRIMA ANUAL:** ¢ 65.444 IVI.

**PRIMA SEMESTRAL:** ¢ 32.722 IVI.

Este seguro cubre las sumas que el agremiado al CFIA se vea legalmente obligado a satisfacer bajo el concepto de Responsabilidad Civil por daños y perjuicios causados a personas y / o a la propiedad de éstas, con las cuales mantiene una relación contractual de prestación de servicios, en razón del ejercicio legal de su profesión. La cobertura es extensiva a los daños a la propiedad de terceros, lesión y/o muerte de terceras personas y comprende lo siguiente:

- La responsabilidad legalmente imputada o atribuida al profesional.
- Los gastos originados por la atención médico-quirúrgica y del sepelio de la víctima o víctimas del siniestro.
- Los costos y gastos judiciales relativos al juicio de Responsabilidad Civil en que incurra el profesional, en relación con el siniestro que originó la responsabilidad señalada, o relacionados con los pagos en caso de demandas infundadas contra el profesional.

### CONTAR CON ESTA PÓLIZA... ES UN VALOR AGREGADO EN SU OFERTA

Consultas: Sr. Juan de Dios Jiménez  
Asesor CRS, [jjimenez@crs.co.cr](mailto:jjimenez@crs.co.cr)  
Tels. 2289 0722/ 7011 9631



# Usemos la madera y salvemos el planeta

Juan Tuk, Ingeniero Civil, Vicepresidente del Instituto Costarricense de la Madera (ICOMADERA)

El sol, fuente de energía de nuestro planeta, es dador de vida, pero también puede terminar con ella si desbalanceamos los ciclos fotosintéticos. Estos no pueden mantener los delicados lazos energía-material orgánica.

El uso de reservas fotoenergéticas acumuladas por millones de años bajo el subsuelo (petróleo, gas y carbón de hulla) deben ir en balance con la misma cantidad de fijación de carbono en proceso de liberación.

Esta fijación de carbono debe ser en forma permanente y más eficientemente en forma de madera. La madera como producto final del proceso de fotosíntesis.

El uso de la madera en forma intensiva en la construcción, de muchos tipos de proyectos en vez de usar concreto y acero puede contribuir dramáticamente a revertir el

calentamiento global. Es por esta razón que hemos decidido dar la lucha por la promoción de la madera como material sustitutivo hasta donde sea posible, por estos otros materiales.

Un grupo interdisciplinario de profesionales comprometidos nos hemos dado a la tarea de crear la Asociación Instituto Costarricense de la Madera (ICOMADERA), misma que tiene como objetivo la promoción de las normas de comercialización, industrialización y la enseñanza, así como la promoción mediática de las técnicas para el buen uso de la madera en la industria de la construcción en general.

El Instituto es una asociación no lucrativa, promovida por profesionales en distintas áreas, productores, comerciantes, académicos y fabricantes de productos madera y conexos de Costa Rica.



Presentación del nuevo ICOMADERA en el CFIA

Contacto: [info@icomadera.com](mailto:info@icomadera.com) | [www.icomadera.com](http://www.icomadera.com)



icomadera



# UNIDAD DE ASESORÍA ESPECIALIZADA

La Unidad de Asesoría Especializada pretende contribuir a la solución de las diferencias patrimoniales en las que se vean enfrentados tanto la población civil como los profesionales en Ingeniería, Arquitectura durante los procesos de consultoría o construcción, sirviendo como medio de enlace entre las partes, brindando asesoría para que esas diferencias se puedan resolver en una forma directa y amigable en busca de una adecuada solución al diferendo.

De igual forma esta Unidad atiende consultas técnicas generales referidas a diversos temas del ejercicio profesional de las Ingenierías y la Arquitectura.



Unidad de Asesoría Especializada

Teléfono 2202-3900 Ext. 4062, 4094 y 4069 Fax 2224-4435

Correo: [uae@cfia.or.cr](mailto:uae@cfia.or.cr) [www.cfia.or.cr](http://www.cfia.or.cr)

Síguenos en Facebook 



# Beneficio de Mutualidad aumentó a ₡5,5 millones

Rolando Quesada Viquez, Ingeniero, Gerente General, Régimen de Mutualidad del CFIA

Buenas noticias al inicio del año es lo que todos esperamos... y el Régimen de Mutualidad se complace en informarles que a partir del 1° de enero del 2013, el nuevo monto del Beneficio de Mutualidad para todos los agremiados del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA) es de ₡5,500,000.00 (cinco millones y medio de colones); propuesta de la Junta Administradora del Régimen, aprobada por la Asamblea de Representantes del CFIA.

La Mutualidad es la suma de dinero que, en caso de fallecimiento del colegiado, se entrega a los beneficiarios de este registrados previamente por el colegiado en la "Boleta de Mutualidad" respectiva.

El aumento de esta cifra (de 5 millones en el 2012 a 5.5 millones en el 2013), está sustentado en los resultados del último Estudio Actuarial de setiembre del 2012, el cual

permite garantizar de manera sostenible los recursos financieros para el cumplimiento de nuestros compromisos, particularmente la entrega del Beneficio de Mutualidad para los actuales y futuros agremiados.

### BOLETA DE BENEFICIARIOS

Para entregar el Beneficio de Mutualidad es IMPRESCINDIBLE que los agremiados tengan su Boleta de Beneficiarios debidamente llena en el Régimen de Mutualidad CFIA. De lo contrario, los familiares dolientes deberán iniciar un proceso legal (juicio sucesorio) donde un juez determinará a cuáles personas se les entregará esta suma.

Si necesita consultar o actualizar los datos de sus beneficiarios, le invito a comunicarse a nuestra oficinas al tel: 2527-5000 con:

- Licda. Emilia García, Trabajadora Social del Régimen de Mutualidad
- Licda. Dahiana Quirós, Encargada de Boletas de Beneficiarios.





*Más Innovación en Tuberías*



**AGUA FRÍA**



**AGUA CALIENTE**



**SANITARIO**



**CONDUIT UL**



**CONDUFLEX**



**CANOAS**



**BIAXIAL**



**GEOSINTÉTICOS**



**NOVAFORT**



**VARIEDAD DE PEGAMENTOS**



<b>Costa Rica</b> (506) 2209-3400	<b>Nicaragua</b> (505) 2266-1551	<b>Panamá</b> (507) 305-9600	<b>Honduras</b> (504) 2239-6006
<b>Guatemala</b> (506) 2410-1300	<b>El Salvador</b> (503) 2500-9200	<b>Chiriquí</b> (507) 744-4953	<b>Choloma</b> (504) 2545-2400

[www.mexichem.com](http://www.mexichem.com)

Con una nube de millones de puntos 3D,  
ahora tendrá nuevos horizontes a su alcance.

Presentamos el siguiente nivel en escaners

## Trimble TX5

- Solución 3D Láser altamente versátil y fácil de utilizar
- Un tamaño de tan solo 24 x 20 x 10 cm y un peso de tan solo 5Kgrs
- Imágenes de alta resolución de 70 Megapíxeles a color libres de paralaje
- Alta velocidad de hasta 976,000 pts/segundo
- Exactitud milimétrica
- Alcance de más de 100 metros



# CONGRESO DE INGENIERIA Y DE ARQUITECTURA

[www.innovemosjuntoscfia.com](http://www.innovemosjuntoscfia.com)

#INNOVEMOSJUNTOS



## TEMÁTICA

- + INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
- + MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD
- + MANEJO DE DESASTRES Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS
- + ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS
- + ÉTICA PROFESIONAL Y ANTICORRUPCIÓN
- + JÓVENES PROFESIONALES

17 al 19 JULIO 2013

Wyndham San José Herradura

INNOVACIÓN +  
INTEGRACIÓN =  
DESARROLLO

## INSCRIPCIONES

COLEGIADOS: \$200  
ESTUDIANTES: \$125  
PÚBLICO EN GENERAL: \$250  
ASISTENCIA UN DÍA: \$90

+INFO  
2202-3900 ext. 4091  
[mmatarrita@cfia.cr](mailto:mmatarrita@cfia.cr)