

R E V I S T A
CFIA

OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2016 | ED.267

TERMINAL DE CONTENEDORES DE MOÍN

EL PROGRESO DE LIMÓN

Visión de **5 Líderes** de
Colegios Profesionales



ISSN 1409-4649





Intrade ABC

Distribuidor Mayorista de Equipos de Seguridad

Intrade ABC es el distribuidor mayorista de equipos de seguridad electrónica más grande de Costa Rica. Venta exclusiva a instaladores y profesionales de la seguridad electrónica.

- Alarmas
- Cámaras
- Videograbadores
- Sistemas de Incendio
- Control de acceso
 - Accesorios
- Taller de Servicio
- Capacitaciones

www.intradeabc.com

Llámenos: (506) 2290-4604 • Visítenos: Uruca, del puente Juan Pablo II, 200 suroeste

info@intradeabc.com

Distribuidores para Costa Rica de:



DECISIONES POLÍTICAS BASADAS EN CRITERIOS TÉCNICOS

El impacto del Huracán Otto ocurrido el pasado 24 de noviembre, no solo provocó pérdidas de vidas humanas en las zonas de Upala, Bijagua y Los Chiles, sino también una gran preocupación en materia constructiva, ya que muchos de sus habitantes vieron dañadas sus viviendas de manera significativa en pocos minutos.

Como consecuencia de esta situación hay aspectos que el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA) destaca para su análisis cuidadoso: la carencia en las áreas rurales del país de un porcentaje significativo de viviendas (15%) que han sido construidas sin la supervisión de un profesional en ingeniería o en arquitectura; la limitación de recursos económicos de los habitantes de las zonas rurales para enfrentar los costos que requiere la reparación de una construcción afectada; y la poca regulación de las municipalidades al respecto; resumen las razones que agudizaron esta problemática.

Pese a ello, se puede destacar parte del trabajo de la Comisión Nacional de Emergencias (CNE) en las labores de rescate y ayuda a los damnificados. Aún así, se pone en evidencia la falta de un esquema de atención eficiente, que sirva como protocolo efectivo a seguir en atención de este tipo de emergencia.

En un desastre natural como este, que de alguna manera permite predecir lo que va a suceder y prepararse para ello, es lamentable las vidas que se perdieron y los daños en las infraestructuras de las zonas afectadas, por no contar con la prevención debida.

La falta de planificación en las zonas rurales es otro aspecto que no favorece la atención eficiente de estas emergencias. En Costa Rica, muchos de los parámetros de crecimiento habitacional y ordenamiento territorial carecen de lineamientos para el uso de espacios adecuados que sean seguros para los habitantes, sobre todo, en zonas vulnerables a deslizamientos, inundaciones y sismos.

Es necesaria la búsqueda de soluciones sustentables paralelas a la cultura, la economía y los recursos con que cuenta un país, pues es parte de la proyección que se debe emplear en el momento de diseñar y construir cualquier obra civil.

Las Municipalidades están en la obligación, una vez más, de reforzar su control en otorgar los permisos de construcción, y contar con un plan regulador que aplique a la geografía de su cantón.

El CFIA ha tomado acciones específicas ante las autoridades del Gobierno, con el fin de brindar apoyo y minimizar el impacto de un desastre natural de esta intensidad. En este sentido, la Comisión Nacional de Emergencias debe contar con funcionarios altamente capacitados, es decir, técnicos que puedan atender rápidamente estos eventos y solicitar las ayudas necesarias en ese mismo sentido. El país lo necesita y lo agradecerá.

En atención al cierre del año del 2016, es un compromiso del Consejo Editor de la Revista del CFIA, continuar compartiendo con todos ustedes el conocimiento técnico de profesionales destacados, así como de los proyectos que se realizan; ofreciendo además una cantidad importante de herramientas informativas que apoyen el ejercicio de nuestros profesionales y empresas.

Con el espíritu de participación activa en el desarrollo nacional, les deseamos que pasen unas felices fiestas y la mayor prosperidad para el año 2017.

Consejo Editor



Director Ejecutivo CFIA

Ing. Olman Vargas Zeledón
ovargas@cfia.cr

Dirección de Talento Humano

MBA. Ana Eubanks Meléndez
aeubanks@cfia.cr

Departamento de Comunicación

Jefatura y Publicidad

Msc. Marcela Matarrita Zeledón
mmatarrita@cfia.cr

Redacción

Lic. Karen Castro Barahona
kcastro@cfia.cr

Teresita Cedeño Rodríguez
tcedeno@cfia.cr

Diseño Gráfico

Mario Piedra Campos
mpiedra@cfia.cr

Fotografía

Nelsy Solano Chaves
nsolano@cfia.cr

Tel: +506 2103-2342
Fax: 2281- 3373
Apartado: 2346-1000
Email: revista@cfia.or.cr
www.cfia.or.cr

Imagen de la portada
TCM
ISSN: 1409-4649

CONSEJO EDITOR



Colegio de Ingenieros Civiles (CIC)

Ing. Oscar Saborío Saborío
ossasa@cfia.cr



Colegio de Arquitectos (CACR)

Arq. Ana Grettel Molina González
amolina@cfia.cr
Arq. Carlos Álvarez Guzmán (Suplente)
calvarezguzman@gmail.com



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. Daniel Acuña Ortega
dacuna@cfia.or.cr



Colegio de Ingenieros Tecnólogos (CITEC)

Ing. Julio Carvajal Brenes
citec@cfia.cr

www.cfia.or.cr



Circulación 2000 ejemplares impresos y 20.000 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

3 EDITORIAL

5 CFIA EN LA PRENSA

7 ES NOTICIA

Junta Directiva General
y Juntas Directivas de
Colegios Miembros

10 TRABAJO EN EQUIPO

TCM: Terminal de Contenedores
de Moín

14 ESTADÍSTICAS

Construcción reporta
crecimiento

16 INFORME ESPECIAL

Presidentes

22 CONGRESOS

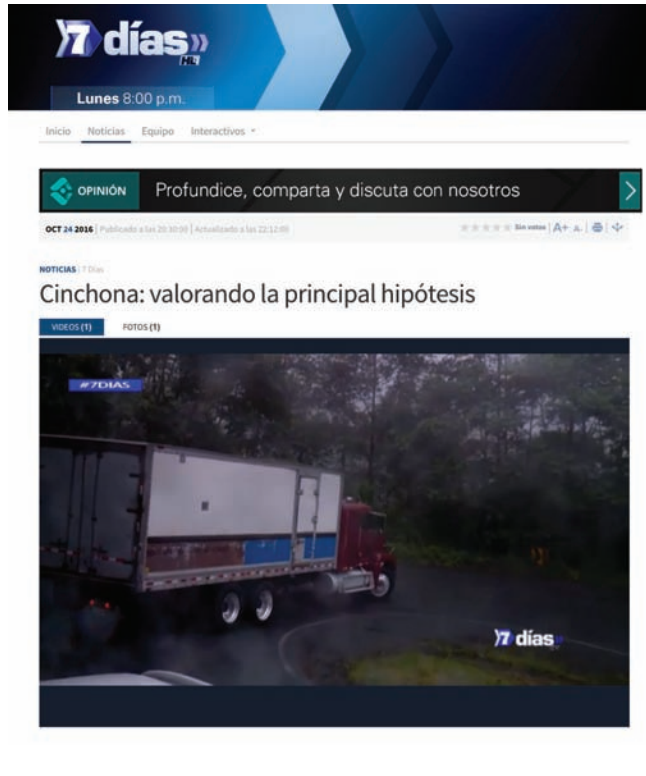
Congreso CIT

24 NUESTROS
PROFESIONALES

Ing. Roy Acuña

26 CULTURA & DEPORTE

Ing. Danilo Piedra



VALORACIÓN VÍA CINCHONA

El Programa televisivo 7 Días realizó un análisis de la vía a Cinchona, justo en el lugar donde un bus perdió el control y fallecieron 12 personas en dicho accidente.

El CFIA hizo una valoración de las condiciones de esta vía, con el fin de colocar en contexto las consideraciones que deben tenerse para manejar en esa zona.

CONSTRUCCIÓN CRECE UN 14% A OCTUBRE 2016

Según los datos del CFIA, en cuanto al tipo de obra, se registra una mayor concentración de metros cuadrados en proyectos de tipo habitacional (3,616,735 m²), con un crecimiento del 10% con respecto al año anterior.

La obra comercial, que incluye locales, oficinas y centros comerciales, entre otros, mostró un crecimiento de 29%, respecto al mismo período del 2015.

 A screenshot of the website 'laprensa libre.or', which is the Decano de la Prensa Nacional. The navigation bar includes 'ÚLTIMAS NOTICIAS', 'NACIONAL', 'INTERNACIONAL', 'OPINIÓN', 'ECONOMÍA', 'ABANICO', and 'AS DEPO'. The main article is titled 'Crecimiento de construcciones en el país crea optimismo' by César Madrigal, dated 19 de noviembre, 2016 at 07:41 AM. The article text states: 'Durante los primeros diez meses del año, se registraron más de 8 millones de metros cuadrados (m²) de construcción, cifra 14% mayor a la reportada para el mismo periodo del año anterior, según informó el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA).'. Below the text is a promotional banner for 'La siguiente generación de la plataforma hiperconvergente está aquí.' featuring Intel Xeon and Cisco HyperFlex. The article concludes with: 'Esto llena de expectativas y optimismo a los especialistas en la materia, tal y como lo dijo Olman Vargas, director ejecutivo del CFIA, quien aseguró que esto representa muchos beneficios para el país.' and 'Básicamente vemos con buenos ojos el crecimiento que ha tenido la construcción este año, y ese 14% de crecimiento en comparación con lo que se dio el año pasado, responde a que se ha mantenido una dinámica importante a nivel de obra privada, pero también de obra pública', dijo.

JUNTA DIRECTIVA GENERAL Y JUNTAS DIRECTIVAS DE COLEGIOS MIEMBROS

La Junta Directiva General del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos para el período de noviembre 2016 a octubre 2017 quedó conformada de la siguiente manera:



Presidente
Arq. Abel Castro Laurito

Vicepresidente
Ing. Steven Oreamuno Herra

Contralor
Ing. José Pablo Rivera Quevedo

Directores Generales
Ing. Óscar Sánchez Zúñiga
Ing. Óscar Saborío Saborío
Arq. Adrián Coto Portuguez
Ing. Marco Vinicio Calvo Vargas
Ing. Rocío Fallas Hidalgo
Ing. Carlos Antonio Cerdas Ruíz
Ing. Tatiana Bermudez Ángulo

Durante el mes de octubre de 2016 se realizaron las elecciones en las Juntas Directivas de los Colegios Miembros del CFIA para diversos puestos del período noviembre 2016- octubre 2017. Los integrantes de estos órganos son:

Colegio de Ingenieros Civiles (CIC)	<p>Ing. Óscar Sánchez Zúñiga Ing. Marcia Cordero Sandí Ing. Óscar Andrés Calvo Carranza Ing. Óscar Saborío Saborío Ing. Rolando Coto Alvarado Ing. José Eduardo Chacón Cordero Ing. Ileana Aguilar Aguilar</p>	<p>Presidente Vicepresidenta Secretario Tesorero Fiscal Vocal I Vocal II</p>
Colegio de Arquitectos (CACR)	<p>Arq. Abel Castro Laurito Arq. Adrián Coto Portuguez Arq. Edwin González Hernández Arq. Ana María Valenzuela Gómez Arq. Jessica Martínez Porras Arq. Melissa Hernández Madrigal Arq. Carlos Camacho Murillo</p>	<p>Presidente Vicepresidente Secretario Tesorera Fiscal Vocal I Vocal II</p>
Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales (CIEMI)	<p>Ing. Marco Vinicio Calvo Vargas Ing. Gerardo Alvarado Ulate Ing. Sandra Vega Gómez Ing. Rocío Fallas Hidalgo Ing. Eladio Herrera Madrigal Ing. Daniel Prado Zúñiga Ing. José Alberto Rodríguez Porras</p>	<p>Presidente Vicepresidente Secretaria Tesorera Fiscal Vocal I Vocal II</p>
Colegio de Ingenieros Topógrafos (CIT)	<p>Ing. Steven Oreamuno Herra Top. Melvin Vásquez Bonilla Top. Olger Aguilar Casares Ing. Carlos Antonio Cerdas Ruiz Top. Arnoldo Ulloa Vega Top. Andrés Meza Calvo Top. José Alfredo Chaves Rojas</p>	<p>Presidente Vicepresidente Secretario Tesorero Fiscal Vocal I Vocal II</p>
Colegio de Ingenieros Tecnólogos (CITEC)	<p>Ing. José Pablo Rivera Quevedo Ing. Julio Carvajal Brenes Ing. Randall Chávez Marín Ing. Alejandra Morice Sandoval Ing. Tatiana Bermúdez Angulo Ing. Patricia Rodríguez Zúñiga Ing. Diógenes Álvarez Solórzano</p>	<p>Presidente Vicepresidente Secretario Tesorera Fiscal Vocal I Vocal II</p>



Congreso Ciudades Inteligentes incentiva la Planificación Urbana basada en el Internet de las Cosas

Este Congreso se centró en el tema de “Planificación urbana con base en Internet de las Cosas, IoT”. Ello debido a que hoy, es posible transformar el entorno caótico de las urbes para lograr su crecimiento sostenible y planificado, estimulando la formación de un Gobierno eficiente, que incluya procesos de planificación colaborativa y participación ciudadana.

La actividad fue organizada por el Consejo Presidencial de Innovación y Talento Humano, el Ministerio de Comercio Exterior (Comex); el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) y el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA).

En el marco del Congreso de Ciudades Inteligentes, los alcaldes Edgar Mora de Curridabat; Marcel Soler de Montes de Oca, Luis Carlos Villalobos de la Unión y Roberto Zoch de Moravia, firmaron una Carta de Intención, para dejar constancia de su interés y determinación por utilizar cada vez más, herramientas tecnológicas en sus respectivos municipios.



Profesionales de Ingeniería y de Arquitectura ayudando a damnificados del Huracán Otto

Tras la emergencia del Huracán Otto, el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA) realizó una recolección de víveres, productos de aseo personal y ropa para los damnificados.

Se recibieron donaciones: más de 215 litros de agua, 34 litros de aceite, 130 cajas de leche, 155 kilos de arroz, 298 latas de atún, 18 kilos de café, 53 kilos de frijoles, 590 galletas, 94 cepillos de dientes, 303 jabones de baño, 1440 pañales de niños, entre otros.

Esta recolección se realizó a finales de noviembre en las distintas Sedes Regionales del CFIA, con la participación de los profesionales de ingeniería y de arquitectura, así como personal del Colegio Federado.

Las donaciones de comida y productos de aseo personal se llevaron al Centro de Acopio de la Cruz Roja ubicado en el Gimnasio del Colegio Seminario y la ropa a Cáritas Costa Rica.

Centro de Desarrollo Profesional

Quisiera felicitarlos por la Charla Cierre Fiscal realizada en noviembre del presente año, en el Auditorio Ing. Jorge Manuel Dengo. Esta actividad fue formadora y verdaderamente útil para los profesionales que asistimos.

Les insto para que este tipo de eventos se realicen con mayor frecuencia durante el año, ya que, con ellos se retribuye a los agremiados, de forma positiva, su pertenencia al Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA).

Atentamente,

Ing. Nuria Mora
IC 3511

10 años del Centro de Capacitación Integral Uxarrací

El Centro de Capacitación Integral Uxarrací cumplió ya 10 años, y debo expresar un agradecimiento por fortalecer la unión entre los colegios miembros del CFIA y sus colegas, en el marco de capacitación, expansión y disfrute de nuestras familias.

Gracias también al personal que apoyó esta visión, hoy 10 años después podemos disfrutar de los frutos de este sueño.

Adelante amigos, son un éxito.

Arq. Mauricio Hernández Córdoba
Colegiado



Garantía 5 años

Paneles Flat LED TCP

TCP
we Know light.™

Especialistas en luminarias LED

Certificación:  

El Régimen de Mutualidad

Administra recursos de manera solidaria, responsable y ágil.

DURANTE EL FORTALECIMOS **2016**
NUESTROS
PRINCIPALES EJES



Proyectos para el 2017

Dar un giro en la naturaleza de los servicios que ofrecemos, mejorando las condiciones y procurando una mejora en la vida personal, familiar y profesional del gremio.

01 Crecimiento en el área de Bienestar Gremial

03 Mejores condiciones crediticias para los agremiados en desarrollo

Programa de Atención Integral al Profesional Adulto Mayor **02**

Conocer mejor al agremiado para ofrecerle mejores productos y servicios **04**



rmutualcfia

Trabajamos por usted
Comuníquese con nosotros

2527-5000
www.rmutual.co.cr

Régimen de Mutualidad certificado por:





TÉRMINAL DE CONTENEDORES DE MOÍN (TCM)

NUEVO PUERTO DEL CARIBE

**APM TERMINALS CENTRAL
AMÉRICA S.A. FINANCIÓ
LA CONSTRUCCIÓN
DE LA TCM ESTIMADA
EN MÁS DE USD\$1.000
MILLONES.**

Teresita Cedeño R., Comunicación CFIA

A unas 160 millas náuticas de la entrada al Canal de Panamá por el Caribe, se ubicará la nueva Terminal de Contenedores de Moín (TCM). Actualmente, el Complejo Portuario de Limón cuenta con dos terminales: la Terminal Hérrnan Garrón Salazar (Limón) y la Terminal Gastón Kogan Kogan (Moín), se encuentran a 7 kilómetros de distancia una de la otra.

Para ponernos en perspectiva, por el Caribe pasa el 80% de las exportaciones del país, lo que lo convierte en la principal puerta de salida de mercancía hacia los Estados Unidos y la Unión Europea, y ello pone en evidencia la necesidad de construir una nueva terminal, contempladas así en el Plan Maestro

Limón-Moín, elaborado en el 2008 por la firma holandesa **Royal Haskoning**.

En el 2011, la empresa APM Terminals ganó la concesión por 33 años para diseñar, construir, financiar y operar la nueva terminal para contenedores, que tiene un costo estimado de más de USD\$1.000.000.000.

El Director General de APM Terminals, Kenneth Waugh, señaló que *"la Terminal de Contenedores de Moín es una obra de vanguardia, construida bajo los más altos estándares de calidad y tecnología. Una vez que entre en funcionamiento, la terminal tendrá la capacidad de atender*



buques de tipo Post-Panamax, de hasta 8.500 TEU cada uno. La atención de barcos más grandes, incrementará la actividad naviera del país, generando más encadenamientos y trabajos para Limón”.

La Terminal de Contenedores de Moín al día de hoy, muestra un avance de aproximadamente 45%, a un año y nueve meses del inicio de las obras.

La primera fase de la TCM (2A) incluye la construcción de los dos primeros puestos de atraque de la terminal, así como de 40 hectáreas de isla artificial. En las siguientes etapas (2B y 3) se construirá el

tercer puesto de atraque y 40 hectáreas más, para un total 80.

ETAPAS DE LA CONSTRUCCIÓN

La primera fase (2A) incluye la construcción de los dos primeros puestos de atraque de la terminal, así como de 40 hectáreas de isla artificial. En las etapas (2B-3) se construirá el tercer puesto de atraque y 40 hectáreas más.

Una vez concluidas las tres etapas de construcción, la Terminal tendrá aproximadamente 80 hectáreas de puerto, 1.500 metros de largo y 16

metros de profundidad. Además, habrá un canal de acceso que se encuentra a 18 metros de profundidad, 39 grúas de contenedores eléctricos y 9 grúas pórtico Super-Post Panamax.

Rodrigo Arrera, Ingeniero a cargo del Proyecto explicó que *“la silueta y formación inicial del rompeolas ya está casi terminada. También, se ha avanzado en la colocación de gran parte de los pilotes, necesarios para sostener el muelle de remolcadores y de contenedores.”*

Trabajos de construcción de TCM. Se han dragado y colocado 5,4 millones de metros cúbicos, movilizado 2,1 millones

TRABAJO EN EQUIPO

de toneladas de rocas y fabricado 16.000 piezas de Xblocs, de las cuales 5.000 ya han sido colocadas. También, se han colocado 344 pilotes de un total de 880, lo que representa alrededor de un 39% del total de la colocación.

El rompeolas cuenta con un avance de 2.000 metros por encima del agua y su isla artificial, muestra unas 35 hectáreas.

El Ing. Arrea explica que “la obra contempla un gran reto por la importación de materiales especializados que requerimos para el desarrollo de este Proyecto, por ejemplo las estructuras de drenaje y pilotes con las especificaciones que necesitamos, pero también tratamos de utilizar en mayor medida material adquirido en Costa Rica.”

Añadió que “las principales limitantes para conseguir algunos materiales se dieron porque en las cercanías no existen tajos con todos los permisos al día para extraer piedra angular de cartera, por lo que, se tuvieron que traer de Noruega y la roca, que se trajo de Guanacaste y Santa Ana.”

La firma APM Terminals indica que a nivel de profesionales involucrados en la obra,

la mayoría de aporte viene fuera del país. Se cuenta con diseñadores de firmas Estadounidenses y de los constructores holandeses. Según Arrea, “ellos vienen a aportar una experiencia que no tiene el país en obra portuaria”.

En cuanto a la Geotecnia, la empresa indica que se determinaron condiciones desfavorables, por lo que, se tuvo que implementar un Programa de Mejoramiento de suelos, muy intensos, con las mechas drenantes, columnas de suelo-cemento y de grava en diferentes zonas de la terminal.

La pluma de contaminación fue uno de los temas que más preocupó al inicio en el Proyecto, lo que podía provocar el dragado, pues la arena en la zona es naturalmente fina, sin embargo, no se presentaron problemas y se logró monitorear diariamente.

La vida útil de la terminal de contenedores es de 60 años y se trata de un puerto especializado en la carga y descarga de contenedores.

CANON PORTUARIO. De conformidad con el artículo 42 de la Ley General de Concesión de Obra Pública, Ley 7762, APM Terminals deberá pagar un canon de un 5 por ciento por la explotación de la concesión. Así mismo, de acuerdo con el artículo 28, inciso e, de dicha ley, la tarifa aprobada por contenedor incluye un aporte para el desarrollo económico de la Provincia de Limón igual al 2,5 por ciento.

Según las proyecciones en el número de movimientos de contenedores establecido en el contrato de concesión, se espera que el ingreso por los cánones para JAPDEVA sea de alrededor de \$12,5 millones en el primer año de operación (2018). Esta cifra aumentaría a \$22.9 millones hacia el año 2025, de

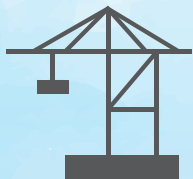
ETA DE LA CONS

FASE 2A ENERO 2018

40
Hectáreas

650 m **6** STS Super Postpanamax

14,5 m de profundidad en todo el muelle

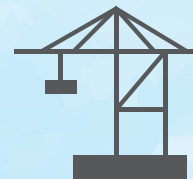


+4.000
Conectores para carga refrigerada

450m
Dársena de Giro

FASE 2B 1.5 MILLONES DE TEUs

+ 250 m **+2** STS Super Postpanamax



+6.000
Conectores para carga refrigerada

conformidad con el incremento esperado en la cantidad de contenedores que cruzarían por la nueva TCM. En este lapso se espera que la cantidad de TEUs se incremente de 1,4 millones en el año 2018 a 2,5 millones en el 2025.

Impacto de la TCM

Según datos del Estudio de Impacto Socioeconómico (EISE) elaborado por la consultora Qbis Consulting, la entrada en operaciones de la TCM incrementará hasta en un 23% el comercio y generará un aumento de un 5% en el Producto Interno Bruto del País (PIB), tras los primeros 10 años de funcionamiento, si se aprovecha el potencial para un desarrollo paralelo.

Actualmente, APM Terminals emplea a 50 personas de manera directa. Sin embargo, el subcontratista de la obra, Van Oord y BAM International (VOBAM), lleva contratadas 914 personas para el proceso de construcción. En total, la TCM requerirá de 650 empleados en su fase operativa.

Adicional a la TCM, se pretender construir una carretera de aproximadamente 2,1 kilómetros de longitud; la primera sección es una vía a nivel de 1,1 kilómetros y en la segunda sección se construirá un viaducto de 1 kilómetros de longitud que pasará a 6 metros de altura sobre la línea férrea y el río Moín, para entroncar con la terminal de contenedores y la ruta cantonal.

Según el contrato de diseño y construcción de las obras para la vía de acceso definitivo a la nueva Terminal de Contenedores de Moín (TCM), los trabajos están a cargo Consorcio del Atlántico, conformado por las empresas Meco y Puentes y Calzadas.

Mediados del 2017, el consorcio deberá tener dos carriles construidos y debidamente señalizados, de manera que para la entrada en operación del primer puesto de atraque de la nueva terminal portuaria se cuente con una vía a cuatro carriles (dos construidos por el CONAVI y los dos que se construirán), mientras que para finales del 2017 la obra deberá estar finalizada, un mes antes de que empiece a operar el segundo puesto de atraque de la TCM (enero de 2018).

La inversión en la ruta de acceso 257 tiene un costo de \$78 millones, dinero que se obtiene de una combinación de recursos del Contrato de Préstamo No. 2080 suscrito entre CONAVI y el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), el Fondo Vial del CONAVI y el presupuesto nacional.

La obra incluye la construcción de aceras y ciclovia, así como el mantenimiento de los pasos de fauna construidos en la primera etapa. También, se tiene programada la construcción de una intersección que opere con semáforos en el entronque con la Ruta 32.

PAS STRUCCIÓN

+20
Hectáreas

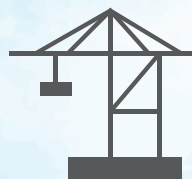
FASE 3
2.5 MILLONES DE TEUs

+20
Hectáreas

16 m de profundidad en todo el muelle

+600 m **+1** STS Super Postpanamax

16 m de profundidad en todo el muelle



600m
Dársena de Giro

+8.000
Conectores para carga refrigerada

600m
Dársena de Giro

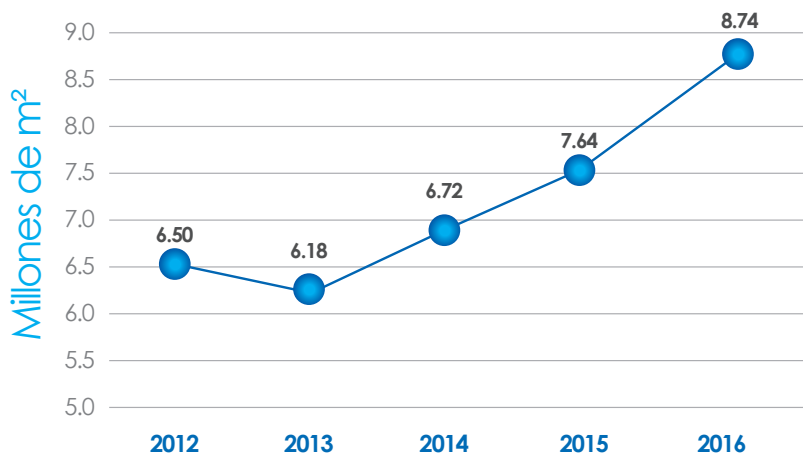
CONSTRUCCIÓN REPORTA CRECIMIENTO DE 14% DURANTE ESTE 2016

Durante los primeros diez meses de 2016, se han registrado ante el CFIA más de 8 millones de metros cuadrados, valor que es un 14% mayor al reportado para el mismo periodo del año 2015. Los datos corresponden al registro de responsabilidad profesional de planos constructivos que toda obra debe realizar ante el CFIA, previo a la solicitud del permiso municipal de construcción.

Registro por provincia

Durante este año 2016, son las provincias de San José y Alajuela las que continúan dinamizando el sector construcción.

Detalle de registro de obras de Enero-Setiembre
Metros Cuadrados

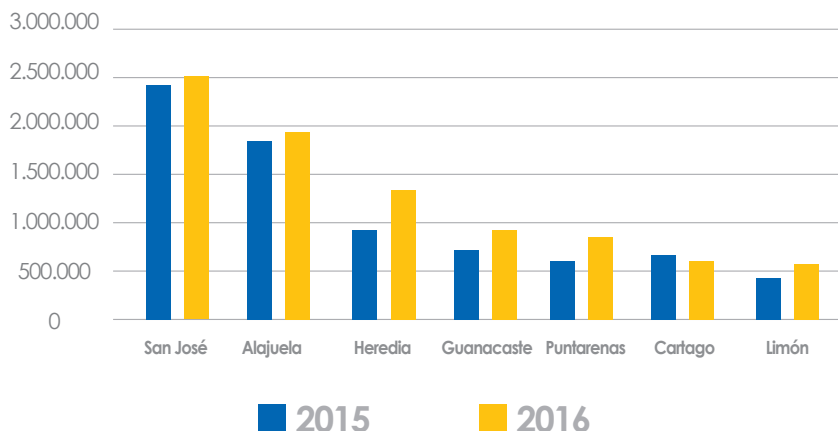


El Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA) señala que, de mantenerse esta tendencia, el año podría cerrar con más de 10 millones de metros cuadrados tramitados.





Registro por provincia (en miles de metros cuadrados)



Registro por provincia (Enero - Octubre) (en metros cuadrados)

Provincia	2015	2016
San José	2.431.379	2.523.916
Alajuela	1.820.881	1.925.989
Heredia	957.220	1.323.776
Guanacaste	715.540	903.505
Puntarenas	586.998	862.720
Cartago	731.207	625.615
Limón	396.089	576.026
Total General	7.639.313	8.741.549

Registro por tipo de obra

Con respecto al Tipo de obra, se registra una mayor concentración de metros cuadrados en proyectos de tipo habitacional (3 616 735 m²), con un crecimiento del 10% con respecto al año anterior.

Con respecto a la obra comercial, que incluye locales, oficinas y centros comerciales, entre otros, el crecimiento es de 29%, con respecto al 2015, para un total de 2 097 0187 metros cuadrados tramitados.

Por el contrario, el sector industrial presenta una caída de 35%, al comparar estos 10 meses del 2016 con el mismo periodo del 2015.

Registro por cantón

Dentro de los 10 cantones con mayor dinamismo (total de metros cuadrados tramitados) durante estos meses, destacan en los cantones de Alajuela, San José, Heredia y San Carlos.

Registro por cantón (Enero - Octubre) (en metros cuadrados)

Provincia	2015	2016
Alajuela	1.001.522	777.585
San José	635.150	749.436
Heredia	342.268	567.853
San Carlos	276.303	524.127
Santa Ana	263.110	329.369
Liberia	111.790	327.767
Cartago	264.127	244.796
Curridabat	188.927	241.445
Escazú	225.391	238.921
Belén	99.350	230.910

Registro por tipo de obra (en metros cuadrados)

Provincia	2015	2016
Habitacional	3.297.591	3.616.735
Comercial	1.623.268	2.097.187
Urbanístico	1.106.005	1.479.542
Industrial	694.874	449.686
Institucional	439.046	499.455
Complementarios	230.275	284.587
Turístico	74.728	94.574
Deportivo	83.445	33.441
Sanitario	31.028	78.728
Salud	38.443	22.277
Religioso	2.021	59.161
Agroindustrial	18.589	26.177
Total General	7.639.313	8.741.549



NUESTRA IDENTIDAD: POSICIONAMIENTO DE LOS INGENIEROS CIVILES

• **¿Qué contribución darán sus proyectos en los siguientes dos años para ayudar con el control, regulación y desarrollo del ejercicio profesional?**

Nosotros tenemos como Proyecto en este período, rescatar la identidad de los miembros para con el Colegio, o sea, que los agremiados se sientan parte del Colegio de Ingenieros Civiles y, por ende, del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos, que en definitiva es de ellos. Enfocándonos a eso estamos considerando varias alternativas, como por ejemplo ampliar la temática de los cursos de actualización, promover el encuentro de los profesionales en actividades sociales y deportivas con mayor frecuencia y apoyar las diferentes comisiones del CIC. El tiempo realmente es poco para conseguir esta meta, pero la idea es hacer lo máximo posible en este período y buscar que sea un proyecto Colegio, en ese sentido sabemos que tenemos que ir de la mano con el Federado, esperando que el CFIA, a través de una campaña sistemática, divulgue las actividades que realiza por los agremiados, tratando así de recuperar el sentido de pertenencia con los profesionales.

• **¿Cuáles son las principales necesidades profesionales que enfrentan hoy los miembros del Colegio de Ingenieros Civiles (CIC)? ¿Cuáles son los planes para cumplir con estas necesidades?**

Definitivamente, la parte académica tiene que evolucionar, la especificidad de la ingeniería va requiriendo que la parte

académica vaya tomando ese rumbo. Nuestro plan es entrar fuerte a la ley de educación tanto privada como pública, tratando de lograr acuerdos consensuados, donde se puedan incluir dentro de los programas de estudios las acciones respectivas para el logro de nuestro objetivo.

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

Tenemos que apoyar al CFIA, que es el que nos regula y además viene realizando una buena labor en ese sentido, sin embargo, para el futuro nuestro plan es avocar todas nuestras fuerzas para que nuestros colegiados se sientan parte del CFIA, tenemos que lograr en todos nuestros profesionales mayor participación, trabajando incansablemente como hasta el día de hoy, en procura de la ética y la transparencia.

• **¿Cuál piensa usted que debe ser el papel del CFIA a nivel de su proyección nacional?**

El CFIA lo está haciendo bien, tiene una posición a nivel de país y es un ente que se escucha, un organismo referente y no en vano forma parte del grupo Consenso. El CFIA tiene que seguir con esa proyección, pero en paralelo, tenemos que fortalecer la proyección de los Colegios agremiados a la sociedad costarricense que últimamente se ha dejado de lado.

OSCAR SÁNCHEZ ZÚÑIGA

INGENIERO

Presidente del Colegio de Ingenieros Civiles (CIC) y Miembro Director de la Junta Directiva General del CFIA.

COLEGIO DE ARQUITECTOS: IMPULSANDO LA EMPLEABILIDAD

• **¿Qué contribución darán sus proyectos en los siguientes dos años para ayudar con el control, regulación y desarrollo del ejercicio profesional?**

En primera instancia deseo exaltar los valores que nos guían en nuestra gestión: ética, integridad, trabajo en equipo, compromiso con la sociedad, transparencia y responsabilidad.

Por lo que esta presidencia, contribuirá en el ámbito del desarrollo del ejercicio profesional, su regulación y control a través de una validación de la presencia y la dignificación del agremiado y su profesión ante la sociedad. Se planifica mediante distintos formatos, uno de ellos es a través de un espacio abierto al gremio para consultas de lo que requieran saber y necesitar. Así, el plan de acción debe ser sincero y accesible para que puedan participar en todas las instancias del CACR-CFIA.

El CACR establece en su visión y misión ser líder en opinión sobre arquitectura y crear las plataformas para el reconocimiento internacional de nuestro colegio y sus agremiados. Este norte es guía en nuestra iniciada gestión presidencial, junto al equipo que conformamos la Junta Directiva, representantes, comisiones y colaboradores de la institución.

• **¿Cuáles son las principales necesidades profesionales que enfrentan hoy en día los miembros del Colegio de Arquitectos de Costa Rica (CACR)? Cuáles son los planes para cumplir con estas necesidades?**

Debemos tener conciencia que todos los colegios que conformamos el CFIA tenemos la responsabilidad de impulsar la empleabilidad; sabemos que es una necesidad de primer grado, es importante capacitar a los profesionales, fortaleciendo sus capacidades y el emprendedurismo en

cada uno de ellos. Tres pilares importantes para lograrlo: la movilidad internacional, la certificación y actualización profesional y la calidad académica.

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

Ética y transparencia son ejes transversales de todos y cada uno de los proyectos del CACR, por lo tanto, no podemos desmembrarlos, por lo contrario, deben verse y actuar en forma integral. Dentro del plan de trabajo del equipo que represento puedo mencionarles como proyectos importantes: una oficina de Atención al público; propuesta urbanística para el Gran Área Metropolitana; un portal informativo como una estrategia de comunicación fuerte y transparente; proyectos sociales; programa de ayuda y desarrollo para el agremiado; y nuestros dos grandes eventos Congreso Internacional 2017 y la Bienal Internacional de 2018, damos espacios para que los actores del territorio discutan y programen acciones que contribuyan al desarrollo del país; todos estos proyectos reflejarán la transparencia y el buen y responsable actuar de los profesionales.

• **¿Cuál piensa Ud. que debe ser el papel del CFIA a nivel de su proyección nacional?**

Tenemos que seguir siendo un referente, en el que la sociedad crea y confíe. Debemos ser un propulsor de proyectos para visualización nacional e internacional. Debemos ser para los agremiados el brazo operativo que lo impulsa y no el censor de sus acciones como un ente que solo y únicamente vigila su actuar. El CFIA y los colegios miembros son la plataforma para el desarrollo de los profesionales, por lo tanto, para el desarrollo y la prosperidad de la sociedad.



ABEL CASTRO LAURITO

ARQUITECTO

Presidente del Colegio de Arquitectos de Costa Rica (CACR) y Presidente de la Junta Directiva General del CFIA.



CAPACITACIÓN: NUESTRO ACERCAMIENTO CON LOS PROFESIONALES

• **¿Qué contribución darán sus proyectos en los siguientes dos años para ayudar con el control, regulación y desarrollo del ejercicio profesional?**

La propuesta de nuestro grupo de trabajo 2016-2018, pretende el mayor acercamiento posible con nuestros colegiados, el proyecto principal que desarrollaremos es el de la capacitación y lo que esta conlleva, a través de nuestra reconocida metodología de trabajo por comisiones, resolveremos las problemáticas que se presentan de forma tal que se puedan dar solución a lo interno, mediante nuestros grupos de trabajo y por medio de ellos hacer llegar las propuestas en Junta Directiva.

• **¿Cuáles son las principales necesidades profesionales que enfrentan hoy los miembros del Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales (CIEMI)? Cuáles son los planes para cumplir con estas necesidades?**

Entre los principales retos que enfrentan nuestros profesionales, principalmente los jóvenes, está la inserción al mercado laboral y profesional, uno de los primeros pasos que hemos dado es la formulación de perfiles laborales para que todas sus competencias y aptitudes sean ubicadas en los campos de trabajo correspondientes y atinentes, también con programas de capacitación continua, los que asumimos con una responsabilidad intrínseca del CIEMI.

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

Eso es una necesidad clara como profesionales agremiados al CIEMI tenemos la obligatoriedad de difundirla y ejercerla. Estamos trabajando no solo en el curso de ética, sino también de su fortalecerlo desde las universidades. Por eso apoyamos el rol que desempeña el CFIA.

Nosotros como CIEMI debemos de comprometernos para que la ética y transparencia estén presente en todo lo que emprendamos, para que el profesional sea digno lo cual enaltecerá al Colegio al que pertenece.

• **¿Cuál piensa Ud. que debe ser el papel del CFIA a nivel de su proyección nacional?**

El Colegio Federado lo ha estado cumpliendo exitosamente, tanto en su relación con las instituciones públicas como con empresas privadas. No obstante considero que debemos mantenernos con mayor presencia en la palestra pública, para aportar soluciones a la problemática social del país.



MARCO CALVO VARGAS

INGENIERO

Presidente del Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales (CIEMI) y Miembro Director de la Junta Directiva General del CFIA.

INGENIERÍA TOPOGRÁFICA: POSICIONAMIENTO EN LA OBRA CIVIL

• **¿Qué contribución darán sus proyectos en los siguientes dos años para ayudar con el control, regulación y desarrollo del ejercicio profesional?**

Bueno, realmente nosotros como equipo de trabajo y Junta Directiva nueva nos hemos propuesto algunos proyectos en beneficio de toda la sociedad costarricense y el gremio como tal; a nivel de sociedad el proyecto es que en toda obra de infraestructura civil haya un ingeniero topógrafo, pues es parte fundamental para todas las obras, con esto aseguramos que todas las diferentes obras que se den finalicen completamente y con economía en todo sentido, y a nivel del gremio un posicionamiento del ingeniero topógrafo como debe ser, que sea el primero que entra a laborar en una obra civil para garantizar su finalización.

• **¿Cuáles son las principales necesidades profesionales que enfrentan hoy los miembros del Colegio de Ingenieros Topógrafos (CIT)? ¿Cuáles son los planes para cumplir con estas necesidades?**

Actualmente nos encontramos con 1.800 agremiados de los cuales la gran mayoría está laborando en el ejercicio profesional libre, eso significa que hay una gran cantidad de personas que no cuentan con una póliza de riesgo de trabajo y nosotros queremos velar por eso, garantizarle a nuestros colegiados una póliza con la que pueda ejecutar sus labores sin temor a nada, paralelamente iría con el seguro de la Caja Costarricense del Seguro Social, pero además queremos también que nuestros topógrafos sepan que entre nosotros nos colaboramos, y en el CIT es lo que tenemos proyectado, abrirles las puertas para que ellos se acerquen y

en conjunto propongamos proyectos en beneficio de todo el país.

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

Realmente la ética es importante a nivel de todas las profesiones y más en nosotros que tenemos fe pública a nivel de una propiedad o un bien inmueble, queremos regular esa parte, nos hemos dado cuenta que hay personas que realizan trabajos de topografía sin ser ingenieros topógrafos o topógrafos asociados. Entonces nos hemos propuesto que en conjunto con las diferentes asociaciones de todo el país, el Colegio y otros entes, fiscalizar que realmente los que ejecuten una obra de topografía sean ingenieros topógrafos, y obviamente aquellas personas que estén ejecutando una labor poco ética tratar que no sigan cometiendo esa falta.

• **¿Cual piensa usted que debe ser el papel del CFIA a nivel de su proyección nacional?**

El CFIA realmente tiene que ser un ente asesor para el Gobierno en todo tipo de obras de arquitectura e ingeniería civil y creo que lo está ejecutando en este momento. Esto en aras de que las obras que se construyen sean de menor costo y que el proyecto finalicé bien, economizarle al país dinero, porque se ha visto que no se ha podido reducir el gasto, el CFIA con sus cinco colegios que lo conforman tiene que posicionar más a sus profesionales.



COLEGIO DE INGENIEROS
TOPÓGRAFOS DE COSTA RICA



STEVEN OREAMUNO HERRA

INGENIERO

Presidente del Colegio de Ingenieros Topógrafos de Costa Rica (CIT) y Vicepresidente de la Junta Directiva General del CFIA.



COLEGIO DE INGENIEROS TECNÓLOGOS: MEJORANDO LA ÉTICA Y TRANSPARENCIA PROFESIONAL



JOSÉ PABLO RIVERA QUEVEDO

INGENIERO

Presidente del Colegio de Ingenieros Tecnólogos (CITEC) y Contralor de la Junta Directiva General del CFIA.

• **¿Qué contribución darán sus proyectos en los siguientes dos años para ayudar con el control, regulación y desarrollo del ejercicio profesional?**

Nosotros como Colegio de Ingenieros Tecnólogos (CITEC), hicimos un análisis de esta problemática. De hecho se agregó para del estudio en el nuevo plan estratégico. Ahora nos corresponde en el año 2017 trabajar la implementación del nuevo Plan de Gestión. Creemos que la vía para llevar el plan estratégico a todos los miembros de CITEC es a través de las asociaciones, pues ellas son las representantes de la mayor cantidad de miembros del CITEC. En el 2017 apostaremos a esta iniciativa para poder desarrollar efectivamente dicha implementación. A través de la Junta Directiva daremos un impulso al mejoramiento del desarrollo del ejercicio profesional.

• **¿Cuáles son las principales necesidades profesionales que enfrentan hoy los miembros del Colegio de Ingenieros Tecnólogos (CITEC)? ¿Cuáles son los planes para cumplir con estas necesidades?**

El CITEC ha estado apoyando a la Federación de Estudiantes Egresados del Instituto Tecnológico de Costa Rica (FEPETEC). Ellos han investigado cómo está el egresado del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) y realmente a la fecha tenemos una gran inserción de nuestros profesionales en el mercado laboral costarricense.

Seguiremos dándole apoyo a esta asociación.

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

Sí, el nuevo Plan Estratégico está enfocado para implementar nuevas formas y metodologías para contribuir con el mejoramiento de la ética y transparencia a estos profesionales. Para ir de la mano con los nuevos profesionales que ingresan cada año al Colegio de Ingenieros Tecnólogos (CITEC). Y así sean incorporados como profesionales de excelencia.

• **¿Cuál piensa usted que debe ser el papel del CFIA a nivel de su proyección nacional?**

Es una pregunta interesante, el país espera mucho del CFIA, ya que la imagen y la confiabilidad que le tienen al Colegio es un reflejo del buen trabajo que hacemos los profesionales. Creo que tenemos que seguir participando y ser partícipes de las soluciones que requiere el país. Un ejemplo de ello es lo que pasó con el Huracán Otto. El CFIA enviará profesionales voluntarios.

Hay temas importantes sobre la gestión de proyectos en todos los sectores del país que requieren el apoyo y control del CFIA. Las proyecciones en esos puntos son vitales para el país, que está rezagado por falta de gestión inicial de los proyectos hasta llevarlos al campo de la construcción.

APERTURA DE MERCADOS LABORALES A TRAVÉS DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

EN LA ACTIVIDAD PARTICIPARON REPRESENTANTES DE LOS DISTINTOS COLEGIOS QUE INTEGRAN EL CFIA.

El Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA) organizó el seminario Apertura de Mercados Laborales a través de nuevas tecnologías, como parte de las acciones que se realizan para reflexionar sobre la integración interdisciplinaria de las profesiones.

Durante el seminario se abarcaron temas como la infraestructura vial, gestión de las organizaciones, energías limpias y la gestión ambiental.

La Ing. Tatiana Bermúdez, a cargo del acto inaugural de esa actividad expresó que *“creemos que los profesionales deben tener a mano las herramientas necesarias*

para ejercer responsablemente y, además, ser emprendedores en el progreso del país. Para ello, es necesario la actualización profesional.”

Por su parte, el Arq. Edwin González, Coordinador de la Comisión organizadora del Seminario explicó *“que es una responsabilidad que tenemos como CFIA de compartir el conocimiento con nuestros colegiados sobre las herramientas que se tienen y desarrolla cada colegio miembro y lo que estamos aportando al país.”*

La actividad dio inicio con la conferencia Herramientas BIM para Infraestructura y Construcción, a cargo del Ing. Peter Loveday y el Ing. Edmundo Herrera. Loveday comentó que *“es una iniciativa que busca reducir los costos, desde el diseño hasta la construcción, lo que implica cambiar la forma en que se va a trabajar y se va a hacer más trabajo en el diseño, va a reducir el tiempo de obra, se reduce muchos de los errores que se cometen en el diseño.”*

En el primer bloque, el panel de Infraestructura Vial contó con la participación de la Arq. Liza Castillo, Viceministra de Transportes, la Ing. Ileana Aguilar, miembro de la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros Civiles, la Ing. Giannia Ortiz, el Ing. Alejandro Solano y el Ing. Olman Vargas, Director Ejecutivo del CFIA como moderador. Un panel que retomó los criterios considerados indispensables para el desarrollo de infraestructura vial en el país.

La Viceministra de Transportes, Arq. Castillo, señaló en ese panel la importancia de lograr que esa planificación en materia de infraestructura vial coloquemos la priorización del transporte público, para que realmente las soluciones sean consideradas de manera integral.

En un segundo panel, se que trató el tema de Gestión de las Organizaciones participaron los ingenieros Héctor Ocampo y el Ing. Diógenes Álvarez, y su moderador fue el Ing. Carlos Bejarano Cascante.

En el tercer panel de Energías Limpias, la participación del Ing. Rolando Coto, Ing. Luis Coronado, Ing. Mario Halabí, Ing. Rodrigo Rojas, y el Arq. Pablo Mora Fallas como moderador. Y el cuarto panel fue de Gestión Ambiental, del Ing. Enrique A. Gómez, el Ing. Óscar Salas, el Arq. Alejandra Orozco y su moderador Ing. Chacón.





CONGRESO DE TOPOGRAFÍA, CATASTRO, GEODESIA Y GEOMÁTICA

Más de 400 profesionales y 34 expositores nacionales e internacionales

El jueves 22 de setiembre se inició el XIV Congreso Internacional de Topografía, Castro, Geodesia y Geomática, organizado por el Colegio de Ingenieros Topógrafos de Costa Rica, CIT en el Hotel Crown Plaza Corobicí el cual fue dedicado al Catastro Nacional y su promulgación durante estos 100 años. En el Congreso participaron ministros y alcaldes de distintas regiones.

La cita internacional dedicada al centenario del Catastro Nacional que forma parte del Registro Nacional con su lema: "Afrontamos los nuevos desafíos, ingeniería topográfica en evolución", contará este año con la participación de la Dra. Sandra Cauffman, Subdirectora de Ciencias Terrestres de la NASA, una de las máximas autoridades del proyecto espacial NASA como conferencista de honor con su exposición sobre "Medidas topográficas desde el espacio y el papel de la ingeniería topográfica en el proyecto espacial".

La Dra. Cauffman vino a Costa Rica y al Congreso para hablar sobre la participación del ingeniero topógrafo en el proyecto espacial de la NASA y sobre la medición a través de los satélites, en su exposición se visualizó la toma de fotografías espaciales donde los países pueden ver cómo se encuentra su situación, y sobre todo los marcos de referencia que se han utilizado en Marte y la Luna para poder hacer todo el mapeo

y de otros elementos en los cuales tiene que ver directamente el ingeniero topógrafo.

El Congreso que se realiza cada dos años, en esta ocasión rompió el récord de participación por el alcance de los contenidos y la calidad de los expositores en más de 400 profesionales nacionales e internacionales en Topografía, que durante dos días se reunirán con profesionales afines como abogados, geólogos, geógrafos y funcionarios municipales.

Por su impacto e interés, ha sido declarado de interés público y es considerado como el más importante a nivel del continente latinoamericano en materia de topografía, agrimensura, catastro y geodesia, por lo que se tendrá la participación de profesionales de todo el continente y de Europa.

Es un congreso donde la actualización profesional es importante, no solo para el profesional en Topografía que también puede ser aprovechado, sino también profesionales como abogados, biólogos, geógrafos para que se informen de lo más reciente en tecnología y cómo interactuar con el ingeniero topógrafo, para trabajar en lo que es planificación urbana, la parte de gestión y prevención de riesgos con redes geodésicas que se controlan y determinan cuánto se mueve la corteza terrestre.



SANDRA CAUFFMAN

La Ingeniera costarricense Sandra Cauffman es la nueva subdirectora de la División de Ciencias Terrestres de la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA).

Esa división se encarga de coordinar las misiones que se envían al espacio para estudiar la Tierra o aquellas que investigan cualquier actividad terrestre, especialmente a través de satélites.

"Trabajaré con el director y estaré a cargo de toda la estrategia de cómo vamos a hacer las investigaciones, qué Centro de la NASA va a ejecutarlas, cuánto dinero les damos. También, habrá que responderle al Congreso de Estados Unidos acerca de los presupuestos que nos dan para las misiones", comentó, aún emocionada por la noticia, Sandra Cauffman.



Homenaje póstumo al Ing. Roy Acuña Prado

11 de mayo 1954 - 18 de octubre 2015

EDUCADOR DE LA INGENIERÍA SÍSMICA

EL ING. ACUÑA DESTACÓ EN SUS APORTES COMO MIEMBRO DE LA COMISIÓN PERMANENTE DE ESTUDIO Y REVISIÓN DEL CÓDIGO SÍSMICO DE COSTA RICA, Y SU HABILIDAD COMO PROFESOR UNIVERSITARIO Y EN DISTINTOS CURSOS QUE IMPARTIÓ EN EL CFIA.

Describir a quién fue uno de los profesionales más destacados de la ingeniería sísmica del país, no es tarea fácil. Por ello, es necesario poner en contexto palabras de quienes vivieron y compartieron de cerca con el Ing. Roy Acuña Prado (Q.E.P.D).

Ing. Daniel Acuña García, hijo del Ing. Acuña: *"él siempre fue una persona que trataba de ver todo con mucho positivismo. Le encantaba correr, una vez se lesionó el brazo y no se dio por vencido, siguió adelante... siempre con su actitud positiva."*

Como una persona muy cariñosa, que siempre apoyaba a sus hijos en las actividades que realizaban, son características que sobresalen de este ingeniero. *"Nos apoyaba en todo, si alguno nos gustaba los deportes e incluso la profesión que escogimos, que fuese algo que nos gustara."*, expresó su hijo.

El hijo del Ing. Acuña cuenta que él es el único de los hijos de don Roy que siguió el camino de la ingeniería, profesión que le enseñó a apreciar con gran cariño y sobre todo, el gran legado de enseñar.

"Desde pequeño, tuve la influencia de mi padre de disfrutar los sismos y de ahí me llamó la atención la ingeniería, incluso fue mi profesor en la Universidad de Costa Rica. Mi padre era una persona muy estricta, pero siempre nos enseñó que las cosas cuestan, requieren disciplina y dedicación para obtener resultados positivos", recuerda con brillo en sus ojos el Ing. Daniel Acuña.

Un ejemplo de la dedicación que señala su hijo en la vida cotidiana de este ingeniero, es que todos los días salía a correr a las 5:00 a.m., pese a la lluvia, es decir, sin excusas y eso también lo llevaba a su plano profesional. Destacar que participó en 23 maratones, incluso dos de ellas las realizó cuando ya tenía cáncer de pulmón, sin embargo, él mantenía una actitud perseverante y positiva.

"Para mí, esa fue toda una lección de vida. Saber que él pese a su enfermedad iba a entrenar y luego participar en esas competencias de alto nivel, me enseñó a no poner excusas", expresó el Ing. Daniel Acuña.

Las letras era una de las pasiones de este ingeniero. Quiénes le conocen, pueden dar fe que la escritura correcta era un tema en el cuál él exigía mucho. Siempre trataba de enseñar en sus clases a los estudiantes y colegas la manera correcta de pronunciar y escribir. Además, su hijo reconoce que la lectura y la escritura era algo que le gustaba bastante.

Es imposible hablar del Ing. Roy Acuña Prado y no hacer mención a su labor exhaustiva y estudiosa en la Comisión



del Código Sísmico de Costa Rica. Para colocarnos en contexto, la Comisión Permanente de Estudio y Revisión del Código Sísmico de Costa Rica redactó el actual Código Sísmico en el año 2002, es decir, el Tercer Código, donde el Ingeniero Roy Acuña participó junto a los ingenieros: Johnny Bermúdez, Javier Cartín, Miguel Cruz, Rodolfo Herrera, María Laporte, Rafael Mora, Juan Antonio Pastor, Álvaro Pastor, Álvaro Piedra, Guillermo Santana, Franz Sauter, Ronald Steinworth y Jorge Gutiérrez, quien presidió la Comisión en ese momento.

El Ingeniero Álvaro Poveda, colega y quien también fue compañero del Ing. Acuña en distintos foros como la Asamblea de Representes del Colegio de Ingenieros Civiles, Comisión Permanente del Código Sísmico de Costa Rica y en un comité de la Comisión Nacional de Emergencias, destaca las múltiples experiencias que compartió con este ingeniero.

Una de las anécdotas que recuerda el Ing. Poveda es con el Código Sísmico de 2002, se divulga y cuenta que de la

- Especialidad en estructuras reconocidas por el CFIA.
- Profesor catedrático de la UCR.
- Miembro de la Comisión Permanente de Estudio y Revisión del Código Sísmico de Costa Rica y miembro del Tribunal de Honor del Colegio de Ingenieros Civiles.
- 36 años de experiencia en el sector construcción.

primera persona que comenzó a recibir observaciones y preguntas muy críticas fue del Ingeniero Acuña. *“De esa manera tan inquisitiva que tenía él de hacer las cosas; con la dedicación sobre los temas que le apasionaban. Reconozco que él realizó observaciones muy importantes a ese primer documento”,* señaló el ingeniero.

El destacado ingeniero insistió en la aplicación del Código Sísmico de manera correcta, rescatando el más mínimo detalle para que el profesional de ingeniería y de arquitectura entendiera esa iniciativa, para ello, realizó capacitaciones y artículos técnicos en el Boletín Bitácora del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA).

El Ing. Poveda recuerda que *“una de las premisas de este ingeniero era que todo profesional debía prepararse para los problemas que enfrentaban los costarricenses, es decir, los criollos, aquellos problemas de ingeniería o de arquitectura que eventualmente podrían presentarse en el ejercicio de la profesión”.*

CON ALMA DE DEPORTE

Ing. Danilo Piedra Quesada

Ingeniero Electricista



El ingeniero electricista Danilo Piedra Quesada es oriundo de Ciudad Quesada. Un hombre que desde el inicio de nuestra conversación tenía una sonrisa impregnada en su rostro.

Hablar con el ing. Piedra se traduce en una tertulia con un apasionado del deporte, pero más allá de ello, de la vida.

El Ing. Piedra cuenta que desde muy joven comenzó su actividad física, primero con el fútbol que todavía práctica, el ciclismo, ajedrez y fútbol sala. *“Desde que me gradué he jugado fútbol con el equipo del Colegio de Ingenieros y de Arquitectos, soy el arquero del equipo”*, expresó Piedra.

Recién participó en los Juegos Interprofesionales Súper Master con el equipo del CIEMI, cumpliendo así aproximadamente 30 años de estar ligado a este deporte.

Su inicio en ese deporte estuvo marcado en el equipo local del Deportivo México en el año 1967. Justo el mismo período se graduó como Ingeniero Electricista en la Universidad de Costa Rica.

Piedra señala que *“para él jugar fútbol se traduce en salud mental y salud para todo el cuerpo.”*

Y fue hace 15 años cuando cambió el cigarro por la bicicleta: *“creo que es el mejor cambio que he hecho en mi vida,”* añadió el ingeniero. El primer recorrido fue

con un amigo y compañero del trabajo de la Caja Costarricense del Seguro Social y nos dirigimos a Quepos. El ciclismo de montaña lo cautiva, pues asegura que cuando incursiona en la montaña se le olvida todo.

El Ing. Piedra, explicó: *“Comencé a andar en bici por todo el país y eso me ha llevado a participar en 4 Rutas de los Conquistadores. En 1977, participé en el Trans Alps de Alemania y en gran parte de los torneos de ciclismo que se desarrollan en el país.”*

Hace 10 años asumió como reto la organización de la Ruta Interprofesionales, con el fin único de promover el ciclismo del gremio, con el apoyo del Colegio de Ingenieros Civiles y el CIEMI.

Otro de los deportes que le apasiona es el ajedrez. *“Desde los 7 años me enseñaron a jugar ajedrez en San Ramón, y hace 4 años en el CIEMI se abrió la posibilidad de volver a jugar en el Torneo Rotativo de este Colegio, también combino ese deporte con el resto”*, comentó el Ing. Piedra.

El ingeniero Piedra señala que *“el practicar un deporte es un beneficio directo para la mente y el cuerpo, e insta a los profesionales jóvenes a ser personas más activas y combinarlo con sus profesiones.”*

Sandra Vega, una ingeniera

EMPODERADA

La ingeniería Electromecánica encontró a una mujer que le gusta derribar muros.

Sandra Vega Gómez, es Ingeniera Electricista con énfasis en Sistemas de Potencia de la Universidad de Costa Rica, Máster en Administración de Empresas, y con estudios de Maestría en Administración del Mantenimiento de la Ingeniería Electromecánica del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Labora para el Instituto Costarricense de Electricidad desde el 1 de marzo del 1992.

¿ Por qué y cómo fue que decidió estudiar y dedicarse a esta profesión. Tuvo adversidades al principio, de qué tipo y cuáles fueron?

Al principio no estaba muy segura de lo que quería estudiar, obtuve muy buen examen de admisión de la Universidad de Costa Rica por lo que me permitía escoger cualquier carrera, pero yo no había tenido ninguna inducción sobre las opciones profesionales, por lo cual al principio ingrese a la carrera de Ciencias de la Computación e Informática, y luego de un año me di cuenta que esta carrera no llenaba mis aspiraciones y me trasladé a Ingeniería eléctrica, y a partir de ese momento me enamoré de esta carrera y me sentí más plena y feliz durante mi proceso académico.

¿Ha tenido algún tipo de barreras internas o externas durante sus estudios y carrera profesional?

Claro que sí, desde barreras familiares y económicas hasta de género, cuando opte por una carrera universitaria, fui la primera de mi familia que opte por ir a la Universidad de Costa Rica y no contaba con los medios económicos, por lo que tuve que trabajar para pagar mis estudios

y romper los paradigmas como que una MUJER puede ir a la UCR y estudiar una carrera como Ingeniería Eléctrica.

¿Qué desafíos ha tenido como una profesional?

Romper paradigmas, posicionar una imagen profesional, cuestionar procesos que se hacían de una manera determinada y probar teorías nuevas y desafiantes.

¿Cuál es la visión y aporte que debe dar su carrera profesional al desarrollo del país?

Nuestras carreras de ingenierías tienen ese enfoque social, de manera que el correcto ejercicio profesional beneficia al país con las obras e infraestructura que le permita el desarrollo de economía del país, atraer inversión extranjera y la seguridad y confort para la sociedad en general.

¿Qué consejos le da usted a las jóvenes que quieren estudiar carreras de ciencia y tecnología?

Las carreras de ciencia y tecnología tienen un gran futuro para posicionarse en mercado laboral nacional e internacional, además es vital contar con profesional con excelencia para enfrentar los retos del futuro como el internet de las cosas, los edificios y hábitat inteligentes, el desarrollo de las tecnologías médicas, las nanotecnologías, la robótica y mecatrónica, las oportunidades de desarrollo personal y profesional están alineadas con las ciencias y las tecnologías.



EDIFICANDO LÍDERES

DR. CAMILO CRUZ, AUTOR, CONFERENCISTA
MOTIVACIONAL Y EXPERTO EN DESARROLLO
HUMANO Y LIDERAZGO.

El Dr. Camilo Cruz visitó el país con motivo de la celebración de los 35 Años del CITEC.

¿Cómo pueden ser exitosos los nuevos profesionales de ingeniería y de arquitectura en sus negocios y vida profesional?

Primero, uno tiene que entender que la actitud es una decisión, no es un estrategia de mercadeo para poder conseguir un trabajo o más clientes. Los profesionales tienen que tener claro que para ser exitosos en sus negocios y su vida se necesitan integrar 3 elementos importantes: actitud, motivación y la capacidad de desarrollar relaciones positivas con las personas. En nuestras profesiones el éxito está medido en gran medida por nuestra actitud y todos tenemos la obligación de aplicar esto, si queremos triunfar.

¿Cómo empezar a aplicar esos 3 elementos en la vida diaria?

Muy fácil, comienza desde que da inicio el día, con una actitud positiva, no depende sí el día está asoleado o no, para poder dar. Decisiones que tomamos que nos permitan ser más entusiastas, enfocarnos en lo positivo. No nos enseñan en la escuela a tener motivación, actitud para triunfar.

¿Cómo aplicarlo en la vida diaria?

Es leyendo primero. Nunca debemos juzgar el día por el clima, esa es una premisa que debemos tener

clara. La persona conformista y pesimista depende del clima.

El triunfador lleva su clima adentro, y debe ser el indicado, apropiado. Actitudes que nos permitan ser más entusiastas, más positivos, porque eso nos ayuda a resolver los problemas.

¿De qué trata su libro La Vaca?

Mira, la vaca es una metáfora que es representada por todos aquellos pretextos que no nos permiten avanzar, justificaciones y mentiras que se dice a uno mismo para justificar su conformismo y no hacer las cosas que uno sabe que debería estar haciendo.

Uno prefiere inventarse excusas y decir: es que no puedo, porque no tengo tiempo. No he podido desarrollarme, porque el Gobierno no me da las garantías para triunfar, porque no pude estudiar tal carrera universitaria, todo para no hacer el 100% de la responsabilidad del éxito que uno debería aceptar.

Yo LLAMO A TODAS ESAS EXCUSAS, PRETEXTOS Y JUSTIFICACIONES: VACAS. Yo les digo a todos ustedes: tienen que matar sus vacas, todas esas excusas para triunfar.

Sino te deshaces de tus excusas, ellas se van a adueñar de tu vida y te dirán qué tan lejos puedes llegar, qué tratar o qué no, y hasta para qué eres bueno y para qué no. Yo prefiero que eso no me lo digan mis excusas, sino mis sueños, mis objetivos. Que sean esas metas y esos sueños los que me impulsan.



SONDA COSTA RICA

DISTRIBUIDOR MAYORISTA DE LA MARCA AUTODESK

CONOZCA TODA LA POTENCIALIDAD DE LAS NUEVAS AUTODESK COLLECTIONS

Colecciones por industria

Más valor, más flexibilidad, más simplicidad

Ahora puede acceder a una gran colección de los servicios y el software de Autodesk más imprescindibles en un solo paquete, de manera simple y conveniente, y con un precio atractivo.



AEC COLLECTION



PSD COLLECTION



M&E COLLECTION

Canales Certificados

Teleservicios Digitales JBM

TEL.: 2240-9473

MAIL: info@tsdcr.com

CIUDAD: Moravia

Database Technologies

TEL.: 2288-2121 ext 201

MAIL: victor.ojeda@dbtcr.com

CIUDAD: Guachipelín Escazú

Mecsoft de Costa Rica

TEL.: 2235-6363

MAIL: ronald@mecsoft-cr.com

CIUDAD: San José

Contactos SONDA Costa Rica

○ Sider Callejas Chaves

Gerente de producto Autodesk CBP

Sider.callejas@sonda.com / www.sonda-mco.com

Tel. +506 2224-9596 ext 108 / +506 8820-6264

○ Peter Loveday Orozco

Ingeniero de Aplicaciones Autodesk CBP

Peter.loveday@sonda.com / www.sonda-mco.com

Tel. +506 2224-9596 ext 110 / +506 6062-5987





¿Cómo ven las EMPRESAS BRASILEÑAS el mercado residencial costarricense?

Fabricio Alonso Richmond Navarro, Ingeniero en Construcción Civil

En Costa Rica, la inversión externa directa en el sector de real estate ha aumentado en los últimos años significativamente, superando inclusive los niveles antes de la crisis de 2008. La mayoría de esta inversión es atraída por el sector comercial, que se ve reflejada con la construcción de nuevos centros comerciales, principalmente en la Gran Área Metropolitana, a pesar que otros sectores como el residencial se mantienen sin cambios significativos (figura principal).

¿Pero podría Costa Rica diversificar su inversión directa y ser un foco de negocios capaz de atraer capital extranjero para el sector residencial? El presente autor en su disertación de maestría defendida en la Universidad de San Pablo, Brasil, colocó esta pregunta de manera implícita en su investigación, al ver una estabilidad en el número de viviendas construidas por año y la falta de opciones de vivienda para las familias de medios y bajos ingresos.

El trabajo analiza la posible expansión internacional de empresas brasileñas de real estate residencial para el mercado costarricense, distinguiendo las oportunidades y amenazas para

estas empresas extranjeras con el análisis de las coyunturas económicas, político-legales y socioculturales de Costa Rica, y las características propias de este mercado, a saber: dimensión, cultura, líneas de financiamiento, nivel de absorción y oferta competitiva.

Con esta información, se evaluó cuán atractivo es este mercado para varias empresas del sector residencial de Brasil, esto por medio de una entrevista que fue aplicada a 11 empresas de gran renombre en los principales mercados residenciales brasileños.

Trabajo realizado

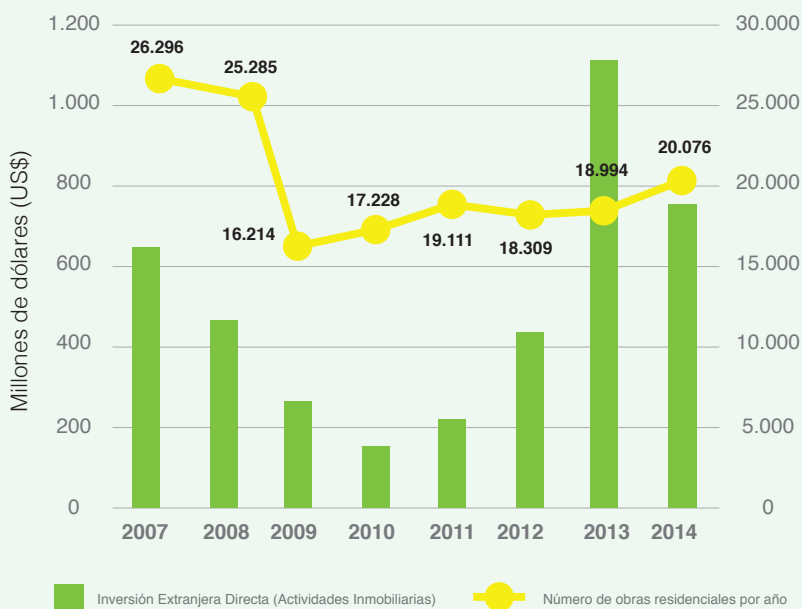
Para cumplir con este objetivo el trabajo se dividió en dos partes, la primera meramente investigativa, donde fue levantada toda la información del ambiente macroeconómico, político-legal y sociocultural de Costa Rica que tuviera alguna influencia en el mercado residencial, como también, las

características propias de este mercado, sus generalidades y comportamiento, como otros elementos más de un orden estratégico, tales como: sistemas de financiamiento, nivel de absorción de mercado y oferta competitiva. Para esto, fueron analizados datos, informes y otros documentos de las principales instituciones privadas y públicas relacionadas al sector.

En la segunda parte, con la información generada del análisis anterior, se estructuró un cuestionario para ser aplicado a empresas del sector residencial brasileño, 11 empresas de renombre desearon participar en la investigación, poniendo a disposición un colaborador que forme parte en la toma de decisiones estratégicas de estas empresas.

Valoración de las principales oportunidades y amenazas del mercado costarricense

Elementos evaluados	Promedio	Desviación estándar
OPORTUNIDADES Diversas alternativas de financiamiento para empresas y público.	4,5	0,5
Bajas tasas de interés del mercado costarricense para créditos.	4,2	0,6
AMENAZAS Los requisitos del sistema financiero para crédito de vivienda propia.	4,6	0,7
El tamaño del mercado residencial	4,5	0,8
Los requisitos del sistema financiero para créditos a empresas de real estate residencial.	4,5	0,7
Pocos a carencia de ahorros acumulados por las familias.	4,3	0,7



El cuestionario constaba de tres partes:

- La presentación de las oportunidades y amenazas del mercado costarricense.
- Medir el interés que tendría la empresa en el mercado de Costa Rica como posible objetivo de acción.
- La justificación de la decisión tomada con base en la valoración de los elementos de este mercado.

Resultados

Interés y atractivo en el mercado de Costa Rica

Las empresas no mostraron interés en el mercado residencial de Costa Rica, de las 11 empresas entrevistadas, 10 respondieron que no estaban interesadas en este mercado, solamente una mostró un interés en revisar a fondo el ambiente de negocios costarricense.

El país parece no ser atractivo para estas empresas, pues 7 de estas clasificaron el mercado como poco atractivo, 2 nada atractivo, una medianamente atractivo y una atractivo. Justificando su respuesta principalmente por el tamaño del mercado y su distancia geográfica y cultural.

Importancia de las oportunidades y amenazas del mercado

Cuando cada empresa tenía que valorar las oportunidades y amenazas presentadas, que justificaran su percepción del mercado costarricense, se obtuvieron los siguientes resultados. Donde (1) es nada importante, (2) poco importante, (3) medianamente importante, (4) importante y (5) muy importante.

Conclusiones

Las empresas entrevistadas consideran que una población pequeña y restringida en su capacidad para acceder a créditos para vivienda propia, son suficientes razones para justificar la no posible expansión a este mercado, siendo además, que estas empresas están acostumbradas a trabajar volúmenes mucho mayores como los que proporciona el mercado brasileño, con más de 200 millones de habitantes.

Las barreras del lenguaje, culturales y de tratados entre países influyeron en la decisión, pues en caso de expansiones internacionales, los posibles países serian aquellos que forman parte del MERCOSUR (Mercado Común del Sur).

Por último, cabe recalcar, cuáles condiciones de sus mercados internos son los principales motivos de no tener la expansión internacional como una posible opción, pues estos tienen un consumo significativo lo que retarda o descarta la internacionalización en muchas de las empresas brasileñas, siendo poco atractivos los mercados centroamericanos.

A pesar de esto, se debe prestar atención a los elementos observados por empresas internacionales como de mayor importancia en la dinámica residencial, como lo son el acceso al crédito para personas y empresas y el ahorro acumulado de las familias, elementos que desincentivan el ingreso de empresas y capital extranjero al sector residencial.

Nuevas políticas deben ser propuestas, que de alguna manera propongan opciones más accesibles de financiamiento, pues a pesar de las múltiples opciones del mercado, la cantidad de trámites y la poca capacidad por dar el “enganche” limita a las familias de medios y medio-bajos ingresos a obtener su vivienda propia.



PAVIMENTOS DE CONCRETO EN RUTAS DE BAJO TRÁNSITO PROGRAMA DE ASISTENCIA A MUNICIPALIDADES DEL ICCYC

Ingeniero Esteban Molina Murillo, Área de Infraestructura Vial del ICCYC

La Ley 8114 de Simplificación y Eficiencia Tributaria, destinó un porcentaje de los ingresos provenientes del impuesto único sobre los combustibles, en beneficio de las municipalidades para la atención de la red vial cantonal, lo mismo que la Ley 18001 “Ley de Transferencia de Competencia a Municipalidades” que triplicará en forma gradual estos montos.

En el reglamento de la Ley 8114 (Decreto N° 34624-MOPT) se indica en su artículo 8, que los recursos deben ejecutarse preferiblemente bajo la “Modalidad Participativa de Ejecución de Obras”, conocida también como Conservación Vial Participativa y que se refiere a la coordinación y cooperación que se establece entre las Municipalidades, el Gobierno Central y las organizaciones comunales y la sociedad civil de un cantón, con la finalidad de planificar, ejecutar, controlar y evaluar obras de diversa índole.

Por su parte, el Área de Infraestructura vial del ICCYC, colabora activamente con muchas de las Municipalidades del país, centrando esfuerzos en la construcción de obras viales nuevas, que son en su mayoría llevadas a cabo, por procesos de autoconstrucción y corresponden a pavimentos de concreto ejecutados mediante la modalidad de conservación vial participativa.

La forma más común de actuar, es que la Municipalidad les da a los vecinos los

materiales necesarios para el proceso constructivo y ellos mismos serían los que se encarguen de llevar a cabo las obras. Incluso muchas veces, los vecinos obtienen estos materiales de entes como el IMAS, el MOPT, DINADECO, empresas privadas y otros, propiciando así un ahorro sustancial para las municipalidades.

Este ahorro significativo, aunado a un involucramiento activo de las comunidades y la calidad del pavimento de concreto, ha sido sin duda el propulsor primordial en la inserción de los pavimentos de concreto en las rutas cantonales.

Objetivos del programa del ICCYC

Ayudar a quién esté en las labores de inspección y control del proyecto, a garantizar que el producto final cumpla con los requerimientos técnicos y de calidad esperado.

Dar sugerencias y guía a los encargados de proyectos viales, que contemplen la utilización de productos cementicios.

PROCESO ESTABLECIDO

Contacto

En primera instancia, se hace un contacto con las Municipalidades y Asociaciones de Desarrollo, a fin de conocer sus necesidades, abordar integralmente el proyecto y decidir entre todos los actores, cuál sería la mejor forma de abordarlo

y en qué consistiría la posible ayuda a recibir.

Obtención de insumos de diseño

Dentro de los insumos de diseño que se requieren están: pruebas de capacidad de soporte, que pueden hacerse con un DCP (los Municipios, ya cuentan con uno, lo mismo que el ICCYC), conteos vehiculares y auscultación visual.

Propuesta de diseño

Se elabora una propuesta de diseño de pavimentos que utilicen productos cementicios, tales como losas de concreto o pavimento de adoquines.

Capacitación

Capacitar oportunamente a las personas involucradas en proyectos viales de la comunidad, en cuanto al buen uso del cemento y del concreto y la correcta ejecución de los procesos constructivos.

Acompañamiento

Se realizan visitas a los proyectos para aclarar cualquier duda que surja durante el proceso constructivo, o con la intención de reforzar alguna decisión técnica que se deba tomar.

Recomendaciones

De acuerdo a lo visto en las visitas de seguimiento y según lo amerite, se



Urbanización La Unión, Ciudad Quesada, San Carlos

emiten recomendaciones con el fin de ayudar a los trabajadores a incrementar su rendimiento y desempeño en sus asignaciones y/o orientar a la persona encargada de la dirección técnica, en cuanto a lineamientos que mejoren la calidad de los trabajos.

Seguimiento

Se visitan los proyectos ya construidos, tiempo después (meses y hasta años), con el fin de valorar desde el punto de vista técnico, el comportamiento estructural, el desgaste, mantenimiento y uso general al que pueda estar sometidas las estructuras, con el fin de analizar las repercusiones que tienen o tuvieron las indicaciones presentadas a los encargados de proyectos y analizar sus oportunas correcciones, aplicaciones u omisiones; a fin de que se pueda documentar y utilizar en un proceso de mejora continua.

Divulgación

Se comunica en forma permanente el quehacer del ICCYC, la información técnica y el desarrollo de la industria a los distintos públicos meta del Instituto: comunidad técnica, gremios y asociaciones, empresas del sector, instituciones educativas y comunidad en general.

Una de las maneras en que se realiza esta divulgación, es a través de boletines mensuales distribuidos vía electrónica y redes sociales.

¿Por qué solicitar ayuda al ICCYC?

La optimización de los recursos, sugieren desarrollar los proyectos con eficiencia, pero sobre todo con eficacia, para que los dineros invertidos den como frutos proyectos duraderos y de calidad para las comunidades.

Cuando los trabajadores están mejor informados, acerca de los deberes y responsabilidades de sus trabajos y cuando tienen los conocimientos y habilidades laborales necesarios, son menos propensos a cometer errores costosos en el trabajo.

El contar con una colaboración de profesionales por parte del ICCYC, le va a ayudar a quién esté en las labores de inspección y control del proyecto, a garantizar que el producto final cumpla con los requerimientos técnicos y de calidad esperado.

La capacitación adquirida de los ingenieros del ICCYC en temas de infraestructura vial, les permite ser profesionales indicados, para dar sugerencias y guía a los encargados

de proyectos viales que contemplen la utilización de productos cementicios.

Criterios de selección de participantes

Los participantes deben:

Tener recursos destinados a la elaboración de pavimentos de concreto y estén prontos a la utilización de éstos en un proyecto específico.

Poseer el aval de la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal, y que cuenten con un ingeniero o responsable del proyecto, quien fungirá como Director Técnico de la obra.

Tener un compromiso por parte del encargado de la obra, de hacer seguimiento de la misma y que tenga la disponibilidad de realizar eventualmente visitas conjuntas con ingenieros del ICCYC.

Tener apertura al aprendizaje y disposición de recibir capacitación respecto a temas relacionados con el proyecto.

Para más información sobre este programa pueden contactar al ICCYC al teléfono: 2283011.



ING. CARLOS VILLALTA VILLEGAS

Presidente del Colegio de Ingenieros Civiles (CIC) 2014-2016



INFORME DE PRESIDENCIA COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES ENE-DIC 2016

En atención al nombramiento que esta Asamblea General realizó para que este servidor asumiera el puesto de presidente de la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros Civiles durante el período noviembre 2014 – octubre 2016, me presento hoy ante ustedes para presentar el informe de labores de este segundo año 2016.

El desarrollo de las actividades del Colegio se ha realizado con base en el apoyo de todos los miembros de la Junta Directiva y del personal administrativo del Colegio. Esto ha permitido continuar con programas de relevancia para el Colegio como lo son los programas de Desarrollo de Competencias de los Ingenieros Civiles con los cuales se pretende que los miembros del CIC, a través de la capacitación continua, presten servicios de excelencia a sus clientes y ello se evidencie, no solo en el crecimiento profesional de cada ingeniero civil sino también, en el crecimiento de la infraestructura de nuestro país.

Realizando una proyección a diciembre de 2016, el CIC brindará este año un total de 35 cursos en las diferentes áreas de nuestra profesión de un total de 48

proyectados. Es importante indicar que durante el año, algunos instructores, por motivos personales, desisten de brindar un curso por lo cual, la meta no se cumple en un 100%. Sumado a ello, algunos cursos no logran el cupo mínimo y de igual manera deben cerrarse. Contrarrestando esta situación y en cumplimiento de objetivos particulares, se impartirán este año 3 cursos nuevos los cuales vienen a engrosar la cartera de cursos que tiene el CIC.

Por otra parte, es importante mencionar que pese a los esfuerzos por realizar cursos en las sedes del CFIA, a la fecha no se ha realizado ninguno dado que la oferta que hemos presentado no ha tenido acogida por parte de los profesionales y los cursos no se han abierto por falta de matrícula. Se trabaja fuerte en la implementación de nuevos cursos que sean más atractivos para los profesionales.

Un punto importante en relación con el programa de Desarrollo de Competencias es la necesidad de integrar nuevos profesionales que trabajen para el Colegio impartiendo cursos a los colegas. Cada año, con la inclusión de nuevos

cursos se integran nuevos ingenieros civiles como instructores sin embargo, es importante contar con más profesionales que compartan sus conocimientos y aumentar así, no solo la cartera de cursos sino también, la cantidad de ingenieros civiles con mayores competencias profesionales al servicio de nuestra sociedad.

Me permito instar a los colegas que se dedican a la docencia a participar como instructores en el Programa de Desarrollo de Competencias del CIC. Su experiencia y dedicación son un insumo importante para la mejora continua de los servicios de ingeniería civil en nuestro país.

Otra fuente de Desarrollo de Competencias para nuestros colegas es la realización de Congresos y Seminarios que el CIC y sus asociaciones organizan periódicamente. Este año, correspondió la organización del Décimo Quinto Congreso de Ingeniería Civil, CIC 2016.

Esta actividad se llevó a cabo el pasado mes de setiembre los días 07, 08, 09 y 10. De forma paralela, se llevó a cabo el Congreso de Recursos Hídricos y Saneamiento Ambiental, COREHISA 2016, que organiza la Asociación de Recursos Hídricos y Saneamiento Ambiental, ACREH.

El Informe completo lo podrá leer en la siguiente dirección electrónica: www.civiles.org/ en la sección Solo Afiliados.



ARQ. ABEL CASTRO LAURITO

Presidente del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA)
Presidente del Colegio de Arquitectos de Costa Rica (CACR)



NUEVA JUNTA DIRECTIVA DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS ENTRÓ EN FUNCIONES

El pasado martes 1 de noviembre entró en funciones la nueva Junta Directiva del Colegio de Arquitectos de Costa Rica (CACR), la cual fue electa por los agremiados durante la Asamblea Ordinaria de Elecciones que se llevó a cabo el sábado 08 de octubre, finalizando la Semana de la Arquitectura, donde además se celebró el Día Mundial de la Arquitectura.

Esta se encuentra conformada por el Arq. Abel Castro Laurito, quien fue electo Presidente; el Arq. Edwin González Hernández como Secretario; la Arq. Jessica Martínez Porras, fue electa Fiscal; y la Arq. Melissa Hernández Madrigal, Vocal 1. Todos ellos para el periodo 2016-2018.

Ellos acompañan a los miembros de la Junta Directiva del periodo 2015-2017, es decir, al Vicepresidente, Arq. Adrián Coto; a la Tesorera, Arq. Ana María Valenzuela; y al Vocal 2, Arq. Carlos Camacho.



De izquierda a derecha: Arq. Abel Castro Laurito, Presidente; Arq. Edwin González Hernández, Secretario; Arq. Jessica Martínez Porras, Fiscal; Arq. Melissa Hernández Madrigal, Vocal 1. Los Delegados para la Asamblea de Representantes, Arq. Jeanette Alvarado, Arq. Carolina Pizarro, Arq. Adriana García, Arq. Luciana Obón, Arq. Lorena Vargas, Arq. Alberto Linner, Arq. Gustavo Quintana, Arq. Luis Guillermo Monge, Arq. Rodrigo Martínez y Arq. Luis Alonso Rojas.

Por otro lado, durante el evento también fueron electos como Delegados para la Asamblea de Representantes, la Arq. Jeanette Alvarado, la Arq. Carolina Pizarro, la Arq. Adriana García, la Arq. Luciana Obón, la Arq. Lorena Vargas, el Arq. Alberto Linner, el Arq. Gustavo

Quintana, el Arq. Luis Guillermo Monge, el Arq. Rodrigo Martínez y el Arq. Luis Alonso Rojas, para el período 2016-2017.

Para este año un total de 288 agremiados se acercaron hasta el CACR a ejercer su voto.

COLEGIO DE ARQUITECTOS SE PREPARA PARA EL XIII CONGRESO DE ARQUITECTURA 2017: MOVILIDAD ACTIVA

Del miércoles 24, al viernes 26 de mayo del próximo 2017, el Colegio de Arquitectos de Costa Rica (CACR), llevará a cabo el "XIII Congreso de Arquitectura 2017: Movilidad Activa".

El tema principal del evento, será la

Movilidad Activa, por lo que se contarán con una serie de conferencistas tanto nacionales como internacionales, así como, paneles de expertos y presentaciones de ponencias que abarcarán dicho tema desde diferentes ejes.

El CACR trabaja desde ya, para que los agremiados puedan ser parte del Congreso de una forma activa, así como instituciones del Estado y empresas del sector privado.

¿QUÉ ES LA “VENTANA METABÓLICA”?

Los Hidratos de Carbono (HC) son el principio inmediato esencial para la nutrición del deportista. Este sustrato tiene una extrema importancia como combustible muscular y del tejido nervioso. Además de que los HC son esenciales para mantener la glucemia durante el ejercicio y son responsables de la recuperación del glucógeno muscular. En el cuerpo humano existen 2 reservas principales: La muscular y la hepática.

Diversos estudios científicos evidencian que tanto los atletas populares como los atletas de alto rendimiento tienen un consumo inadecuado de HC. Este dato es extremadamente preocupante, ya que una ingesta inadecuada de este principio activo puede reducir sustancialmente el rendimiento del atleta.

Una ingesta rica en HC es esencial para un óptimo rendimiento, ya que una dieta alta en HC conlleva a unas reservas de glucógeno musculares y hepáticas más altas y por lo tanto más tiempo hasta el agotamiento muscular.

El consumo de HC es esencial antes, durante y después de la práctica de ejercicio físico. La ingesta post-competición o post-entrenamiento es esencial para una buena recuperación y para poder entrenar al día siguiente con normalidad. Para una óptima recuperación el ideal es aprovechar

el momento llamado de “VENTANA METABOLICA”.

La “Ventana Metabólica” es el momento durante los primeros 30 minutos después de haber realizado ejercicio físico, en la que la capacidad de la masa muscular para captar nutrientes (glucosa y aminoácidos) es muy elevada.

La capacidad de absorción del musculo y del organismo en general, está más desarrollada entre los 15 y 30 minutos, y puede alargarse hasta las 2 horas post-ejercicio (Momento de Ventana Metabólica). Por lo tanto, es esencial aprovechar este momento para rellenar nuestras reservas al máximo, para poder tener una recuperación óptima.

Si el consumo de HC va acompañado de una pequeña dosis de proteína, el efecto regenerador y recuperador de esta ingesta se ve pronunciado.

¿Qué alimentos consumir durante el período de la VENTANA METABÓLICA?

Para aprovechar al máximo esta etapa y ayudar a aumentar el rendimiento del deportista es esencial consumir HC con alto índice glucémico, ya que la absorción de estos HC será más rápida y la recuperación muscular también.

• Leche desnatada (La relación de HC y de proteínas es casi ideal, y si es desnatada

no aporta grasas no necesarias);

- Fruta seca
- Membrillo
- Fruta
- Zumos de frutas
- Barritas energéticas
- Yogur líquido
- Batidos

Triatlón y alimentación adecuada durante los entrenamientos

A tener en cuenta

La Dra. Burke describió diversas problemáticas nutricionales del triatlón que hay que tener en cuenta. Veamos este cuadro las cuestiones relacionadas con el entrenamiento:

Altos requerimientos energéticos y de hidratos de carbono para cubrir altas cargas de entrenamiento.

Dificultades prácticas para consumir la suficiente energía e hidratos de carbono en los días muy atareados.

Recuperación entre sesiones de entrenamiento (depósitos energéticos, rehidratación, reparación y adaptación).

Ingesta adecuada de líquido y práctica de estrategias para la carrera.

Riesgo de problemas y alteraciones menstruales en las mujeres.



ING. DANIEL ACUÑA ORTEGA

Presidente del Colegio de Ingenieros Topógrafos (CIT) 2014-2016



COLEGIO DE INGENIEROS
TOPÓGRAFOS DE COSTA RICA

REGULAR LOS DRONES EN COSTA RICA

Espoleado por el fácil acceso y sus bajos precios el mercado de drones de uso recreativo, comercial y técnico, son una realidad creciente en nuestro país. Con precios que van de los \$50 a varios miles, los más sofisticados, hay un dron para cada gusto o necesidad; de ala fija, de rotores, con cámaras, con sensores especiales, etc.

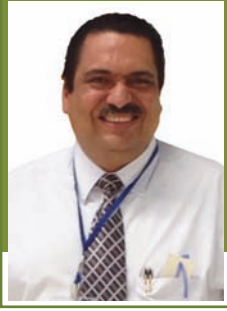
Actualmente las disposiciones que están en vigencia en Costa Rica son: La circular AIC serie C 05, del 08 mayo de 2015, de la Dirección General de Aviación Civil, que básicamente establece una serie de recomendaciones de seguridad a la hora de operar un dron. Dentro de un radio de 8 Km alrededor de un aeródromo. Límite de altura de vuelo de 120 m sobre el nivel del terreno. Uso solo de día y en condiciones meteorológicas visuales. Solo se pueden operar en zonas fuera de aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados, reuniones de personas al aire libre, en espacio aéreo no controlado, excepto con el permiso y las condiciones establecidas por la DGAC.

Y el decreto N° 39430-MOPT, cuya génesis genera dudas acerca de la apertura que debiera tener un tema tan importante para el quehacer técnico, científico y recreativo. Todo inicia con la publicación de un aviso en la Gaceta del viernes 28 de agosto de 2015, una publicación de 6 líneas, donde La Dirección General de Aviación Civil solicita la fijación de una "tarifa de \$1.874,02 por concepto certificación de empresa por Sistema de Aeronaves Pilotadas a Distancia (RPAS), así como \$94.00 por licencia de piloto RPAS. Que pasados diez días hábiles se convocará a una audiencia para escuchar objeciones." Los 10 días hábiles se vencen el 11 de septiembre y el día 14 se realiza la audiencia, a las 9 am, donde solo asistieron cuatro funcionarios del CETAC. A las 9:31 am de ese mismo día se pasaba el acta a la Asesoría Legal. El 17 de setiembre la Dirección General de Aviación Civil hace una publicación donde informa resumidamente sobre las restricciones y el nuevo cobro. Se indica una directiva operacional, documento más amplio técnicamente, que será

publicada a finales de 2015. Para el 22 de setiembre el decreto N° 39430-MOPT es firmado por el presidente de la República y se publica el viernes 5 de febrero del 2016. Así en cuestión de menos de un mes se tiene un tarifario para la actividad, pero no las regulaciones técnicas.

Como colegio profesional cuyos miembros pueden realizar una serie importante de trabajos científicos y técnicos con estos instrumentos, nos parece que lo principal es el registro de todas las aeronaves, las personas responsables y los trabajos que realicen. La seguridad y responsabilidad a la hora de operar estos drones es lo fundamental. En Estados Unidos por ejemplo el registro de la aeronave cuesta \$5, en México no tiene costo. En ambos se ha privilegiado el tener información de los usuarios, quién, cuándo y cómo se utilizan los drones, antes que el cobrar sumas de dinero.

Esperamos que la razón prevalezca y se retome lo de la tarifa, al mismo tiempo que se abra un registro en línea de drones y responsables. La tarifa actual solo estimula la informalidad y desestimula la creación de empresas de tecnología, que tanta falta hacen al país.



ING. DIÓGENES ÁLVAREZ SOLÓRZANO

Vocal II del Colegio de Ingenieros Tecnólogos (CITEC)



LEAN MANUFACTURING UN VISTAZO A LAS HERRAMIENTAS LEAN

¿Qué es Lean?

Comencemos, viendo una definición de esta palabra. En el contexto de las organizaciones, Lean es un concepto de “esbeltez”, quitar la grasa, lo que no establece la buena salud de las empresas. Y más directamente lo que no crea valor. Se dice, que lo que no crea valor, el cliente no está dispuesto a pagarlo.

Por otro lado, agregar valor es la meta del pensamiento esbelto, del pensamiento Lean. Y más aún, se logra mediante las herramientas Lean, las que hacen que se pueda implementar el concepto de Lean Manufacturing.

Lean Manufacturing, se gestó a raíz de la visita de Taichii Ono de la empresa Toyota a Estados Unidos para estudiar sus sistemas de producción. Ono tomó lo mejor de los sistemas americanos, lo juntó con lo mejor de los sistemas japoneses, y creó el Toyota Production System (TPS). Podemos decir que Toyota es la cuna del Lean.

Otro dato importante sobre esta filosofía es lo que directamente contribuye al producto o proceso. Los directivos y empleados de Toyota usan el término japonés muda cuando hablan sobre el despilfarro, y la eliminación del muda es el foco de la mayoría de iniciativas

de producción lean. Pero hay otras dos MUDAS igual de importantes para hacer que un trabajo sea lean, y estas tres M encajan como un único sistema.

Muri: Sobrecarga, irrazonable o absurdo.

Mura: Desbalance, desigual o irregular en cosas físicas o en condición humana.

Muda: Despilfarro en este caso en una actividad que no genera valor o es improductiva.

Definición de Desperdicio

En los tiempos modernos, se han definido las nuevas mudas.

1. Desperdicio de energía (sea ésta electricidad, combustibles o vapor).

2. Gastos excesivos debidos a improductividades por falta de Control de Gestión.

3. Mala gestión de tesorería, y de créditos y cobranzas.

4. Pérdidas ocasionadas por falta o ineficacias de los controles internos.

5. Diseño. Elaborar productos con más funciones de las necesarias.

6. Gastos. Sobre-inversión para la producción requerida.

7. Supervisar o controlar todos los procesos.

8. El desequilibrio en la carga de trabajo.

Seguir los siguientes pasos para lograr una organización Lean, es fundamental:

1. Eliminar todas aquellas actividades que no agregan valor desde el punto de vista del cliente

2. Ver los cinco principios básicos de Lean Manufacturing:

a) Entendimiento del valor para el cliente.

b) Análisis del Flujo de Valor.

c) Flujo.

d) Sistema Jalar (Sistema Pull).

e) Perfección.

3. Aplicación simultánea de cinco o más herramientas técnicas.

a. Análisis del Flujo de Valor.

b. Mantenimiento Total Productivo (TPM).

c. Kaizen.

d. Análisis de costos.

e. Administración del Cambio e Ingeniería.

f. Administración de documentos.

g. Tarjetas kanban para jalar a través de la cadena de suministro.

h. Sistema Justo a Tiempo (JIT) para la reducción del inventario.

Finalmente a manera de conclusión: El lean manufacturing más que una regla de implementación para la mejora de un proceso es una filosofía, una estructura de pensamiento direccionada hacia el cambio y mejora continua.

COFEIA R.L.

Cooperativa de Ahorro y Crédito del CFIA

Mejoramos

Las condiciones de
nuestras líneas de Crédito

AUMENTAMOS monto, plazo y
mejoramos las tasas de interés en:

- CRÉDITO PERSONAL
- VIVIENDA
- VEHÍCULO
- DESARROLLO DE LA PROFESIÓN
- GASTOS MÉDICOS
- COMPRA DE SALDOS
- ENTRE OTROS.

Realice sus consultas:

Tel: 2234-8450

Central CFIA 2103-2342 Ext 4562

Whatsapp: 8340-8092



Pregunte por nuestras líneas de
Temporada Navideño y Marchamo!



Costa Rica 2017

26, 27 y 28 de junio

El Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica
le invita a la Asamblea Intermedia UPADI 2017 Costa Rica



www.cfia.or.cr

