

# INGENIEROS Y ARQUITECTOS

620  
R

No. 204

DEL COLEGIO FEDERADO DE INGENIEROS Y DE ARQUITECTOS DE COSTA RICA

## Programa de Acreditación de Carreras: **De las Aulas a la Excelencia**



colegio  
federado

204

Fundada en 1953 • Año 50 • Abril 2003

Porto Pagado  
Port Payé  
Permiso MP 326





# PARA LOS QUE TODAVIA AMANECEAN MOJADOS...



**IMPERMEABILIZANTES**

pinturerías  
**comex**

Heredia  
261-0732  
Contiguo a Burger King

Escazú  
289-8448  
Frente a Vivero Exótica

Uruca  
255-3410  
Frente a Auto Matra

San Pedro  
224-1003  
Frente a Muños & Nanne

Pavas  
231-7766  
330 oeste de Embajada de U.S.A.

Paseo Colón  
222-4061  
Frente a Hospital de Niños



**Más que un cambio de cara,  
un cambio de actitud.**

**Corporación INCSA cambia su nombre a  
Holcim (Costa Rica) S. A.**

Somos parte de una organización mundial, cuya misión es ser la compañía más respetada e innovadora de la industria cementera. Integrando los más altos estándares de calidad, fortalecemos los valores que nos comprometen con la sociedad.

Unidos y de cara al futuro,  
sentaremos los cimientos  
para las nuevas generaciones.

**Fortaleza. Desempeño. Pasión.**

[www.holcim.co.cr](http://www.holcim.co.cr)



11



24



28



32

### Editorial

Participación del Colegio en los procesos  
de acreditación 11

### Actualidad

La excelencia viene desde las aulas 12

### Actividades

CITEC: Congreso Internacional 55 18

### Actividades

Foro Internacional de Ingeniería de  
Mantenimiento 22

### Obras en acción

San José cambia su rostro 24

### Nuestros Profesionales

Ing. Federico Zoufaly 28

### Actividades

CIT: Agenda de Congresos y eventos 30

### Cultura

Risas, terror, suspenso y lágrimas  
en el CFA 32

#### Coordinador

Ing. Rodolfo Van der Laat Valverde

#### Miembros



Colegio de Ingenieros Civiles  
Ing. Miguel Somarriba



Colegio de Arquitectos  
Arq. Alberto Linner



Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales  
Ing. Manuel de la Fuente Fernández



Colegio de Ingenieros Topógrafos  
Ing. Rodolfo Van der Laat Valverde



Colegio de Ingenieros Tecnólogos  
Ing. Julio Carvajal Brenes

Miembro Honorario Permanente  
Ing. Martín Chaverri Roig

#### Editora Ejecutiva

María Gabriela Aguilar Rojas  
Comunicación Contemporánea S.A.  
Tel./Fax: 228-1840 [gaguilar@tracs.co.cr](mailto:gaguilar@tracs.co.cr)

#### Producción y Publicidad:



Marta Araya Marroni, Directora de Producción  
Omar Aguilar Rojas, Director de Mercadeo  
Ronald Hemera, Diseñador y Arte Finalista  
Tel. 255-2784 ó 384-0011 Fax: 258-1761  
[bakime@tracs.co.cr](mailto:bakime@tracs.co.cr)

Fotografía: Bakime, CRA y Clasos/Hevin Public  
Impresión: Impresión Comercial La Nación S.A.

El contenido de esta revista, así como el material fotográfico y las ilustraciones, son propiedad del CRA y su reproducción por cualquier medio está permitida solamente con la autorización escrita del Consejo Editor. Las opiniones expresadas en los artículos firmados no exponen necesariamente la posición del Colegio. El CRA no se hace responsable por los mensajes transmitidos por los anunciantes en sus espacios publicitarios.



# confianza

- Baños verdaderamente inteligentes.
- Coladeras que eliminan el 100% de los malos olores.
- Llaves de sensor que le permitirán mayor ahorro de agua.
- Unicos Fluxómetros del país con garantía.
- Servicio de respaldo.
- Asesoría técnica.
- Garantía de fábrica para todos nuestros productos.



Durante más de 50 años nuestro reto ha sido evolucionar para seguir siendo líderes del mercado.  
Por eso nadie le ofrece mayor seguridad y respaldo.

**HELVE**<sup>M.R.</sup>**X**

garantía de calidad

PBX: (506) 286-5000, De la rotonda de Zapote, 300 sur y 300 este, Edificio Garoly.  
E-mail: [costarica@helvex.net](mailto:costarica@helvex.net), Web Site: [www.superpagescr.com/helvex](http://www.superpagescr.com/helvex)

INTRO ES UN NUEVO ESPACIO DE NOTAS BREVES  
PARA QUE LOS COLEGIADOS OBTENGAN



INFORMACIÓN DE PRIMERA MANO DE NUEVOS  
PRODUCTOS, SERVICIOS Y EVENTOS



### PINTURAS COMEX SE EXTIENDE EN NUESTRO PAÍS

Seis cómodos y surtidos locales de Pinturerías COMEX fueron inaugurados el pasado mes de febrero, con la presencia del Sr. Alfredo Achar, Presidente del Grupo COMEX. La actividad se llevó a cabo en las instalaciones de Pinturerías COMEX de San Rafael de Escazú.

Los nuevos locales se encuentran estratégicamente distribuidos en importantes zonas comerciales, como La Uruca, Pavas, Heredia, Paseo Celón, Escazú y San Pedro, y cuentan con una extensa variedad de pinturas de la mejor calidad, así como de productos afines.

Comex es una empresa con 50 años en el mercado. Tiene presencia en EUA, México (donde es líder), Guatemala, El Salvador, Honduras, Belice, Costa Rica y Panamá. Además de la fabricación y venta de pinturas, también incursiona en el mercado de los impermeabilizantes, productos para madera, pegamentos, productos para mantenimiento industrial y marino, recubrimientos para decoración con una amplia gama de accesorios.

Para mayores detalles puede visitar su página web: [www.comex.com.mx](http://www.comex.com.mx)



### VIVA LA EXPERIENCIA DE LA SEGURIDAD Y LA AUTOMATIZACIÓN EN SU HOGAR U OFICINA

La empresa Inalámbrica de Seguridad y Automatización, se especializa en la distribución e instalación de alarmas para viviendas y negocios. Algunos de estos novedosos sistemas permiten, en caso de robo o emergencia, que se active una sirena, se enciendan las luces y se comuniquen con usted a su celular de inmediato. Su costo es de \$265 I.V.



También ofrece equipos para automatización, cámaras de circuito cerrado, accesorios, tomacorrientes e interruptores inteligentes así como equipos especializados que brindan auxilio en caso de un asalto a su negocio, pues con sólo presionar un botón, el sistema se comunica automáticamente con la Guardia Rural de su localidad. El precio de este sistema es de \$140 I.V.

Más información al teléfono 231-4872 y en [www.inalambrica.co.cr](http://www.inalambrica.co.cr)

## SERIE ONIX: LA NUEVA GENERACIÓN DE PANELES INTELIGENTES NOTIFIER CONTRA INCENDIOS

Notifier introduce su nueva serie ONIX de paneles inteligentes, desarrollados para la protección de vidas y de propiedades contra incendios.

Los nuevos paneles cuentan con una pantalla LCD retroiluminada de 640 caracteres, listos para operar en red y disponibles en dos modelos:

- NFS-640: con una capacidad inicial de un lazo de 318 dispositivos inteligentes y expansible a dos lazos para un total de 636 dispositivos inteligentes.
- NFS-3030: con una capacidad inicial similar a la del NFS-640 y expansible modularmente hasta diez lazos para un total de 3180 dispositivos inteligentes.

Para mayor información, contacte a Sistemas de Protección Incorporados S. A. - Microtronics-, Tel: 240-8181, e-mail: [info@microtronics.co.cr](mailto:info@microtronics.co.cr) o visite la página en Internet [www.microtronics.co.cr](http://www.microtronics.co.cr)



## CÉSPED SINTÉTICO PARA EL FÚTBOL SALA

El auge del Fútbol Sala ha motivado la utilización de materiales sintéticos para cubrir las canchas, porque proveen una agradable sensación durante la práctica del deporte y minimizan las lesiones en los jugadores.

PROAL, especialista en la instalación de alfombras, ofrece el césped sintético ideal para la práctica de esta disciplina, tanto para interiores como para exteriores. Este material se adapta con facilidad a las dimensiones de las canchas, es de alta durabilidad y resistencia al uso continuo, hasta por 48 meses. De igual forma, soporta con facilidad la humedad del subsuelo y puede instalarse en superficies de concreto o en terrenos compactados.

Para mayor información comuníquese a los Teléfonos 250-5136 y 259-6507 o visite el sitio [www.proal.co.cr](http://www.proal.co.cr)



## LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO DEL C.F.I.A. ENTREGA A SUS AFILIADOS EL AHORRO VOLUNTARIO

Se recuerda a todos los asociados activos de COFEIA R.L. que durante los meses de marzo, junio, setiembre y diciembre se encuentra abierta la liquidación de su Ahorro Voluntario.

Sus solicitudes serán recibidas por medio del fax 281-3451 o en nuestras oficinas ubicadas en el Vestíbulo Principal del CFIA. Visite nuestro sitio web [www.cofeia.cfia.co.cr](http://www.cofeia.cfia.co.cr) para más información.





## NI GOTERAS, NI CALOR

THERMOTEK es un impermeabilizante y aislante térmico de uso externo, elastomérico en emulsión acuosa de gran elongación, elaborado con resinas acrílicas y adicionado con cargas cerámicas.

Posee diversas características tales como:

- alta adherencia a los principales materiales de construcción: paredes y losas de concreto, techos de lámina de zinc, aluminio, fibrocemento, madera, poliuretano, etc.,
- gran reflectividad y poder refractario,
- tiene un efecto de termicidad,
- es un retardador del fuego,
- ofrece protección antibichas,
- evita la oxidación en techos de zinc,
- es ecológico por que no contiene solventes ni componentes tóxicos.

Para conocer más detalles de este producto, contacte a Impermeabilizantes Thermotek de Costa Rica S. A., teléfono (PBX): 232-0822, fax: 231-6402, e-mail: thermotekcr@yahoo.com



## EXITOSA DEMOSTRACIÓN DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS AMANCO

Un tiempo record de cuatro días de construcción bastaron para que la empresa Amanco de Costa Rica, alzara una casa modelo en la Feria de la Construcción que se llevó a cabo en Multiplaza el mes pasado.

La casa, que se construyó en el interior del centro comercial sin alterar el ambiente ni la tranquilidad, sin desperdicio ni desorden, medía 112 m<sup>2</sup> y sus dos plantas mostraron los sistemas constructivos Plycom y los de tuberías.

La casa en detalle:

- Tiempo de construcción: 4 días
- Cantidad de constructores: aproximadamente 20
- Estructura: perfiles de acero galvanizado Plycom cubierta con Siding Machihembrado Clásico en el interior y Siding Traslapado Cedro en el exterior
  - Entrepisos: perfiles de acero Plycom con láminas Fibreclit de 22 mm alforbrados
  - Techo: estructura de vigas curvas de madera laminada Amatek, con fondo de láminas de Doccem y cubierta de teja asfáltica



## BAÑOS INTELIGENTES

Cuando diseña o construye un baño inteligente para un hotel o centro comercial, es indispensable contar con el respaldo de una compañía seria que garantice sus productos y le brinde la mejor asesoría.

En Heflex, 50 años de experiencia y desarrollo tecnológico dan como resultado la línea de grifería y accesorios automatizados para baños más sofisticada y completa del mercado. Además de baños inteligentes, Heflex le ofrece coladeras que eliminan el 100 % de los malos olores, los únicos fluxómetros garantizados del país, un equipo completo de asesoramiento técnico y garantía de fábrica para todos sus productos.

Si se trata de decisiones inteligentes.....Heflex.





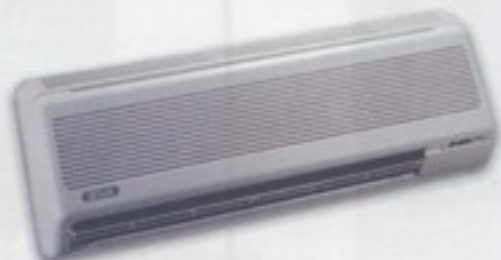
# ¿calor?



Ya no improvises.

 **YORK**<sup>®</sup>

Aire Acondicionado y Refrigeración



Crea tu ambiente.

Distribuye:

**SINGE** 

SUMINISTROS EN INGENIERIA, LTDA.

**220-1676**

[singe@gdiez.com](mailto:singe@gdiez.com)



**Soler & Palau**



Distribuye:

**SINGE** 

SUMINISTROS EN INGENIERIA, LTDA.

**220-1676**

[singe@gdiez.com](mailto:singe@gdiez.com)



## Pinte las casas de sus clientes desde la computadora



Al comprar una cubeta o 5 galones de Glide-On o Glidden Color, se puede llevar gratis un Cd Color@Home II, para que pueda visualizar todos los colores sobre los proyectos que tenga en mente.

Disponible en Centros de Pintura Protecto-Glidden.



Sujeto a restricciones.

Cuesta de Moras 222-9922, Desamparados 219-1874, Paseo Colón 221-8225, La Uruca 290-5190, San Pedro 224-9691, Escazú 228-2728, Tibás 236-5769, Cartago 591-2300, Liberia 666-7426, Interplaza Guadalupe 256-5994, Alajuela 440-6606, Pérez Zeledón 771-5636, Pavas 296-4465, Novacentro 225-0307



## Reflexiones sobre la participación del Colegio en los procesos de acreditación

*Ing. Roberto Trejos Dent*

En el año 1992, un grupo de miembros del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos, realizamos las primeras reuniones, con miras a organizar el Primer Seminario Panamericano sobre la Evaluación y Acreditación Institucional de la Enseñanza de la Ingeniería, bajo el auspicio de la UPADI.

Dicho evento se realizaría en las instalaciones de este Colegio en febrero de 1993. Aunque reconocíamos que el tema era importante, no estábamos conscientes de la trascendencia que en realidad tendría en los años que siguieron al seminario. Para entonces, el tema era completamente nuevo para nosotros, tanto dentro del Colegio como en las universidades costarricenses, a pesar de que en Canadá y los Estados Unidos ya tenían muchos años de experiencia en este tipo de evaluación.

Desde entonces, ha habido dentro del CFIA un aumento considerable de interés en el campo de la acreditación, por lo que se ha promovido la participación

en una gran cantidad de reuniones relacionadas con este tema, se ha logrado que más de 75 profesionales hayan recibido algún tipo de entrenamiento en el tema y se ha estimulado la realización de más de diez visitas de acreditación, por lo menos en cinco universidades costarricenses.

La Ley Orgánica del Colegio le exige a éste velar por la calidad de la preparación profesional de sus miembros. Los principales frutos de esa preparación para el ejercicio profesional la reciben los futuros miembros del Colegio en sus estudios universitarios, y que para recibir la acreditación, la institución de enseñanza universitaria debe demostrar que está cumpliendo con requisitos mínimos en cuanto a la preparación dada a los estudiantes y que puede, por lo tanto, certificar la calidad de sus graduados. Los procesos de acreditación son una actividad importante a realizar por el Colegio, como ya lo decidió su Asamblea de Representantes al crear la Comisión Paritaria de Acreditación.

Es importante mencionar aquí que durante todos estos años la Comisión Paritaria de Acreditación ha recibido el apoyo decidido de las diferentes Juntas Directivas que han dirigido el CFIA, tanto en lo que se refiere a su Junta Directiva General, como a las Juntas Directivas de los Colegios miembros del CFIA. Además, muchos miembros de este Colegio han participado en las diferentes actividades que se han desarrollado para dar a conocer y estimular el interés en el tema.

Como resultado final de todo este esfuerzo, se espera lograr que el Colegio sea capaz de garantizar un grado mínimo en la calidad de la enseñanza de la ingeniería y la arquitectura, así como en las instituciones de enseñanza superior que acepten someterse a los procesos de acreditación promovidos por el Colegio.

La participación del CFIA en procesos de acreditación tiene entre sus propósitos que se considere éste como un tema de interés permanente, tanto dentro del CFIA como en las instituciones que ofrecen carreras de ingeniería o arquitectura, padres de familia y dependencias gubernamentales. Al mismo tiempo, se espera promover un mejoramiento continuo de la calidad de la enseñanza de la ingeniería y de la arquitectura, que garantice los niveles de calidad deseados para Costa Rica, y que a su vez, permitan el intercambio profesional en condiciones de competencia y equidad dentro de lo que disponen los tratados de libre comercio. ■■

En el caso de Costa Rica, para cada acreditación los expertos del sistema canadiense visitan el país y analizan las carreras en proceso de certificación.



## Programa de acreditación de carreras

# La excelencia viene desde las aulas

Contar con un reconocimiento internacional que avale la calidad académica de las ingenierías y la arquitectura que se imparten en nuestro país, se ha convertido en algo más que una necesidad para las universidades.

La pauta la están marcando los tratados de libre comercio firmados por el país con terceros mercados, los cuales permiten el comercio de servicios profesionales, pero ponen como condición que para autorizar un trabajo a un ingeniero o arquitecto en otro país, su título debe provenir de un programa de estudios acreditado internacionalmente. Es por ello que el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos se ha dedicado, de manera

profusa, al impulso de estos procesos, para que se conviertan en la regla y no en la excepción, como actualmente sucede.

En nuestro país existen cerca de 20 centros privados de educación universitaria con carreras ligadas a las ingenierías o arquitectura aprobadas por el Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP).

Según explicó el Ing. Roberto Trejos, miembro de la Comisión de Acreditación del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA), nuestro país no había contado hasta



1998 con un ente certificador de gestión de calidad en el área de la educación universitaria con reconocimiento internacional. Es a raíz de esta carencia, y luego de conocer la propuesta de los canadienses, quienes cuentan con más de 40 años de trayectoria en estas labores, que se tomó la determinación de aprovechar sus conocimientos en materia de calidad y ponerlos a disposición en nuestro país.

"El proceso de acreditación que impulsa el CFIA, permite que las carreras cuenten con el aval internacional del Protocolo de Washington, en el cual los sistemas de acreditación se unen y reconocen mutuamente. Este protocolo está formado por Estados Unidos, Canadá, Japón y países europeos" señaló.

Tener una certificación de reconocimiento internacional, garantiza que se ha emitido un

Por el momento en nuestro país hay cinco especialidades acreditadas, que garantizan a la sociedad la excelencia de la calidad de los cursos que se imparten en dichas instituciones, en cuanto a requerimientos mínimos.

Entre las carreras que han obtenido la acreditación se encuentra la de Ingeniería Civil, Eléctrica e Industrial de la Universidad de Costa Rica, de Construcción y Mantenimiento Industrial del Instituto Tecnológico de Costa Rica y la de Topografía, Catastro y Geodesia de la Universidad Nacional.

El Ing Trejos señaló que los centros de formación superior, para alcanzar este rango, tuvieron que pasar por un proceso de evaluación muy arduo, el cual es llevado con toda rigurosidad en el ámbito internacional. Además, no basta con que la carrera se incorpore a la acreditación, sino



criterio en el que ha prevalecido completa objetividad, lo que hace que estos procesos no sean sencillos de alcanzar. De hecho, se sabe que algunas de las universidades que se sometieron en los primeros años de la puesta en marcha del proceso, tuvieron que hacer importantes cambios para poder alcanzar dicha certificación.

que debe someterse a la recertificación al menos cada tres años.

Actualmente hay varios centros educativos que están en proceso de revisión, entre ellas se encuentran la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Latina, Arquitectura de la

no a las cosas que...  
 demás nobilitar...  
 que se...  
 el...  
 que...  
 la zona de...  
 proveigan. La...  
 inseguridad...  
 Tuvimos cargo de los...  
 cómo de transporte y...  
 están, mientras que...  
 el CFIA asume el pago...  
 de los costos...  
 administrativos que...  
 define el Consejo...  
 Consultante



Estos procesos de acreditación dentro de poco serán determinantes en las oportunidades laborales de los profesionales. Las universidades están tomando conciencia de su importancia.

Universidad del Diseño, así como Ingeniería Electrónica y Producción Industrial del ITCR.

Es importante destacar el gran esfuerzo que las instituciones educativas acreditadas han hecho para certificarse, ya que este tipo de evaluación, además de ser completamente voluntaria, representa un costo económico, para poder alcanzar un rango de primer nivel ante el mundo. "El costo de la acreditación, varía en cada proceso, ya que quienes vienen a hacer los estudios, son canadienses y los costos dependen de la zona de donde provengan. La universidad debe hacerse cargo de los costos de transporte y estadía, mientras que el CFIA asume el pago de los costos administrativos que solicite el Consejo Canadiense, recalcó el Ing. Trejos.

Estos reconocimientos en esencia son como los sistemas de calidad ISO, por lo que el interés por adquirirlos no es solamente de las universidades nacionales.

#### Visto desde adentro.

Uno de los centros de enseñanza que ha decidido someterse al proceso de acreditación es el de la carrera de Ingeniería de la Universidad Latina.

Para el Decano de la Escuela de Ingeniería de esta universidad, el Ing. Olman Vargas, existen básicamente tres razones por las cuales decidieron incorporarse. Una de ellas fue el deseo de asegurarle, tanto al estudiante y a la sociedad en general, que la carrera de ingeniería de esta universidad cumple con una serie de parámetros de calidad, los que certifican el mejor nivel de la carrera en el ámbito nacional e internacional. "También se pensó en ofrecer al estudiante mayores posibilidades de desarrollo a nivel profesional, así como generar un proceso de autoevaluación que oriente a futuro las políticas y el desarrollo de la carrera", recalcó.

Hace tres años que se sometió a revisión la Licenciatura en Ingeniería Civil, sin embargo la experiencia les dejó una sensación agrídulce, explicó el Ing. Vargas ya que según dijo, la prueba

resultó positiva y negativa. Negativa porque no se aprobó la acreditación de inmediato, pero positiva porque se dieron las bases para el gran desarrollo que se tuvo en los siguientes dos años, señaló.

No obstante el traspie sufrido, la Universidad Latina, y de manera más específica su carrera de Ingeniería Civil, continuó en el proceso. Actualmente cuenta con un plan de adicionar más carreras a este proceso en el mediano plazo, como es el caso de las carreras de Ingeniería Industrial e Ingeniería en electrónica.

Quienes dirigen dichas carreras estiman que los beneficios que han obtenido con esta iniciativa, ya se ven. Citan, entre otras cosas, el desarrollo significativo en la carrera a nivel de laboratorios, presencia de profesores tiempo completo, óptimo nivel académico de los docentes y mejoramiento en el programa de estudios.

### Una tendencia creciente

Una experiencia similar manifiestan haber tenido otros centros de educación superior que ya ostentan esta certificación, como es el caso de la Escuela Ingeniería Electromecánica de Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Según el Ing. Max Buck, profesor de la Escuela Ingeniería Electromecánica y miembro de la Comisión

Interna de Acreditación de la institución, la razón por la cual se sometieron a este proceso obedece a un deseo de garantizar la calidad de los programas que se ofrecen al país, y de mantener un compromiso constante con esa calidad.

"El estar siendo periódicamente evaluados por un ente externo a



la institución obliga, de una manera positiva, al constante mejoramiento de todos los aspectos de los programas que se ofrecen, tales como calidad y preparación de los profesores, equipamiento, actualización de planes de estudio en general así como de los cursos en particular, etc. Este proceso obliga, por prestigio, a mantenerse siempre en niveles de excelencia, independientemente de las autoridades y profesores de los programas, ya que es un proceso constante" aseguró el

catedrático.

Entre las carreras que ya fueron sometidas a revisión se encuentran dos programas que fueron evaluados y acreditados como sustancialmente equivalentes por 3 años. Se trata de Ingeniería en Mantenimiento Industrial e Ingeniería en Construcción. Estos dos programas están en proceso de volverse a reevaluar el próximo año. Asimismo, pronto presentarán a evaluación con el Consejo Canadiense de Acreditación, los programas de Ingeniería en Producción Industrial e Ingeniería Electrónica.

El Ing. Buck indicó que el proceso en su carrera inició en el año 2000, cuando fueron acreditadas las carreras mencionadas, a las que se les calificó como sustancialmente equivalentes en el 2001. Sin embargo, manifestó que desde hacía años se venía tratando este tema con representantes del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, y en especial con el Colegio de Ingenieros Tecnólogos.

Los beneficios alcanzados pueden verse tanto desde adentro, como hacia afuera, ya que las carreras acreditadas se han mantenido dentro de un compromiso constante con la calidad, y muchas de las decisiones administrativas y técnicas se toman teniendo este aspecto como parámetro.

## EL TRABAJO CIÓN nerio

El costo de la acreditación, varía en cada proceso, ya que quienes vienen a hacer los estudios, son canadienses y los costos dependen de la zona de donde provengan. La universidad debe hacerse cargo de los costos de transporte y estadía, mientras que el CFIA asume el pago de los costos administrativos que solicite el Consejo Canadiense





Existe un grupo interno que coordina y señala aspectos a mejorar en todos los programas, comisiones cuyas indicaciones son atendidas, ya que se ha creado una cultura de mejoramiento continuo.

Por otra parte, desde el punto de vista externo, aunque no se ha divulgado en grandes proporciones el haber obtenido esta importante acreditación, se ha generado un clima de prestigio en los círculos que están relacionados y entienden del proceso, expresó Buck.

Aunque el proceso inició con discusiones internas en cuanto a la conveniencia e implicaciones, una vez superadas las diferencias, todo culminó con un compromiso institucional, así como de las dos escuelas involucradas, de mejorar permanentemente todos los aspectos cualitativos y cuantitativos de las carreras. "Todo esto implicó un arduo trabajo de los administradores del programa, así como de los docentes, estudiantes y personal administrativo. Sin embargo todo se logró con gran éxito y ayudó a integrar a la institución en un fin común, señaló el Ing. Buck. ■■



**RT Construcción  
EMISION INMEDIATA**

**SEGURO DE RIESGOS DEL TRABAJO  
PARA LA CONSTRUCCION**

**Hay que tenerlo**



Este nuevo seguro cubre a los **trabajadores ocasionales que realizan arreglos o reparaciones en su casa u oficina**. De esta manera, si alguno sufre un accidente, usted no tendrá que desembolsar de su dinero para cubrir gastos de indemnización, rehabilitación, atención médica o servicios hospitalarios.

Además, **RT Construcción** es:

- **Autoexpedible:** solo hay que llenar un formulario.
- **Precio** muy accesible.
- **Trámite sencillo:** solo declarar el valor de la obra.
- **Para trabajos ocasionales:** plazo máximo de 30 días.



Solicite más información al **800-800-8000**  
o llame a su agente de seguros, agencia  
comercializadora o en cualquier sucursal del INS.

De acuerdo con el enfoque japonés de administración, un elemento básico para alcanzar cualquier mejoramiento es la filosofía de las 5S, aplicable a empresas de cualquier sector independientemente de sus dimensiones.



Colegio de Ingenieros Tecnólogos  
Congreso Internacional 5S

## " Incremento de la productividad a través del cambio cultural"

8- 9 mayo, 2003

La productividad en el mundo de hoy representa un elemento empresarial diferenciador, porque solamente a través de su mejoramiento, se podrá alcanzar un nivel de competitividad internacional y contribuir socialmente al crecimiento económico de un país. Esto, sin duda, constituye el factor más importante y determinante para mejorar el estándar de vida de la gente, la

supervivencia de los negocios y la prosperidad de las naciones.

Para lograr esa mejora se requiere de la innovación, la cual inicia por un cambio mental conducente a un cambio cultural. Esto, requiere de una visión a largo plazo dentro de cualquier organización, antes de realizar cambios tecnológicos o implantar filosofías



administrativas como Justo a Tiempo, Calidad Total, Mantenimiento Productivo Total y Normas ISO.

De acuerdo con el enfoque japonés de administración, un elemento básico para alcanzar cualquier mejoramiento es la filosofía de las 5S, aplicable a empresas de cualquier sector independientemente de sus dimensiones.

Dentro de los beneficios logrados a través de la implementación de las 5S se señalan mejoras en:

- la calidad
- la salud ocupacional
- la reducción de costos
- la eliminación de lugares de almacenamiento temporales
- la reducción en la pérdida de tiempo de búsqueda

En Costa Rica ha surgido la iniciativa de algunas de las organizaciones y empresas que promueven y practican las 5S, de unir esfuerzos para realizar un trabajo conjunto, que permita compartir experiencias y colaborar con nuevas ideas para mejorar la productividad. Es por ello que ATLAS ELECTRICA, el GRUPO VARGAS, INCOSA-HOLCIM, el Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Universidad Estatal a Distancia han unido esfuerzos para organizar el Congreso Internacional 5S, con el espíritu de servir como encuentro para conocer, difundir y discutir sobre este importante tema, con la participación de expertos internacionales y nacionales.

**Objetivos**

- Promover el programa 5S como la herramienta base para incrementar la productividad en las organizaciones competitivas.
- Brindar al participante las herramientas básicas para la implementación, evaluación y auditoraje del Programa 5S.
- Compartir experiencias y nuevas aplicaciones del programa 5S entre los participantes.
- Conceptualizar el Congreso como una primera

acción dentro de un plan estratégico que busque la sostenibilidad del programa 5S.

**Dirigido a:**

Alta Gerencia, Gerencias Medias y Miembros Comités 5S, de empresas industriales, comerciales y de servicios y público en general.

**Temática:**

Conferencia: *"¿Cómo las empresas pueden vencer las dificultades e implementar y mantener las 5S?"* y *"Auditoría de las 5S-Herramienta para el suceso o el fracaso"*

Expositor: **Haroldo Ribeiro**. Brasil.  
Administrador de Empresas e Ingeniero Mecánico, Post-Graduado en Mantenimiento Mecánico de la Universidad de San Pablo, Brasil.

Ingeniero y Auditor de Calidad certificado por ASQ - Estados Unidos.

Consultor y conferencista de actuación destacada por su experiencia práctica sobre TPM, 5S, Calidad Total y sus herramientas por más de 16 años.

Autor de los libros "5S -La Base para la Calidad Total" (Best-Seller); "5S - Barreras y Soluciones"; "5S Administrativo"; "Mantenimiento Autónomo"; "5S en Cuadritos" (Best-Seller) y otros.

Es el Director de PDCA (Consultoría Brasileña en Calidad y Productividad).

Conferencia : *"KAIZEN: estrategia integral de mejoramiento"* y *"Experiencia de KAIZEN INSTITUTE como consultor internacional en la implementación de 5S"*.

Expositor: **Jorge Luis Barrón Armendáriz**. México.

Ingeniero Industrial del Tecnológico de Monterrey.

Máster en Administración de Sistemas de Calidad en Loyola University, Estados Unidos.

Certificado en Lean Manufacturing en Estados Unidos y Japón.



Consultor con amplia experiencia del Instituto Kaizen de América.

Desde el año 2001 es Director General de la empresa Stream Technologies. Actualmente se desempeña como Director General de Kaizen Institute of America.

Conferencia: *"La práctica de los buenos hábitos. La experiencia de TRANSREDES, Bolivia"*

Expositor: **Jorge Claros Justiniano. Bolivia.** Ingeniero Mecánico de la Universidad Técnica Eslovaca. Máster en Diseño de Equipos Petroleros e Industriales.

Ha ocupado puestos gerenciales en Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, importante empresa estatal de hidrocarburos y en TRANSREDES, empresa privada de transporte de energía en Bolivia, la cual ha sido pionera en la certificación ISO 9000, 14000, calidad total y otros en ese país. El Ing. Claros ha sido corresponsable e iniciador de los programas de calidad total, 5S y otros en esta importante empresa, donde actualmente es el Gerente de Proyectos.

Conferencia: *"Lean Manufacturing Systems, ¿es posible en Costa Rica?"*

Expositor: **Eldon Caldwell. Costa Rica.** Licenciado y egresado de la Maestría en Ingeniería Industrial de la Universidad de Costa Rica. Máster en Análisis Financiero y Máster en Mercadeo Industrial de la Universidad Interamericana de Puerto Rico.

Lead Auditor ISO 9000, Quality Assurance Services of North America, Post-grado en Análisis Estadístico aplicado al Control de Calidad de la Universidad Veracruzana y Post-grado en Sistemas Integrados en Planeación y Control de Producción del ITESM, México.

Ha desempeñado puestos gerenciales en empresas multinacionales y actualmente es consultor internacional del BID y Presidente de Lean Systems International.

Conferencia: *" 5S: la base para la transformación. La experiencia de RHODIA, Brasil"*

Expositor: **Mauro Sergio Sguerra Paganotti. Brasil.** Ingeniero Mecánico y MBA de la Universidad de San Pablo Brasil. Certified Quality Engineer - American Society for Quality (CQE/ASQ).

Examinador del Premio Ibero Americano de Calidad del año 2002.

Instructor del Premio Nacional de la Calidad de Brasil de 1994 al 2002. El Ing. Paganotti tiene 27 años de experiencia en RHODIA, una de las empresas líderes a nivel mundial en química de especialidades, donde ocupa actualmente la Gerencia de Programas de Excelencia.

Panel: *"5S y más allá"* : Empresas nacionales expondrán cómo, utilizando la plataforma de 5S, evolucionaron hacia otras tecnologías más avanzadas para mejorar su competitividad empresarial.

#0894

5S y Mantenimiento ( INCSA-HOLCIM); 5S y Mejoramiento Continuo (Grupo Vargas); 5S y cambio cultural ( ATLAS Eléctrica); 5S y medición de productividad (Universidad Estatal a Distancia, Ing. Oscar Romero). Moderador Panel : MSc. Marco Anderson, Instituto Tecnológico de Costa Rica.

**Visita técnica a empresas que han implementado 5S:** Los participantes tendrán la oportunidad de realizar una visita técnica a empresas que han sido exitosas en el programa de 5S, visita programada para la mañana del Viernes 9 de mayo.

#### HORARIO:

Jueves 8 y Viernes 9 de mayo. De 8:00 a 18:00 horas

#### CUOTA DE INSCRIPCIÓN

Participantes Nacionales: \$ 175

Participantes Extranjeros: \$ 200

**Incluye:** visitas técnicas a empresas que han implementado 5S, derecho de ingreso a todas las conferencias, refrigerios, almuerzos, memoria en CD, certificado de participación y visitas a la exposición de stands.

**Exposición:** Paralelo al Congreso, se llevará a cabo una importante exposición de bienes y servicios en una amplia zona para ubicación de stands.

#### Comité Organizador Congreso:

Ing. Ronald Leandro (Coordinador), ronald\_leandro@inca.co.cr

Licda. Betty Araya, baraya@grupovargas.com

Licda. Lisbeth Thomas, lthomas@grupovargas.com

Ing. Julio Carvajal, jucarvajal@itcr.ac.cr

Ing. Asdrúbal Gutiérrez, asdrubal.gutierrez@atlas.co.cr

Ing. Oscar Romero, oromero@uned.ac.cr

Ing. Mario Castillo, mario\_castillo@inca.co.cr

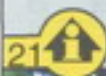
#### Información general :

**Comunicación Expresiva** (Organización, Mercadeo & Logística), Teléfonos: 224-4191 / 224-0028 / 382-4038/ 393-5191, Fax: 253-2932, e-mail: comexp@racsa.co.cr

#### Página web Congreso:

[www.cicr.com/5s/congreso.html](http://www.cicr.com/5s/congreso.html)

Al construir con madera **XILO** tratada usted tiene 4 ventajas



#### ARMONIA

Los troncos se extraen de plantaciones forestales y se aprovecha la labor de los reforestadores.

#### RESISTENCIA

El sistema de secado, único en Costa Rica, usa autoclave aplicando vacío-presión y deja la madera inmune al comején y la pudrición.



#### ECONOMIA

Por su sistema de fundaciones telescópicas que evita movimientos de tierra y por techar al inicio de la obra podemos construir en toda época del año.



#### SERVICIO

Ofrecemos: asesoría en ingeniería estructural, hechura de planos y elaboración de presupuestos.



# XILO

LOG - HOME  
& Timber Frame

Para mayor información: Tel: 279-7985  
Cartago, Alto de Ochomogo / xiloquim@racsa.co.cr  
[www.grupoxilo.com](http://www.grupoxilo.com)

El foro se realizará en el Hotel San José Palacio los días 5 y 6 de junio de 2003, de 8:00 a.m. a 5:00 p.m.



## Foro Internacional de Ingeniería de Mantenimiento

Los últimos años son testigos de cómo la ingeniería de mantenimiento se ha desarrollado, y como su aporte a la productividad de las empresas resulta fundamental para el sostenimiento de las mismas.

Concientes de que es preciso enfocar esfuerzos para mejorar la gestión de mantenimiento, el Comité Panamericano de Ingeniería de Mantenimiento (COPIMAN) ha diseñado el **Foro Internacional de Ingeniería de Mantenimiento**, contando hasta la fecha con el respaldo y apoyo de la Asociación Costarricense de Ingeniería de Mantenimiento (ACIMA), el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA), el Instituto Tecnológico de Costa Rica y la revista *Mantenimiento*.

Este evento, en donde los participantes podrán interactuar con especialistas nacionales e internacionales sobre los tópicos fundamentales de su quehacer y el futuro del mismo, llevará a cabo las siguientes actividades:

**Foros:** Los cuales permitirán que los panelistas diserten sobre su enfoque particular en cada tema y que los participantes planteen sus consultas a tres especialistas a un tiempo, beneficiándose de la experiencia y la orientación que recibirá. Los temas son:

- **Outsourcing (Tercerización) en el mantenimiento.**
- **El futuro del mantenimiento.**
- **Incrementando la productividad a través del mantenimiento.**
- **El hombre y mantenimiento.**



**Curso de tres horas:** En donde un experto internacional disertará sobre las Modernas Estrategias de Mantenimiento para el Siglo XXI, mostrando las orientaciones modernas que están siguiendo empresas líderes en relación a la ingeniería del mantenimiento.

**Conferencias:** Que tratarán temas específicos y de actualidad de la ingeniería de mantenimiento. Serán dos temas de primera línea en la gestión del mantenimiento y el impacto de éste como fuente potencial de ahorro.

**Talleres:** Organizados con la idea de divulgar y explicar las últimas tecnologías aplicadas al mantenimiento.

Para cumplir con las anteriores actividades, ya se han comprometido a estar presentes en el Foro los siguientes expertos: Ing. Carlos Pallotti de Argentina; Ing. Ronaldo Fogo de Brasil; Ing. Evelio Palomino de Cuba; Ing. Carlos H. Pérez de Guatemala; Ing. Gerardo Trujillo de México; Ing. Santiago Sotuyo de Uruguay y se mantienen conversaciones adelantadas con representantes de Brasil y Ecuador.

En el ámbito nacional ya han confirmado su participación los siguientes profesionales: Ing. Ronald Bolaños del TEC, Ing. Adrián Chaves de DEMASA e Ing. Jorge Blanco de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz.

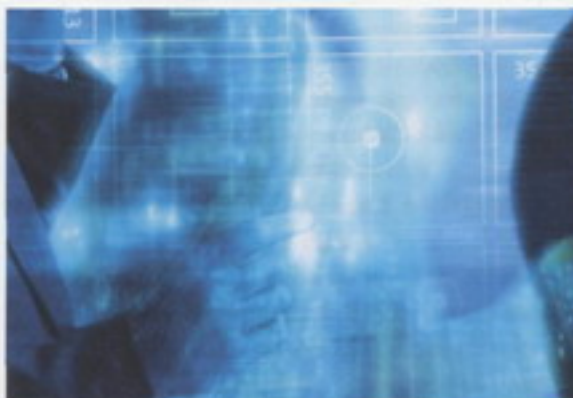
## ExpoMant

Además de lo anterior, las más importantes empresas que se dedican a suplir repuestos, maquinaria, materiales y servicios para el mantenimiento, estarán presentes para mostrar y orientar a los asistentes acerca de las ventajas de sus productos y su contribución al mantenimiento moderno.

El foro se realizará en el Hotel San José Palacio, el 5 y 6 de junio de 2003, de 8:am a 5:pm.

Cada participante tendrá derecho a: asistencia libre a todas las actividades que seleccione, memoria en CD de los paneles y las conferencias, carpeta, gafete, block de apuntes, cafés, almuerzo y cóctel de clausura. ■■

*La inscripción ya está abierta y se puede hacer la respectiva reservación llamando a los teléfonos 224-0028, 283-5495, 355-5348.*





Este plan contempla también la instalación subterránea de los cables de servicio telefónico, televisión por cable y semáforos. Informó el Ing. Roy Guzmán.

## Sistema de cableado subterráneo San José cambia su rostro

**N**uestra ciudad capital cuenta con aproximadamente 850 mil habitantes distribuidos en unos 365 km<sup>2</sup>. Es en esta zona donde se concentra la mayor demanda de energía eléctrica de todo el país, con un promedio de 10.8 MVA/km<sup>2</sup>, solamente en la región del cantón central.

Aunque es cierto que la población de esta zona ha demostrado una disminución en los últimos años, el casco metropolitano, aún al día de hoy, continúa siendo el centro urbano más importante del país, especialmente porque en esta pequeña área es de donde se generan la mayor parte de las funciones gubernamentales, políticas, económicas, sociales y culturales.

Según el Ing. Roy Guzmán, Jefe del Sistema de Alimentación Eléctrica Subterránea para San José,

"basados en este panorama fue que hace aproximadamente 10 años surgió la idea de cambiar de sistema, dado que el actual ya estaba cumpliendo su vida útil y con la idea de brindar mayor calidad de servicio a los clientes que allí se ubican, además de pensar en darle más seguridad a quienes transitan por las calles de nuestra capital. Esto, de acuerdo con los estudios realizados, se lograría instalando un novedoso sistema subterráneo, que fuera menos propenso a fallas que el aéreo, debido a que no estaría expuesto a los fenómenos atmosféricos, a accidentes ni a la contaminación ambiental".

Es, de esta forma, como surge la iniciativa de cambiar a un nuevo sistema de cableado que fuera por debajo de la tierra, algo que sin duda favorece el poder contar con mayor espacio urbano para utilizarlo mejor, y también el ahorro de recursos de la ciudad,





que podrían ser destinados a propiciar una circulación más fluida, con menos contaminación y congestionamientos.

Paralelamente también se pensó que esta iniciativa favorecerá a que las actividades comerciales crezcan, que se generen nuevas inversiones, con lo que se ayudaría a que el centro de la capital se convierta en objeto de múltiples funciones y sobre todo, que se haga de San José una ciudad a la que le interesa tener como su objetivo final, el bienestar del ser humano.

### Un ambicioso proyecto

La obra del nuevo sistema de alimentación eléctrica subterránea abarca un total de 350 manzanas, para cubrir un área de 3.2 km<sup>2</sup>, la cual va desde la avenida 9 y el río Torres al norte, hasta la avenida 20 al sur, y desde la calle 23 al este, hasta la calle 20 al oeste.

Está conformada por dos sistemas principales: El sistema fuente, que contempla la construcción de tres nuevas subestaciones de 138 kV/13.8 kV, en Bo. Los Ángeles, Uruca y Guadalupe, las cuales se encargan de alimentar el área del proyecto. Además, incluye la ejecución de tres circuitos subterráneos en 138 kV, que suministrarán a dichas subestaciones la energía proveniente de las subestaciones del Instituto Costarricense de Electricidad de Colima, Sabanilla y Alajuelita.

El sistema de distribución, que abarca la transformación de la red de distribución de las 350 manzanas (el área del proyecto ha sido dividido en 12 zonas) comprende la red de media tensión (13.8 kV), los centros de conmutación y las cámaras de transformadores; la red de baja tensión (120/ 240 v.), la conexión a los usuarios y un



nuevo sistema de alumbrado público, el cual responde a un diseño urbano. Todo esto implica la construcción de la obra civil y el montaje electromecánico, la energización y además del desmontaje del sistema actual de distribución aérea.

### Una obra en marcha

Actualmente, la Compañía Nacional de Fuerza y Luz ha ejecutado, con respecto a la totalidad del proyecto, una demanda servida del 16.38% y

un área de distribución realizada del 10%. Se tiene planeada la conclusión del mismo a un plazo de dos años.

Para el Ing. Guzmán, uno de los factores que ha ayudado al crecimiento de los sistemas subterráneos fueron los rápidos avances tecnológicos en la construcción del cable y el desarrollo de costos relativamente más razonables, pero altamente confiables, de dispositivos para cables y equipos, tales como los transformadores de pedestal, regletas, conectores y otros componentes. "El proyecto se ha beneficiado de estos desarrollos tecnológicos, lo que permitirá a la CNFL funcionar con un sistema altamente confiable y cuya vida útil se estima en 40 años o más" señaló.

### Un esfuerzo conjunto

Debido a que esta obra involucra también a varias entidades gubernamentales como la Municipalidad de San José, el Instituto Costarricense de Electricidad, el Ministerio de Obras Públicas y Transportes así como Acueductos y Alcantarillados, se ha buscado establecer una mayor coordinación interinstitucional entre las mismas. Por ejemplo, el CNFL instalará el ducto de prevista y el cableado para la alimentación eléctrica del sistema de semáforos, mientras que el MOPT colocará los nuevos semáforos, postes y sus sistemas de control.



Sistema de Distribución Eléctrica Subterránea San José centro.

Debido a la ejecución de las obras, el paso por las vías de San José será regulado hasta octubre del 2004.

Como parte del diseño con enfoque urbano que se eligió, este proyecto tiene previsto la colocación de postes metálicos de 9 metros de alto, los cuales van forrados con poliamida, un material plástico con mayor resistencia al clima. Las lámparas son de vapor de sodio de alta presión de 250 vatios.

En caso de que se presenten averías se coordinará con el AyA para que personal adecuado atienda en forma eficiente los daños en las tuberías de agua potable y aguas negras. Por su parte, el ICE utilizará la canalización del servicio para la instalación de su red de fibra óptica, e instalará tableros de derivación del sistema telefónico que se conectarán por medio de ductos a la red. Para la televisión por cable también se pondrán y acondicionarán ductos, utilizando la canalización de servicio para la instalación de su red.

Por su parte, la Municipalidad de San José espera realizar una renovación del ambiente urbano en aquellas zonas susceptibles de hacerse, y en coordinación con la Dirección Ambiental de CNFL desarrollará un programa de arborización

de espacios públicos utilizando especies nativas cuyo desarrollo radical y foliar no interfiera con la nueva infraestructura, y en la medida de lo posible, con el servicio de alumbrado público. Además de esto, se iniciará la reconstrucción y mejora de las aceras, con el objeto de obtener una mayor belleza paisajística y promover el rescate urbano de la ciudad.

### Obras realizadas

Dentro de las obras realizadas a la fecha podemos destacar la ejecución de zonas como:

- Parques Braulio Carrillo, Central y Nacional.
- Bulevar Avenida Central Fernando Centeno Güell.
- Plazoleta La Soledad y Paseo Los Estudiantes.
- Plaza de la Democracia y Cuesta de Moras.
- Paseo Ricardo Jiménez (Calle 17).
- Bulevar del Correo (Calle 2).
- Paseo República de Argentina (Calle 11).
- Zona entre Avenidas 2ª y 3ª y entre Calles 11 y 4.
- Circuitos alimentadores principales desde las subestaciones Uruca y Guadalupe. ■■

**NEON  
NIETO** S.A.



Desde 1937

# Materiales para los Diseños de hoy...

## Cubiertas translúcidas

Solución moderna  
Materiales  
transparentes  
Fuertes  
Casi indestructibles  
Espacios llenos de luz



## Paneles de aluminio compuesto

Planitud  
Grandes dimensiones  
Adaptable  
Fácil de manipular  
Resistente  
Rentabilidad de uso  
Simple mantenimiento  
Resistente a la flexión.



PANELES DE ALUMINIO COMPUESTO (A.C.M.)

## Sistemas metálicos continuos

Modernos  
Versátiles  
Seguros  
Hidráulicamente eficientes  
Aislamiento termoacústico  
Bajo costo de mantenimiento  
Respaldo de ingeniería



Tel.: (506) 240-2980 / (506) 297-3000

Fax: (506) 240-2982

Apdo.: 3499-1000 San José, Costa Rica.

e-mail: [plastiluz@neonnieto.com](mailto:plastiluz@neonnieto.com)





"Desde niño  
soñé con  
hacer lo  
que hago  
ahora"



Ing. Federico Zoufaly Boldrini,  
Vicepresidente Ejecutivo de ArtinSoft

Una de las principales ventajas que puede tener un ser humano en su desarrollo, es saber exactamente lo que le gusta y hacia donde dirigir sus inclinaciones. Federico Zoufaly Boldrini sabe muy bien lo que es esto, ya que, como el mismo lo dice "desde siempre me gustó la electrónica y las computadoras, por lo que para mí escoger la carrera que quería seguir fue muy fácil".

Según dice, "desde niño me interesé por estudiar la parte técnica, entender cómo funcionan las cosas. Esto me ha servido de mucho

desde el punto de vista de negocios, pues siempre he creído y seguiré creyendo que el futuro del desarrollo económico de Costa Rica se basa en explotar el capital de conocimiento y las habilidades técnicas de sus profesionales, si se desea ser competitivo en un mundo globalizado como el actual" señaló.

La senda que sin titubeos este joven eligió transitar, sin duda le deparó grandes avances desde muy temprana edad. Como prueba está una destacada trayectoria académica, pues hizo su bachillerato en electrónica en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, así como también su



licenciatura en esa misma área. Posterior a la conclusión de estos estudios, continuó en ese mismo centro educativo, en donde obtuvo una maestría en computación y después partió hacia los Estados Unidos para complementar su capacitación académica con un PhD. Candidate Informatic de la Universidad de la Florida.

Hoy, con tan sólo 33 años, se puede decir que a este joven ingeniero las cosas le han resultado muy bien, y los hechos así lo demuestran. Actualmente ocupa el cargo de Vice Presidente ejecutivo de la empresa ArtinSoft, donde una de sus responsabilidades más importantes gira alrededor del desarrollo de negocios y la evangelización de las tecnologías de modernización de sistemas impulsadas por ArtinSoft.

Al consultársele acerca de cuál es su logro profesional más importante, este ejecutivo no duda al manifestar que es el haber podido combinar el conocimiento técnico que ha adquirido, con la habilidad de entender las necesidades de los clientes y generar soluciones de alto valor agregado. En general, dice, "el poder hacer un puente entre la técnica y los negocios, lo que sin duda dan un resultado ideal".

No obstante el horizonte del Ing. Soufaly se vislumbra bastante claro, él estima que todavía le queda mucho camino por recorrer. Según manifiesta acerca de su desarrollo profesional, "considero que ArtinSoft tiene un potencial increíble para desarrollarse a nivel mundial. Actualmente estamos manejando una tecnología y proporcionando soluciones en un campo muy específico, pero con una amplitud de aplicaciones enorme, por lo que estimo que aún es mucho lo que se puede hacer en el área profesional en que nos desarrollamos los tecnólogos". ■■



El futuro del desarrollo económico de Costa Rica se basa en explotar el capital de conocimiento y las habilidades técnicas de sus profesionales, si se desea ser competitivo en un mundo globalizado como el actual.

**Fuera del trabajo:**

Federico tiene 33 años, y está casado desde hace tres. Actualmente tiene un bebé de cinco meses, el cual le ha dado nuevas perspectivas a su vida.



## Agenda de Congresos y Eventos

Para los compañeros Topógrafos

Con el fin de informar a nuestros colegiados de actividades a nivel nacional e internacional, destacamos los eventos más importantes en el área de la Topografía. Agradecemos la colaboración del Ing. Rodolfo van der Laar, quien proporcionó dichos datos.

- **Curso de Fotogrametría Digital (Argentina)**  
**Fecha:** del 5 al 9 de mayo del 2003  
**Lugar:** Centro de Capacitación en Ciencias Geográficas, Area Técnica.  
**Teléfono:** 4576-5576 int. 166- **Fax:** 4576-5528  
**Dirección de internet:** [cgc@mapas.igm.gov.ar](mailto:cgc@mapas.igm.gov.ar)  
<http://www.igm.gov.ar/cursos/cronograma.htm>
- **Semana de trabajo de la FIG - XXVI Asamblea General (Eilat, Israel)**  
**Fecha:** del 19 al 23 de mayo, 2003  
**E-mail:** [mapi@netvision.net.il](mailto:mapi@netvision.net.il),  
**fax** +972-3561 0866.

- **Congreso y Feria Internacional de Geoinformación.**  
**Tema:** "Soluciones Integrales de Cartografía, Localización y Análisis Geográfico para Gestión de Negocios"  
**Fecha:** 21 al 23 de mayo, 2003  
**Contenido:** Tema que orientará las 100 exposiciones nacionales e internacionales del congreso y los 10 tutoriales del próximo GEOBrasil - IV Congreso y Feria Internacional de Geoinformación, que será realizado por cuarta vez, por la empresa de eventos "Alcantara Machado Feiras de Negócios", en la ciudad de San Pablo. El evento es apoyado en exclusividad para Brasil por GITA (Geospatial International & Technology Association) [www.gita.org](http://www.gita.org)  
**Lugar:** Centro de Convenciones de Inmigrantes  
**Informaciones y Reservas:** [www.geobr.com.br](http://www.geobr.com.br)  
**E-mail:** [info@geobr.com.br](mailto:info@geobr.com.br), (11) 6096-5311

# "Las paredes y pisos reventados, agrietados o craquelados..."



## CON **Fibroxil** Aditivo para mortero Calidad XILO

Se compone de fibras celulósicas, con alto grado de desfibrado, concebidas para absorber las tensiones a que se somete el mortero al fraguar o endurecer.

En este estado sólido el concreto sufre tensiones por causa de los cambios de humedad y de temperatura.

Estas tensiones son absorbidas por la malla incorporada al concreto durante su fabricación inicial. Las fibras de tensión en el concreto y por otro lado la retención de humedad en la mezcla por más tiempo después de la fabricación y colocación del mortero, mejorando el fraguado.

### VENTAJAS

- Mantiene la humedad durante el curado del concreto.
- Elimina las grietas por causa de exceso de agua de mezcla.
- Aumenta la vida útil del repello y el concreto al eliminar los esfuerzos tensionales inducidos por cambios de temperatura y humedad.
- Aumenta la resistencia al impacto.
- Se utiliza a razón de 1 a 2 kgs por cada saco de cemento.

### PRESENTACIÓN

En bolsas plásticas de 2 kilogramos.



Central de Servicios Químicos, S.A.  
Alto de Ochomogo  
xiloquim@racsaco.cr  
www.grupoxilo.com  
Tel. 279-7985 • Fax.: 279-3937

**XILO**  
Químicos

#### • *Curso de Base de Datos Geoespaciales*

**Fecha:** 16 al 20 de junio, 2003

**Lugar:** Centro de Capacitación en Ciencias Geográficas, Argentina.

**Teléfono:** 4576-5576 int. 166- Fax: 4576-5528

**Dirección de internet:** [cccg@mapas.igm.gov.ar](mailto:cccg@mapas.igm.gov.ar)

<http://www.igm.gov.ar/cursos/cronograma.htm>

#### • *VIII Semana Nacional de la Cartografía*

**Fecha:** última semana de junio del 2003

**Lugar:** Centro Argentino de Cartografía.

Organizada por Asociación Centro Argentino de Cartografía.

**Informes:** Centro Argentino de Cartografía Cabildo 3811426- Ciudad de Buenos Aires.

**Teléfono:** 4576-5576 int. 184 Fax 4502-6799

**E-mail:** [acac@com4.com.ar](mailto:acac@com4.com.ar) - [jabe@com4.com.ar](mailto:jabe@com4.com.ar)

#### • *IV Simposio Internacional de Sensores Remotos para áreas urbanas*

**Fecha:** 27 al 29 de junio, 2003.

**Lugar:** Regensburg, Alemania.

**Información:** PD Dr. Carsten JUERGENS

Associate Professor Dept. of Geography, University of Regensburg,

**E-mail:**

[carsten.juergens@geographie.uniregensburg.de](mailto:carsten.juergens@geographie.uniregensburg.de)

**Dirección de internet:** [http://www.uniregensburg.de/Fakultaeten/phil\\_Fak\\_III/Geographie/kugeo/symposium\\_m\\_2003/html/general\\_info.htm](http://www.uniregensburg.de/Fakultaeten/phil_Fak_III/Geographie/kugeo/symposium_m_2003/html/general_info.htm)

#### • *IV Semana Nacional de Topografía.*

**Fecha:** 14 al 18 de julio, 2003

**Lugar:** "Castelmar Hotel", en la ciudad de Florianópolis.

**Temática:** el evento presentará solamente cursos. Entre los principales temas se encuentran:

"GPS - Conceptos Básicos".

"Teoría y Práctica de los Sistemas de Coordenadas UTM".

"Teoría y Práctica de la Batimetría - Integración del Ecobatímetro con GPS en Tiempo Real".

"Geoprosesamiento - SIG - Conceptos Básicos".

**Dirección de internet:** [www.amiranet.com.br](http://www.amiranet.com.br)



## Risa, terror, suspenso y lágrimas inundaron el CFIA

► **P**or segundo año consecutivo, y gracias a la gran aceptación que tuvo desde un inicio la idea, el Colegio de Ingenieros Civiles nuevamente se pone "una flor en el ojal", con la realización del curso de apreciación de cine.

Según manifestó la Ing. Carolina Maliaño, Directora Ejecutiva del CIC, esta actividad reunió a aproximadamente 58 personas, entre particulares y colegiados, y es parte de una importante iniciativa que busca hacer que tanto los ingenieros civiles, así como los otros miembros del Colegio, no sólo vean al CFIA como un sitio en donde se reúnen con colegas o viejos compañeros de universidad en actividades

técnicas sino también en eventos culturales y sociales.

Para llevar a cabo esta original iniciativa, se contó nuevamente con el valioso aporte de reconocido crítico de cine, Mario Giacomelli, quien gracias a su gran trayectoria y amplios conocimientos, supo imprimirle un sello sumamente interesante y educativo al curso.

"Parte de la dinámica que se ha querido seguir, es hacer del curso algo muy participativo. A las personas primero se les brinda material por escrito con información acerca del curso, luego se les explica el género que se va a estudiar y las películas que se les proyectarán, para finalmente analizarlas.



En lo que a mí se refiere, debo decir que esta ha sido una experiencia sumamente interesante, pues permite intercambiar criterios y conocer más de cerca los gustos, y también las importantes apreciaciones que las personas tienen hacia los distintos géneros del cine", señaló Giacomelli.

Debido a que el curso fue dividido en dos semestres, ya se analizó el primer género que es la comedia. Para el mes de junio se planea evaluar un ciclo de cine de terror, por lo que se extiende una cordial invitación a todos aquellos que estén interesados en conocer más de esta modalidad. La inscripción tiene un costo de € 5000 para el público en general y gratuita para los ingenieros civiles. ■■



Las charlas han estado a cargo del reconocido crítico de cine, Mario Giacomelli

# ¿Serán resistentes las puertas de su terrazza?

Si, si son vidrios TEMPEX!

Tienen hasta 5 veces más resistencia que el vidrio tradicional y además posee la cualidad de fragmentación cuando se quiebra.

TEMPEX es el nuevo y único sistema de vidrio Temperado en Costa Rica.

TEMPEX le trae seguridad a usted y su familia...

Consulte a su distribuidor autorizado más cercano.  
Fabricado por Espejos El Mundo.

**tem  
pex**®

el vidrio seguro

infotec es una nueva Sección para facilitarle a los lectores el acceso a la información técnica de los productos y servicios anunciados en cada número de la revista, a través de un profesional que pueda asesorarlos a su mismo nivel. Cada anuncio está identificado con un pequeño ícono numerado para facilitar la búsqueda de la información correspondiente a cada uno.



**COMEX:** pinturas de uso Arquitectónico e Industrial, recubrimientos decorativos, impermeabilizantes, productos para madera, pegamentos y accesorios. 25% de descuento para Colegiados del CFIA (no aplica con otras promociones). Contacto: Marco Rugama, tel.: 289-8448 / 289-8407 ext. 107, fax: ext. 108, [www.comex.com.mx](http://www.comex.com.mx)



**SINGE, Suministros en Ingeniería S.A.:** equipos y asesoría en aire acondicionado, materiales eléctricos, extracción de aire y equipo médico. Ofrece el 10% de descuento para Colegiados del CFIA. Contactos: Ing. Harold Arroyo (material eléctrico) e Ing. Jairon Herrera (aire acondicionado, extracción y equipo médico). Teléfono: 220-1676, fax 296-1558, e-mail: [singe@gdiez.com](mailto:singe@gdiez.com)



**Instituto Nacional de Seguros:** toda la gama de seguros de vida, accidentes y salud, patrimoniales, diversos, marítimos, automóviles, agropecuarios, riesgos del trabajo, créditos hipotecarios, servicios de Operadora de Pensiones, Puesto de Bolsa y Sociedad de Fondos de Inversión. Teléfono: 223-5800, Teléfono consulta gratuita: 800-835-3467, e-mail: [teleins@ins-cr.com](mailto:teleins@ins-cr.com), página web: [www.ins-cr.com](http://www.ins-cr.com)



**Central de Servicios Químicos S.A.:** aditivos para concreto, preservantes para madera, madera redonda seca preservada por vacío presión. 10% de descuento para Colegiados del CFIA (no aplica con otras promociones). Contacto: Ing. Juan Tuk, tel.: 279-7985, fax: 279-5057, e-mail: [xiloquim@racsa.co.cr](mailto:xiloquim@racsa.co.cr), web: [www.grupoxilo.com](http://www.grupoxilo.com)



**Central de Servicios Químicos S.A.:** microfibras para concreto y mortero, impermeabilizante para concreto y adhesivo para repellos Planterbond. 10% de descuento para Colegiados del CFIA (no aplica con otras promociones). Contactos: Ing. Juan Tuk e Ing. Alfredo Coto, tel.: 279-7985, fax: 279-5057 ó 279-3937, e-mail: [xiloquim@racsa.co.cr](mailto:xiloquim@racsa.co.cr), web: [www.grupoxilo.com](http://www.grupoxilo.com)

Alguien busca su empresa,  
productos y servicios pero no  
encuentra la información  
necesaria para contactarlo...



**Déjese ver ...**

Una poderosa herramienta  
de mercadeo y ventas  
con la que su empresa debe contar  
El poder de Internet a su servicio,  
miles de usuarios sabrán de Usted

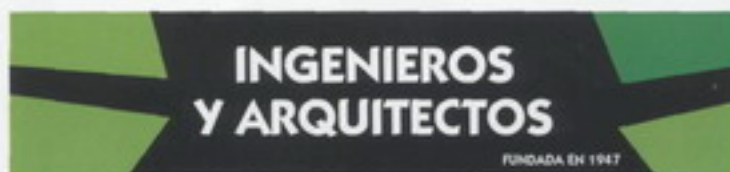
El servicio más completo y accesible de la pequeña y mediana empresa para hacer negocios

**Construyendo laCasa.com**®

Tels.: (506) 288 8872 • 228 2196 • info@construyendolacasa.com • www.construyendolacasa.com

## GRATIS PARA COLEGIADOS ACTIVOS

Suscríbase o renueve su suscripción hoy mismo a la  
REVISTA OFICIAL DEL COLEGIO FEDERADO DE INGENIEROS Y DE ARQUITECTOS DE COSTA RICA



Es muy importante para nosotros que usted reciba la Revista del CFIA, es el órgano oficial de su Colegio y este año se está renovando para usted.

Por favor complete y envíe este cupón. Puede enviarlo al fax 258-1761, al 255-2784 ó al e-mail bakime@racsa.co.cr ¡Gracias!

Nº Colegiado: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ Apellidos: \_\_\_\_\_

Colegio al que pertenezco:  CA  CIC  CIEMI  CIT  CITEC

Teléfonos: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Apartado: \_\_\_\_\_

Compañía: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

**La verdadera forma de proteger  
a las futuras generaciones  
es consumiendo productos que  
en su proceso de manufactura  
no contaminen el medio ambiente.**



**Sur Química, s.a.**

**Certificada**

**ISO 14001**

**¡Un Compromiso Real!**



**SUR**