

R E V I S T A
CFIA

SETIEMBRE - OCTUBRE - NOVIEMBRE
DICIEMBRE 2023 | ED. 286



INGENIERO
**OLMAN
VARGAS
ZELEDÓN**

PRESIDENCIA CFIA
NOVIEMBRE 2023 - OCTUBRE 2024

LEA TAMBIÉN

BIM CON CFIA 2023

CFIA RECIBE PREMIOS
INTERNACIONALES

GESTIÓN DE RESULTADOS

Junta Administradora - Mutuality CFIA

I semestre 2023

SUBSIDIOS

+ ₡57 Millones

Entregados a familias y colegiados por afectación laboral, apremio económico y gastos médicos, entre otros.

+ ₡74 Millones

Subsidio por Defunción de Familiares Contribuye económicamente a población colegiada ante la pérdida de familiares cercanos.

+ ₡300 Millones

Entregados por medio del Subsidio Plan Salud.

+ 2200

solicitudes mensuales atendidas.

+ 256 Millones

Entregados por medio del Beneficio por fallecimiento.

+520 sesiones

a colegiados y familiares Socioterapia y Reorganización Financiera.

CRÉDITOS

100% de colocación

para el 2023 según la meta reglamentaria.

+ ₡8,700 Millones

Saldo de cartera crediticia

COBRO

Mora menor a **90 días** cercana al 14%

1.60% Mora legal.

INTUS

+ 10% en rentabilidad.

+75% de las instalaciones con ocupación fija.

SEGUROS COMERCIALIZABLES

+ 2,300 seguros activos

en nuestra población colegiada. Ampliación Seguro Médico Flexible.

CONVENIOS

+ 150

comercios afiliados: Educación, Turismo, Compra de Equipo, Salud, entre otros.

IMPACTO

+ 40%

de nuestra población, disfrutando los beneficios

POR MEDIO DE LA SOLIDARIDAD TRANSFORMAMOS VIDAS

RESULTADOS FINANCIEROS

+ 26,000 millones de patrimonio

+ 3% De crecimiento actuarial, superando lo necesario.

+ 12% Rentabilidad anual sostenida

BCR: PROMOTOR DE UNA EXPERIENCIA INTEGRAL DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE EN COSTA RICA

Desde hace más de 15 años, todas las instalaciones nuevas o remodeladas del BCR siguen estrictos procesos sostenibles, sumando hasta hoy 20 edificaciones. El más reciente ejemplo es el Centro de Negocios Liberia, que desde su diseño contempló aspectos y acciones en pro de la conservación del ambiente, lo cual ha sido reconocido a través de las certificaciones RESET y Bandera Azul.

La filosofía se extiende al negocio con la incorporación de criterios ambientales en la construcción de obra pública e infraestructura bajo la figura de fideicomisos. Esto ha convertido al Banco en referente nacional, promoviendo a la vez el logro de los objetivos estratégicos de desarrollo sostenible, tanto institucionales como del país.

Es así como las instalaciones de la Universidad de Costa Rica, la Asamblea Legislativa, el Poder Judicial y el Tribunal Registral Administrativo fueron edificadas bajo esta modalidad y representan alrededor de 223 384 m² de construcción sostenible. Además, estos parámetros están siendo contemplados desde la etapa de diseño para las 67 construcciones que contemplan los fideicomisos con la CCSS y Judesur.

“En el BCR tenemos claramente definida nuestra responsabilidad de generar un mayor impacto social en todas las partes interesadas, de manera que velamos no solo por la utilidad financiera, sino también, por la ambiental y social”, mencionó Evelyn Aguilar Corrales, subgerente de Banca Corporativa del BCR.

Adicionalmente y con la mirada puesta en continuar creando nuevos modelos de negocio que aporten valor basados en sostenibilidad y que sean cada vez más accesibles para nuestros clientes, tenemos a disposición la línea de crédito llamada Impulso Sostenible.

Este concepto forma parte de todo un modelo de negocios que lleva el mismo nombre, cuya propuesta tiene como premisa impulsar a la sociedad y al país, facilitando herramientas financieras a los sectores que buscan realizar un cambio positivo en el planeta.

Esta solución crediticia incluye, por un lado, opciones de financiamiento para empresas desarrolladoras de proyectos inmobiliarios y por otro, el crédito BCR Vivienda Sostenible, que ofrece recursos financiados para construir o remodelar viviendas, utilizando insumos sostenibles y tecnología que promueva la eficiencia para el hogar, al utilizar energías limpias o eco-materiales.

Finalmente, y de la mano de socios estratégicos como el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA), continuaremos acercándonos a los diferentes sectores que tengan la visión de colocar el sello de Impulso Sostenible en cada gestión que realicemos.

“Nuestra meta es continuar creciendo y desarrollando edificaciones en armonía con el medio ambiente y que nos permitan visualizar el futuro de una manera sostenible; llevando la innovación, las tecnologías inclusivas y el desarrollo a todos los ciudadanos”, mencionó Aguilar.





Director Ejecutivo CFIA

Ing. Guillermo Carazo R.
gcarazo@cfia.cr

Departamento de Comunicación Corporativa

Jefatura

Lic. Teresita Cedeño R.
tcedeno@cfia.cr

Redacción

Bach. Jessica Quesada P.
jquesada@cfia.cr

Diseño gráfico

Lic. Mario Piedra C.
mpiedra@cfia.cr

Diseño web

Cinthya Davis G.
cdavis@cfia.cr

Fotografía

Larsen Hidalgo A.
larsen.hidalgo@cfia.cr

Joshua Zamora Á.
joshua.zamora@cfia.cr

Roger Mora E.
roger.mora@cfia.cr

Tel.: +506 2103-2200

Apartado: 2346-1000
Email: revista@cfia.or.cr
www.cfia.or.cr
www.revista.cfia.or.cr

Consejo Editor

 www.civiles.org	Colegio de Ingenieros Civiles (CIC)	Ing. Gerardo Castillo R. Propietario Ing. Angie Álvarez M. Suplente
 www.cacr.cfia.or.cr	Colegio de Arquitectos (CACR)	Arq. Pamela Granados U. Propietaria Arq. Ana Grettel Molina G. Suplente
 www.ciemicr.org	Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales (CIEMI)	Ing. Enrique Gómez A. Propietario Ing. Leonardo Suárez M. Suplente
 www.colegiotopografoscr.com	Colegio de Ingenieros Topógrafos (CIT)	Ing. Sara Bastos G. Propietaria Ing. Daniel Acuña O. Suplente
 www.citec.or.cr	Colegio de Ingenieros Tecnólogos (CITEC)	Ing. Julio Carvajal B. Propietario Ing. Juan Pablo Arias C. Suplente

Circulación: 25 000 ejemplares digitales y 500 impresos (la impresión disminuyó con el fin de apoyar las iniciativas de sostenibilidad del CFIA), dirigidos a los miembros colegiados del CFIA, empresas constructoras y consultores inscritos. **Las opiniones expuestas en los artículos firmados no necesariamente corresponden a la posición oficial del CFIA. El CFIA no se hace responsable por los mensajes divulgados en los espacios publicitarios.**



Visite nuestra versión digital



Contenido

05	JDG	24	120 ANIVERSARIO CFIA
06	ES NOTICIA	28	CII BIM
10	PRESIDENCIA CFIA	30	ARTÍCULO TÉCNICO
13	JUNTAS DIRECTIVAS COLEGIOS MIEMBROS	36	SEDES REGIONALES
16	BIM CON CFIA 2023	46	MUJERES CFIA
22	INTERNACIONALES	50	COLEGIOS MIEMBROS



La Junta Directiva General del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos para el período del 7 de noviembre de 2023 al 31 de octubre de 2024, está conformada de la siguiente manera:

PRESIDENTE:

ING. OLMAN VARGAS ZELEDÓN

VICEPRESIDENTE:

ING. PABLO SALAS CERDAS

CONTRALOR:

ARQ. PABLO MORA FALLAS

DIRECTORES GENERALES:

- ING. DANIEL UREÑA MUÑOZ
- ARQ. KARLA JIMÉNEZ RODRÍGUEZ
- ING. SANDRA VEGA GÓMEZ
- ING. MARCO VINICIO CALVO VARGAS
- ING. MARCO ANTONIO ZÚÑIGA MONTERO
- TA. JUAN ALBERTO MAIRENA ABURTO
- ING. RITA ARCE LÁSCAREZ

DIRECTOR EJECUTIVO:

ING. GUILLERMO CARAZO RAMÍREZ

DIRECTOR ASESORÍA LEGAL:

LIC. LEONARDO ARGUEDAS MARÍN

DIRECTORA AUDITORÍA INTERNA:

LICDA. MAUREEN ALFARO GONZÁLEZ

Aportes para la construcción de una Ley de Creación del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

Agosto de 2023. Tras analizar una serie en insumos relacionados con el sector vivienda, el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA), la Asociación Centroamericana para la Vivienda (ACENVI), la UNEMVI, Finavivienda y la Federación de Mutuales de Ahorro y Préstamo dieron a conocer una serie de ideas, con la intención de iniciar esfuerzos de construcción de consenso y brindar aportes sectoriales para una nueva Ley de Creación del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

El documento recoge una serie de criterios y recomendaciones de las organizaciones antes mencionadas. Algunos de los insumos que se tomaron en cuenta para el análisis respectivo fueron los marcos legales vigentes del Banco Hipotecario de la Vivienda (BANHVI) y del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), los informes de la situación de vivienda del país que han sido emitidos por FUPROVI y por el Posgrado de Arquitectura de la UCR en conjunto con el CFIA a lo largo de los años, las auditorías técnicas que lleva a cabo el CFIA a las viviendas de interés social, las políticas de vivienda y ordenamiento territorial, los diagnósticos sectoriales emitidos por el MIVAH y las recomendaciones que hace la OCDE a los países miembros, entre otros.

Consecuentemente, en la sesión de la Junta Directiva General del 11 de julio de 2023, se constituyó la Comisión Paritaria Especial para analizar las reformas de los artículos 21, 25, 36 y 37 de la Ley Orgánica del CFIA, y la inclusión del artículo 37 bis.

El documento se enfoca en tres grandes aspectos en los cuales busca generar consenso:

- El diagnóstico actual del sector.

- Los ejes temáticos que deberían contemplarse en una nueva ley.

- El tipo de ministerio al que se debería aspirar con la creación de la nueva ley.

Mediante el diagnóstico del entorno nacional histórico de vivienda se evidencia la existencia de logros, como el hecho de que Costa Rica es uno de los países con el menor déficit de vivienda a nivel latinoamericano; el volumen materializado de viviendas de interés social que se han construido en el país desde el nacimiento de la Ley del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda (1986) suma más de 418.000, la cuarta parte del inventario de viviendas existentes; la ventaja de que el subsidio del bono de vivienda de interés social esté definido través de una ley; y el financiamiento y la consolidación del sector de las mutuales, con los respectivos beneficios que han traído al país.

En cuanto a las oportunidades de mejora, se resalta la necesidad de perfeccionar las capacidades de rectoría para la adecuada articulación con los diversos actores del sector, la necesidad de una planificación estratégica conjunta de corto y mediano plazos por parte del MIVAH-INVU-BANHVI, el reto de reducir el déficit habitacional cualitativo y cuantitativo, el desafío para lograr atender asentamientos informales, así como la necesidad de diseñar y promover políticas de vivienda para la clase media.

En el caso del diagnóstico del entorno nacional de urbanismo, se señalan como logros del INVU la definición de un anillo de concentración urbano con entorno nacional; y la existencia de una institución que, a lo largo de los años, ha revisado el diseño y cumplimiento de la normativa de fraccionamientos, urbanizaciones y condominios, y que ha sido asesora de los municipios y protectora de los recursos naturales.

Se consideraron como oportunidades en materia de urbanismo la necesidad de constituir espacios que favorezcan una planificación regional, el diseño de herramientas para la renovación urbana y la atención de zonas deprimidas o con asentamientos informales, la definición de normativas que permitan la gestión del suelo, así como la emisión de políticas de urbanismo sostenible.

Entre las oportunidades en ordenamiento territorial que se destacaron en este apartado se mencionan la necesidad de concentrar y articular la normativa para permitir una adecuada rectoría; diseñar iniciativas de modelos de financiamiento innovadores; mejorar la herramienta de valoración del impacto ambiental de los planes reguladores; y, finalmente, adoptar de forma más oportuna los alcances del plan regulador como herramienta de planificación territorial local.

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial al que se debería aspirar

En este particular, sobre la gobernanza y rectoría se recomienda:

- Analizar, desde las perspectivas técnica, legal y política, la forma idónea de agrupar a las instituciones MIVAH e INVU, y que se les asigne la rectoría del sector vivienda y ordenamiento territorial.



Vea la noticia completo en la versión digital de la Revista CFIA: www.revista.cfia.or.cr



De izquierda a derecha: Lic. Catalina Delgado A., directora jurídica de La Defensoría de los Habitantes; Ing. Marco Antonio Zúñiga M., presidente de la Junta Directiva General del CFIA, período noviembre 2022-octubre 2023; Sra. Angie Cruickshank L., Defensora de los Habitantes y el Ing. Guillermo Carazo R., director ejecutivo del CFIA.

Defensoría de los Habitantes y el CFIA firman convenio para brindar criterios técnicos y capacitación

Setiembre de 2023. El Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA) y la Defensoría de los Habitantes firmaron un acuerdo de cooperación para el desarrollo de programas, proyectos, auditorías, capacitaciones y estudios técnicos en temas relacionados con el bienestar de la sociedad.

Gracias a este acuerdo, el CFIA brindará aportes técnicos en temas de ingeniería y arquitectura, siempre que la legalidad se lo permita, por ejemplo, cuando la Defensoría esté tramitando una denuncia. Además, en casos muy específicos, el CFIA le facilitará un listado de peritos profesionales para la valoración correspondiente.

La defensora de los habitantes, Angie Cruickshank, resaltó la importancia del convenio, debido a que la institución recibe una diversidad de denuncias de situaciones vinculadas con temas de

ingeniería y arquitectura, en cuanto a presuntos incumplimientos y, para documentar estos casos, se requiere el criterio técnico de expertos en la materia, lo que significa una colaboración fundamental del CFIA en este proceso de atención de asuntos presentados por los habitantes ante la Defensoría.

“Sabemos que la Defensoría de los Habitantes atiende todo tipo de quejas y denuncias, acuden personas con situaciones realmente graves y angustiantes; por eso, para nosotros como CFIA, es muy importante brindar conocimiento experto en materia de ingenierías, arquitectura, construcción y consultoría, para poder atender, oportunamente, las necesidades de las personas. Sabemos que algunas crisis se dan por la falta de un profesional que pueda advertir de los riesgos en el momento de construir una vivienda y eso termina convirtiéndose en toda una pesadilla, o hasta en una tragedia

en caso de una inundación, solo por mencionar un ejemplo”, comentó el Ing. Marco Antonio Zúñiga M., presidente de la Junta Directiva General del CFIA, período noviembre 2022-octubre 2023.

En el caso de informes para la atención de denuncias de los ciudadanos ante eventuales afectaciones (directas o indirectas) que se generan en inmuebles, urbanizaciones, infraestructura pública o privada, el CFIA aplicará metodologías con criterios técnicos que sirvan como insumo. Por su parte, la Defensoría de los Habitantes brindará capacitaciones y talleres en materia de derechos humanos, gobernanza y transparencia, entre otros, para agremiados y personal del CFIA.



En esta actividad participaron funcionarios públicos, expertos en energías limpias y profesionales de ingenierías y de arquitectura.

Cambio climático y electromovilidad pública en Costa Rica

Octubre de 2023. Como parte de las acciones de promoción de la sostenibilidad ambiental, el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA) participó en la organización del taller “Cambio climático y electromovilidad pública en Costa Rica”, que contó con el apoyo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), organismo de la Naciones Unidas (ONU).

La actividad se realizó el 6 de octubre en el Auditorio CFIA, y contó con la participación de expertos nacionales e internacionales, que mostraron cómo, a través de la electrificación del transporte público, se puede mejorar la calidad de vida de la ciudadanía, optimizar los recursos económicos, mejorar la calidad

del aire y mitigar los efectos de la contaminación por combustibles fósiles.

También se consideraron las realidades y posibles acciones asociadas a los temas de inversión económica para la compra de autobuses eléctricos o su transformación, así como los aspectos tarifarios y de legalidad.

Los conferencistas de la CEPAL presentaron casos de éxito en la región, al momento de hacer la transición de autobuses que operaban con combustibles fósiles a unos eléctricos u otras energías verdes.

A modo de conclusión, se reiteró que la electrificación del transporte público puede ser parte fundamental en la

estrategia país para la reducción de emisiones, situación que es un desafío apremiante de nuestro tiempo como consecuencia del cambio climático.

El taller se puede ver en el siguiente enlace:



CFIA se consolida en el manejo de sus impactos ambientales

Octubre de 2023. Por octavo año consecutivo, el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA), así como nueve de sus edificios y sedes, obtuvieron el galardón del Programa Bandera Azul Ecológica (PBAE), en la Categoría VI Cambio Climático.

Esta categoría se basa en un instrumento (con una serie de lineamientos) mediante el cual, los participantes gestionan sus impactos al medio ambiente, mejorando las condiciones higiénicas, ambientales y de mitigación del cambio climático. Es importante mencionar que esta categoría se dirige a empresas, industrias, comercios, hoteles, universidades, oficinas, bancos, y a oficinas de servicios y manufactura.

Para el CFIA, es un gran honor recibir este galardón, tanto en su sede central, en Curridabat, como en otros nueve edificios ubicados a la largo del territorio nacional,

pues representa el compromiso de la organización en materia de mitigación de los impactos ambientales asociados al consumo de agua, de electricidad y de combustibles fósiles; a la correcta gestión de los residuos (separación y disposición) y aguas residuales; así como a la acción de promover la educación ambiental en sus colaboradores y la cadena de valor.

Desde el Colegio Federado, se trabaja en la unión de esfuerzos para multiplicar las acciones que disminuyan el impacto negativo, a través de actividades de compensación y medidas de adaptación a las condiciones que afectan al territorio nacional.

“No hay nada más poderoso que ser ejemplo. Por eso, para el CFIA, estos galardones también conllevan una enorme cuota de responsabilidad, pues deseamos que más organizaciones, empresas, profesionales y familias

puedan replicar las buenas prácticas para reducir los efectos negativos que, como humanidad, le hemos causado al medio ambiente”, señaló el Ing. Marco Antonio Zúñiga Montero, presidente de la Junta Directiva General del CFIA, período noviembre 2022-octubre 2023.

Si desea más información sobre la Categoría puede escribir al correo electrónico: sbolanos@cfia.cr.

Conozca más detalles en el siguiente enlace:



FORMACIÓN PROFESIONAL

El Ing. Olman Vargas Z. es licenciado en Ingeniería Civil (Universidad de Costa Rica, 1983) y realizó estudios superiores en ingeniería de tránsito en el Instituto de Investigación en Tránsito y Transporte, en Suecia.

Dentro de su amplia trayectoria en el ámbito laboral, se destacan los siguientes puntos:

De 1979 a 1991, se desempeñó como subdirector de Ingeniería de Tránsito, director ejecutivo del Consejo de Seguridad Vial y director del Proyecto Sectorial de Transportes, en el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

De 1998 al 2000, fue presidente del CFIA y de la Federación de Colegios Profesionales Universitarios de Costa Rica, luego de presidir el Colegio de Ingenieros Civiles y la Asociación de Ingeniería de Transportes.

De 1984 al 2003, en el área docente, laboró como profesor universitario en diseño de carreteras en la Universidad de Costa Rica, en la Universidad Nacional y en la Universidad Latina. Además, en esta última institución ocupó el puesto de Decano de la Facultad de Ingeniería (2000-2003).

Es miembro del Consejo Director de la Agencia de Acreditación de Programas de Ingeniería y de Arquitectura (AAPIA) y del Consejo Directivo de la Agencia Centroamericana de Acreditación de Arquitectura e Ingeniería (ACAAl); consultor en diseño e inspección de obras desde 1984 a la fecha, con más de 100 proyectos ejecutados; consultor ambiental de la SETENA; y fungió como valuador de la SAFI del INS.

De abril del 2003 a diciembre del 2021, fue director ejecutivo del CFIA, donde trabajó en la regulación y control del ejercicio profesional, así como en ética y desarrollo profesional de las diferentes ingenierías y de la arquitectura.

Del 2004 al 2021, ocupó el puesto de vicepresidente del Comité Nacional de la Construcción de INTECO; y fue miembro de la Junta Directiva del INVU (2010-2011) y de la Junta Directiva de la Fundación Costa Rica-Canadá (2006-2014). Por otra parte, fue presidente de la Junta Directiva de la Fundación Centro de Gestión Tecnológica e Informática Industrial (CEGESTI), vocal de la Junta Directiva de la Cámara Costarricense de Consultores en Arquitectura e Ingeniería (CCAI), secretario del Consejo Consultivo de la Unión Panamericana de Asociaciones de Ingenieros (UPADI) y presidente de la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros Civiles (2022-2024).

Actualmente, es el presidente de la Junta Directiva General del CFIA; y gerente general de la empresa OVZ Consultores S. A. y socio de la empresa ZVT Consultores Especializados S.A., asesoras de municipalidades en materia ambiental.

5 Preguntas al

INGENIERO OLMAN VARGAS ZELEDÓN

PRESIDENCIA CFIA
NOVIEMBRE 2023-OCTUBRE 2024

1. ¿Qué le motivó para asumir la Presidencia de la Junta Directiva del CFIA?

“Después de haber tenido una relación muy cercana, por mi posición administrativa aquí a lo interno del Colegio Federado, pues uno siempre queda con la mejor disposición de colaborar en algún momento en que se necesite y bueno, en este momento al Colegio de Ingenieros Civiles le tocaba la Presidencia del Colegio Federado y los colegas ingenieros civiles les pareció que mi persona podía ser una buena opción para venir a colaborar, ya a nivel de una Junta Directiva en una posición más estratégica y más de lineamientos hacia futuro. Así que, en ese sentido, más bien para mí fue un honor haber sido escogido por el Colegio de Ingenieros Civiles para venir a representarlos en la presidencia del Colegio Federado.”

2. ¿Cuáles son los principales proyectos que se ha planteado como Presidente del CFIA para su periodo?

“El CFIA tiene proyectos muy importantes este año para desarrollar, un proyecto de alcance nacional es la confección de un Código de adaptación al cambio climático, que queremos llegue a convertirse en un documento tan importante como lo ha sido en los últimos 50 años el Código Sísmico de Costa Rica. Es un problema que ya tenemos como sociedad, el cambio climático ya llegó y se necesita una herramienta metodológica para enfrentar todos los problemas que se generan con inundaciones, con deslizamientos, con fallas en sistemas sanitarios, etc. Y desde ese punto de vista, nos parece que es un proyecto fundamental. También, tenemos otro proyecto muy interesante que van a hacer una serie de jornadas técnicas de análisis de problemas nacionales de dimensiones importantes y significativas en materia de infraestructura, infraestructura de agua, infraestructura vial, infraestructura de vivienda y desde ese punto de vista creo que también van a hacer una serie de discusiones y análisis que tendrán gran impacto en la población costarricense. En ese sentido vamos por ahí y también en el tema de telecomunicaciones, estamos trabajando fuertemente porque hay en este momento

toda una polémica a nivel nacional con el tema de 5G, con el tema del desarrollo de telecomunicaciones en todas las partes del país y probablemente esos tres proyectos son de los prioritarios que vamos a manejar en el Colegio Federado a lo largo del año.”

3. Desde el CFIA, ¿qué iniciativas están dirigidos a los jóvenes profesionales de ingeniería y de arquitectura para fortalecer su conocimiento y habilidades?

“Para los profesionales jóvenes hay tres líneas de desarrollo muy importante. Una línea que tiene que ver con la capacitación. Es muy importante para los jóvenes adquirir toda una serie de habilidades blandas, más allá de lo que es su conocimiento y su competencia técnica, en un país que cada vez se trabaja de manera más multidisciplinaria y más integrada con profesionales de otras áreas. Eso es un tema muy importante. Hay obviamente temas de intereses de los jóvenes que también en este colegio estamos involucrando de lleno, como son temas que tienen que ver con género, igualdad de derechos, que permea a lo interno

del Colegio Federado y sobre todo hay una clara intención de trabajar temas que tienen que ver con liderazgo, con administración de empresas, con políticas públicas y por qué no decirlo de que también nuestros profesionales jóvenes puedan involucrarse en procesos políticos porque sentimos que ese ha sido un debe de los profesionales de ingeniería en arquitectura, nos hemos metido poco en política y viendo la situación que el país tiene parece necesario que tal vez una visión más práctica como la que pueden tener los ingenieros y las ingenieras, los arquitectos, las arquitectas, puedan incorporarse a los grupos políticos en el país y dar un aporte que hasta ahora ha sido relativamente poco.”

4. ¿Cuáles considera son los principales retos que tiene el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos hoy?

“En este momento hay un importante reto que es el reorientar completamente el desarrollo de infraestructura del país. En este momento hay proyectos paralizados en materia de infraestructura de agua, en materia de infraestructura vial, en materia de infraestructura de vivienda. Eso está

afectando a una gran cantidad de profesionales y de empresas, una gran cantidad de proyectos que estaban desarrollándose se detuvieron y se ve poca planificación hacia futuro en proyectos que son muy necesarios para el país y uno de los grandes retos que tenemos como sociedad, nosotros de manera sectorial, es poder influir en las políticas públicas para que se retomem esos proyectos de infraestructura de diferentes niveles tan importantes, que si no se realizan ahora, después serán muchísimo más costosos e incluso podrían poner a la sociedad en problemas serios de congestión, de racionamiento de agua, etc.”

5. Cuéntenos sobre sus pasatiempos

“Bueno, después de que me había pensionado hace dos años, había estado disfrutando de mis pasatiempos como el cine, leer y tener muchísimo más tiempo para mis nietas. Luciana, que tiene 11 años, la más grande. Elisa, de 9 años; Belén tiene 2 años, y Mariana tiene 1 año. Así que estoy lleno de mujeres alrededor.”

Ahora los he dejado un poco de lado por venir aquí a colaborar con el colegio, pero esperaríamos poder retomar dentro de un año muchas de esas actividades lúdicas que la verdad le dan a uno mucha satisfacción.”

La experiencia exclusiva de los

Master Minds para estudiantes y docentes.

La Universidad Latina ha venido promoviendo el programa de Master Minds en sus diferentes carreras, que en nuestra escuela de Arquitectura se puede resumir en traer a arquitectos líderes como profesores invitados. Se trata de exponer a los estudiantes y profesores a la experiencia y aprendizajes de arquitectos reconocidos que puedan ayudar a potenciarlos en diferentes temas, creando una experiencia que se espera vaya más allá de las aulas. Bajo esta premisa se inició el proyecto con la participación del arquitecto Bruno Stagno, profesional con cincuenta años de experiencia en el país, quien es premio Nacional de Arquitectura 2022, y fundador del Instituto de Arquitectura Tropical, y cuenta, además, con múltiples reconocimientos y obras destacadas a nivel nacional e internacional. Stagno estudió en Chile en la Universidad Católica, posteriormente realizó estudios y práctica profesional en París, colaborando incluso con antiguos socios del maestro suizo Le Corbusier.

Sin embargo, uno de los hechos relevantes por lo que se realiza la invitación al Master Minds a don Bruno es porque al llegar al país desde Chile, él necesitó de un agudo sentido de crítica para poder entender la arquitectura en latitudes tropicales, tuvo que desarrollar múltiples investigaciones sobre arquitectura vernácula, y con el tiempo se convirtió en un gran experto y referente de la arquitectura tropical, de hecho, es uno de los arquitectos más reconocidos en el tema a nivel planetario, de allí las publicaciones, premios e invitaciones a dar conferencias.

Acuerpados en el éxito de este primer Master Minds a inicios de este cuatrimestre se decidió realizar la primera experiencia internacional y se desarrolló un taller de crítica arquitectónica a cargo del reconocido arquitecto argentino radicado en Barcelona Fredy Massad quien estudió en la Universidad de Buenos Aires y es colaborador habitual de 'Arquitectura y Diseño' del suplemento cultural del periódico ABC, es el responsable del Blog de arquitectura la Viga en el ojo, además es autor de varios libros como Crítica de

Choque y la Viga en el Ojo. Actualmente, es el presidente del Foro América, un convenio de cooperación suscrito por universidades latinoamericanas con la Federación Panamericana de Asociaciones de Arquitectura y la Universidad de Navarra.

El crítico arquitectónico hizo hincapié en el débil estado de la crítica arquitectónica en la actualidad, sobre los cambios que ha tenido el sistema en la arquitectura contemporánea en que se pasó de la fascinación hacia los arquitectos estrellas y los edificios icónicos, hasta el pobrismo y otras tendencias alejadas de la arquitectura. Paralelamente, se expuso a los asistentes, al pensamiento de los arquitectos más relevantes de los últimos veinte años y a expresiones de la cultura que evidencian la pérdida de una posición crítica en premios de arquitectura, en las universidades y hasta en las publicaciones de libros o revistas. Con esta actividad se intentó mostrar a los estudiantes la importancia de poseer una actitud crítica para cuestionar el sistema y los modelos imperantes con ideas propias y posiciones escépticas.

Entendiendo lo beneficioso de esta iniciativa para los estudiantes, se proyecta a futuro un nuevo Master Minds con la oficina A-01 dirigido por el arquitecto Oliver Schuette y la M.Sc Marije van Lidth de Jeude. A-01 desarrolla su trabajo en la frontera entre la ciudad y el campo que permitan identificar nuevas sinergias entre el ámbito urbano y el rural. Interesa que los estudiantes conozcan y se involucren más en el trabajo con las comunidades y la gestión de proyectos en diferentes niveles o redes.

Finalmente, estos esfuerzos van enfocados en un interés de la Universidad Latina en fomentar mejores profesionales a futuro y hoy en día incrementar el currículo académico de los estudiantes, permitiendo y fomentando, también, el debate con profesores de nuestra escuela y los invitados, en un esfuerzo por crecer juntos, actitudes que permitirán mejorar el saber disciplinar en el país.

Arq. Luis Alberto Monge Calvo.
MARQ-PUC y AP-CFIA

Coordinador de Investigación Escuela de Arquitectura.
Universidad Latina.



JUNTA DIRECTIVA
DEL COLEGIO DE
INGENIEROS CIVILES

PERÍODO NOVIEMBRE 2023-OCTUBRE 2024

ING. OLMAN VARGAS Z.
ING. JOHNNY LÓPEZ G.
ING. JUAN CARLOS RODRÍGUEZ A.
ING. ANGIE ÁLVAREZ M.
ING. NATALIA SOLANO C.
ING. RANDALL CRAWFORD B.
ING. DANIEL UREÑA M.

PRESIDENTE
VICEPRESIDENTE
SECRETARIO
TESORERA
VOCAL I
VOCAL II
FISCAL



JUNTA DIRECTIVA DEL
COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE COSTA RICA

PERÍODO NOVIEMBRE 2023-OCTUBRE 2024

ARQ. PABLO MORA F.
ARQ. KARLA JIMÉNEZ R.
ARQ. LEONARDO CHACÓN P.
ARQ. FERNANDO CORRALES M.
ARQ. MARIANELA MORA V.
ARQ. RONALD RODRÍGUEZ G.
ARQ. DANIA CHAVARRÍA N.

PRESIDENTE
VICEPRESIDENTA
SECRETARIO
TESORERO
VOCAL I
VOCAL II
FISCAL



JUNTA DIRECTIVA DEL COLEGIO DE INGENIEROS ELECTRICISTAS, MECÁNICOS E INDUSTRIALES

PERÍODO NOVIEMBRE 2023-OCTUBRE 2024

ING. SANDRA VEGA G.
ING. MARIO AMADOR B.
ING. PRISCILLA LEDEZMA B.
ING. LAURA PANIAGUA S.
ING. MARIANA ARRIETA G.
ING. MARCO VINICIO CALVO V.
ING. GUSTAVO CALVO H.

PRESIDENTA
VICEPRESIDENTE
SECRETARIA
TESORERA
VOCAL I
VOCAL II
FISCAL



JUNTA DIRECTIVA DEL COLEGIO DE INGENIEROS TECNÓLOGOS

PERÍODO NOVIEMBRE 2023-OCTUBRE 2024

ING. PABLO SALAS C.
ING. RAQUEL DELGADILLO O.
ING. EDGAR OSMÍN L.
ING. RITA ARCE L.
ING. JUAN CARLOS FONSECA F.
ING. SILVIA QUESADA M.
ING. JUAN PABLO ARIAS C.

PRESIDENTE
VICEPRESIDENTA
SECRETARIO
TESORERA
VOCAL I
VOCAL II
FISCAL



JUNTA DIRECTIVA DEL COLEGIO DE INGENIEROS TOPÓGRAFOS DE COSTA RICA

PERÍODO NOVIEMBRE 2023-OCTUBRE 2024

ING. MARCO ANTONIO ZÚÑIGA M.
TA. JUAN ALBERTO MAIRENA A.
ING. MELISSA RETANA S.
ING. JINNETH VARGAS R.
ING. DAVID CANTO O.
ING. CARLOS VILLALOBOS J.
ING. ADRIANA IBARRA V.

PRESIDENTE
VICEPRESIDENTE
SECRETARIA
TESORERA
VOCAL I
VOCAL II
FISCAL



**SEGUIMOS
CONSTRUYENDO
HISTORIA...**

Haciendo BIM en Costa Rica



La integración estratégica de la inteligencia artificial e innovación en la industria de las ingenierías, arquitectura, consultoría y construcción fueron los ejes primordiales del BIM CON CFIA 2023, realizado en septiembre anterior.

Por tercer año consecutivo, el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA) y la Comisión Paritaria Permanente BIM CFIA, realizaron esta actividad en la que se reúnen expertos, profesionales, estudiantes y autoridades del sector público y privado, para seguir avanzando en el conocimiento y adopción de la metodología BIM, (Building Information Modeling, por sus siglas en inglés).

“La adopción de BIM en nuestro país, puede impulsar la colaboración entre las partes interesadas, aumentar la productividad y reducir los costos. Esto se traduce en proyectos de construcción más eficientes y de mayor calidad, lo que a su vez contribuye al crecimiento económico y al bienestar

de la sociedad”, indicó el Arq. Rodrigo Martínez S., Coordinador de la Comisión Paritaria Permanente BIM CFIA.

En búsqueda de la madurez en la materia, el congreso de este año buscó enfatizar la acción, es decir, ¿cómo hacer BIM en Costa Rica?.

La sostenibilidad ambiental, social y económica también fue abordada desde la perspectiva BIM, pues por sus características, las metodologías permiten mejorar los rendimientos en los tres aspectos antes mencionados.

Dieciocho expositores nacionales e internacionales presentaron proyectos en los que la implementación BIM ha marcado la diferencia y en los que la eficiencia, transparencia, rentabilidad y eficacia son factores comunes.

En el BIM CON CFIA 2023 se inscribieron 531 personas en las jornadas que se realizaron durante tres días. Algunos de los temas desarrollados fueron: BIM y

su impacto en el Desarrollo Sostenible en el marco de los ODS y la Agenda 2030, Implementación BIM en Costa Rica desde el sector público, El Gemelo Digital Integral Completo: BIM+SIG, Colaboración y conectividad en la Era Digital; e Inteligencia Artificial en la Ingeniería y en la Arquitectura.

Es importante mencionar que se realizó una mesa redonda con profesionales de distintos sectores quienes conversaron acerca de la realidad BIM y la ruta a seguir.

Repase las charlas en el siguiente enlace:





ACTIVIDADES PARALELAS BIM CON 2023



BIM CON
AWARDS

Profesionales y estudiantes que ya usan BIM, presentaron sus proyectos y gracias al voto de quienes asistieron al congreso, fueron premiados con el BIM CON Awards 2023. En la recta final, participaron un total de seis proyectos, siendo el Ing. Manuel Francisco Romero L., el ganador con "La nueva tramoya metálica del Teatro Nacional de Costa Rica". También se hizo un reconocimiento espacial a un grupo de estudiantes del Colegio Técnico Profesional Don Bosco.



**Boot
CAMP**
BIM CON CFIA

El BootCamp Graphisoft fue un evento que se realizó a través del software Archicad en su última versión, utilizando todas sus herramientas como BIMCloud, modelos analíticos, el uso de IFC y otros elementos indispensables para un flujo OpenBIM.



**CIUDADES
INTELIGENTES**

Como parte del objetivo de unir esfuerzos para avanzar en esta materia, el CFIA realizó una jornada de capacitación exclusiva para los profesionales de las ingenierías y arquitectura que se desempeñan en las municipalidades, en donde pueden evacuar sus dudas y también mostraron su interés por introducir BIM dentro de los proyectos de los gobiernos locales.



PROGRAMA: 26 SETIEMBRE 2023

CHARLA	"Integración estratégica de la IA en la industria de la arquitectura, de la ingeniería y de la construcción: cómo afrontar los riesgos, la gobernanza y el crecimiento empresarial"		Ph.D. Samaneh Zolfagharian YEGATECH
CHARLA	Programación de obra BIM 4D con Synchro de Bentley Systems		Ing. Jorge Martínez Bentley Systems
CHARLA	"BIM y su impacto en el Desarrollo Sostenible en el marco de los ODS y la Agenda 2030. Buenas Prácticas en la adopción institucional"		Ing. Damián Rodríguez Estévez Oficina de Naciones Unidas de Servicios para Proyectos
CHARLA	"Metodología BIM — Una reflexión sobre el futuro de la formación profesional en AEC"		Arq. Mariana Loeza Medina IMA Consulting Group
CHARLA	"Captura de realidad, expectativa, retos y realidades en el mundo BIM"		Ing. Carlos J. Rodríguez, PE PLS, Global Matrix Ingeniería y Geomática
CHARLA	"Inteligencia Artificial y Análisis Semántico, fotogrametría de proximidad y nuevas fronteras de la fotogrametría para el BIM"		Ing. Flavio Vitiello Geolnn Geospatial Innovations
CHARLA	"Inteligencia Artificial en la Ingeniería y la Arquitectura, Hacia donde vamos"		Ph. D Mehdi Nourbakhsh YEGATECH

PROGRAMA: 27 SETIEMBRE 2023

CHARLA	"Inducción y Servicios del Facilities Management"		Arq. René Soto PC CAD
CHARLA	"El Gemelo Digital Integral Completo: BIM+SIC"		Ing. Vinicius Filier Esri Americas Solution Engineer, encargado de AEC -
			Ing. Sergio Rodríguez Geotecnologías Costa Rica Solution Engineer
CHARLA	"Implementar BIM y Trascender"		Ing. Sebastián Damazzio Geotecnologías Costa Rica AEC BD Manager
			Arq. Jessica Citlalli Guido Carrillo Arq. Carol Juliana Rodríguez Cardenas Bozza Velvet
CHARLA	"Proceso de implementación de la tecnología en fases de diseño y construcción en proyectos BIM"		Arq. Mauricio Cerdas Universidad Latina CR
CHARLA	"Camino a la implementación BIM en Costa Rica, la Visión desde el Sector Público"		Arq. Luis Ricardo Chacón O. Presidente de la Comisión Interinstitucional BIM y Mesa de Diálogo
CHARLA	"Edificios ecológicos y energéticamente activos utilizando la metodología BIM"		Ing. Patrick Maurelli CITERA Research Center - Sapienza University of Rome
CHARLA	"Colaboración y Conectividad en la Era Digital"		Ing. Ariel Castillo Miller - Davis Company

PROGRAMA: 28 SETIEMBRE 2023

Building TOGETHER
BIM CON CFIA

ACTIVIDAD INTERACTIVA & EXPOSITORES INTERNACIONALES
PCCAD



BIM CON CFIA 2023

AGRADEMOS SU APOYO
EN EL ÉXITO DEL BIM CON CFIA 2023

PATROCINADOR PLATINUM:



PATROCINADORES ORO:



PATROCINADORES BRONCE:



APOYADO POR:



COLEGIOS MIEMBROS:



MEDIA PARTNER: **LA REPÚBLICA**



BIM CON CFIA



¡GRACIAS!
A NUESTROS
PATROCINADORES



BIM CON CFIA



BIM PARA TODOS

NO IMPORTA SI ERES INGENIERO, TOPOGRAFO, ARQUITECTO, ARQUITECTO INTERIORISTA, DISEÑADOR DE INTERIORES, PAISAJISTA, DIBUJANTE, MODELADOR...

NO IMPORTA SI ESTAS EN PROCESOS DE ANALISIS Y CONCEPTUALIZACIÓN, DISEÑO, DESARROLLO, CONSTRUCCION O MANTENIMIENTO...

GRAPHISOFT
A HUNDT+NEUBAU COMPANY

Archicad®

UN SOFTWARE QUE CUMPLE TODAS SUS NECESIDADES

CON ARCHICAD ES COMO SI TUVIERAS **6 SOFTWARE EN 1**

SOFTWARE PERPETUO AHORRA DINERO AÑO TRAS AÑO

TRABAJA HASTA UN **60% MAS RAPIDO**

NO HAY RESTRICCIONES EN **VERSIONAMIENTO**, IDIOMAS, EXPORTACION O IMPORTACION DE INFORMACION CON OTROS PROGRAMAS

INTUITIVO Y FACIL DE APRENDER!! MAS QUE CUALQUIER SOFTWARE EN EL MERCADO

ATREVETE AL CAMBIO... SE OPENBIM



JENNIFFER RUIZ
GERENTE DE TERRITORIO
JRUIZ@PCCADLA.COM
(+506) 8981-3555

RENE SOTO
JEFE DE PROYECTOS
RSOTO@PCCADLA.COM
(+506) 7016-4866

PREMIOS INTERNACIONALES



Momento en que se recibe el reconocimiento. De izquierda a derecha: Sr. Anthony Barry, presidente de la FIDIC; Ing. Marcial Rivera R., jefe de Ingeniería de Procesos del CFIA; y el Dr. Nelson Ogunshakin OBE, CEO de la FIDIC.

CFIA recibe el reconocimiento internacional por sus plataformas APC y APT

“Premio a la Excelencia de la Asociación de Miembros de la FIDIC”

Setiembre de 2023. La Federación Internacional de Ingenieros Consultores (FIDIC, por sus siglas en francés) reconoció al Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA), por sus destacadas plataformas digitales Administrador de Proyectos de Construcción (APC) y Administrador de Proyectos de Topografía (APT), otorgándole el “Premio a la Excelencia de la Asociación de Miembros de la FIDIC”.

Esta organización internacional con sede en Suiza y reconocida por ser la voz global de la ingeniería en el campo de la consultoría desde hace más de 110 años, destaca los logros y éxitos de sus miembros internacionales a través de este galardón.

Este reconocimiento se debe al arduo trabajo y excelente desempeño de varios años en las plataformas digitales APC y APT, las cuales han aportado innovación, transparencia y trazabilidad a los procesos de revisión y aprobación de planos, tanto en el ámbito de la construcción como en el topográfico. Estas plataformas son fundamentales para el desarrollo de Costa Rica y son modelo para otros países en la región centroamericana, así como para miembros internacionales de la FIDIC.

El CFIA continúa construyendo historia a través de su compromiso con la excelencia y la promoción de soluciones tecnológicas avanzadas en el campo de la ingeniería y de la arquitectura.



Ing. Adriana Ibarra V. e Ing. Marco Antonio Zúñiga M. con el premio recibido.

Galardonan al CFIA por promover temas aeroespaciales

“Premio a la Excelencia en Diversidad ‘3G’ de la IAF” (categoría A)

Octubre de 2023. La Federación Internacional de Astronáutica (IAF, por sus siglas en inglés) le otorgó al CFIA el “Premio a la Excelencia en Diversidad ‘3G’ de la IAF” (categoría A), reconociendo su esfuerzo y trabajo para fomentar la diversidad “3G” (geografía, género y generación).

La juventud y el género han sido un frente horizontal en los proyectos del CFIA, no solo para sus comisiones Paritarias, de Género y Jóvenes Profesionales en concreto, sino también para su Comisión Aeroespacial.

Con más de 10 años en el campo aeroespacial brindando apoyo técnico en el desarrollo de proyectos de ciencia y tecnología en temas aeroespaciales en Costa Rica y la región centroamericana, la Comisión Aeroespacial ha jugado un

papel de liderazgo clave en varios proyectos de desarrollo de capacidades, por ejemplo, en el del primer satélite centroamericano, Irazú. Gran parte del trabajo se centra en la formación y el desarrollo de capacidades.

Educar en temas STEM a jóvenes estudiantes y niños de todo el país es uno de los principales objetivos de nuestra organización, así como la búsqueda de nuevas oportunidades profesionales y su vinculación con el sector aeroespacial.

El premio lo recibió el Ing. Marco Antonio Zúñiga M., presidente de la Junta Directiva General del CFIA, período noviembre 2022-octubre 2023; y la Ing. Adriana Ibarra V., coordinadora de las comisiones Paritarias, Aeroespacial y de Género del CFIA.

Conozca más de la IAF:



ARQUITECTURA RESILIENTE: PRESENTE Y FUTURO

Con la temática "Arquitectura para comunidades resilientes", nuestro país se sumó a la celebración del Día Mundial de la Arquitectura, el pasado 2 de octubre.

La actividad principal fue un panel de expertos en la materia, quienes compartieron sus criterios con un importante grupo de profesionales y estudiantes de arquitectura.

Es indiscutible que las personas, empresas y países han tenido que ir desarrollando su resiliencia debido a las crisis más antiguas y las recientes. Para los profesionales en arquitectura, la resiliencia es inherente a su quehacer, así como la concepción de proyectos en armonía con el ambiente, la sostenibilidad y el bienestar de las sociedades.

El presidente del Colegio de Arquitectos de Costa Rica (CACR) y miembro director de la Junta Directiva General del CFIA, Arq. Pablo Mora F., señaló:

"Antes de cualquier cosa, somos ciudadanos, antes de cualquier cosa, somos personas."

La arquitectura ha de ser, tiene que ser y es mucho más que crear edificios y estructuras físicas, es una disciplina que tiene la capacidad de moldear las comunidades, influir en la manera en que vivimos, en la calidad de

vida, en todos los ámbitos en los que nos desarrollamos, y que, además, evolucionamos.

Somos profesionales que desempeñamos un papel crucial en la construcción de un futuro mejor, un presente que sea sostenible. La resiliencia no se trata solo de sobrevivir a la adversidad, sino de prosperar y crecer con ella".

El panel estuvo moderado por el Arq. Pablo Mora F., y también participaron:

Arq. Nivaldo Andrade, vicepresidente Región III de la Unión Internacional de Arquitectos (UIA). (conferencista brasileño).

Arq. Marco Vergara, consejero Región III de la UIA. (conferencista mexicano).

Arq. Natalia Brenar, expresidenta de la Sociedad de Arquitectos de Uruguay. (conferencista uruguaya).

Arq. Fredy Massad, conferencista internacional de la Universidad de Navarra de España. (conferencista argentino).

Arq. Miguel Vega, Unidad de Cambio Climático, CFIA. (conferencista costarricense).

Por su parte, el Ing. Guillermo Carazo R., Director Ejecutivo del CFIA, recordó que "en Costa Rica estamos orgullosos

de nuestro legado arquitectónico que ha sabido incorporar la belleza de nuestro entorno natural en el diseño de espacios habitables y funcionales. Sin embargo, no podemos descansar en nuestros laureles, debemos mirar hacia el futuro y asegurarnos de que nuestras comunidades sean capaces de resistir y prosperar en un mundo cambiante".

El reconocido arquitecto argentino, Fredy Massad, desarrolló sus criterios relacionados con el cambio climático y la ecología en los siguientes términos:

"Me parece que cuando se construye bien, cuando se construye con conocimiento, cuando se usa la tecnología necesaria... esto no es malo, es más, necesitamos seguir construyendo, porque la población mundial va a seguir creciendo y esperamos construir un mundo bastante más equitativo e igualitario. Cómo arquitectos, tenemos esa misión de construir un mundo más social".

En las conclusiones se recopilaron conceptos claves sobre los que conversaron los panelistas y los asistentes. Algunos de ellos son ciudades inclusivas, cambio de paradigma, igualdad en las economías, diseños sostenibles, ordenamiento territorial, planes reguladores, arquitectura social, adaptación y cohesión social.



De izquierda a derecha: Arq. Ana Grettel Molina G., directora ejecutiva del CACR; Arq. Pablo Mora F., presidente de la Junta Directiva del CACR; Arq. Miguel Vega V., profesional Unidad Cambio Climático CFIA y el Arq. Fredy Massad, conferencista internacional de la Universidad de Navarra de España.



Ing. Guillermo Carazo R., director ejecutivo del CFIA.



La actividad se desarrolló bajo la modalidad presencial y virtual.

PUEDA VER EL PANEL EN:



NUESTRO PORTAFOLIO DE

Soluciones Profesionales



Leica Geosystems BLK360 G2

TS-200 SinoGNSS Estación Total de largo alcance



SinoGNSS Mars GNSS RTK IMU Láser



Venus Laser RTK Universe Series GNSS Receiver

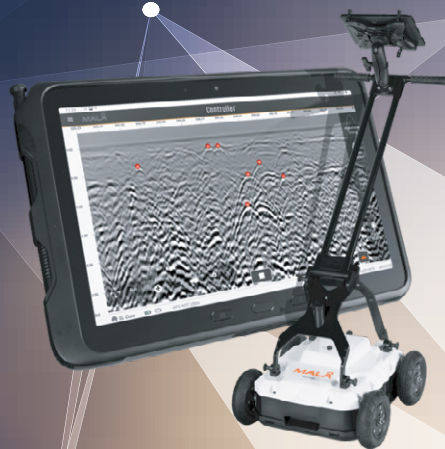
Hi-Target Surveying the World, Mapping the Future



vRTK

GUIDELINE GEO ABEM | MALÁ

EASY LOCATOR CORE



GEOINN GEOSPATIAL INNOVATIONS

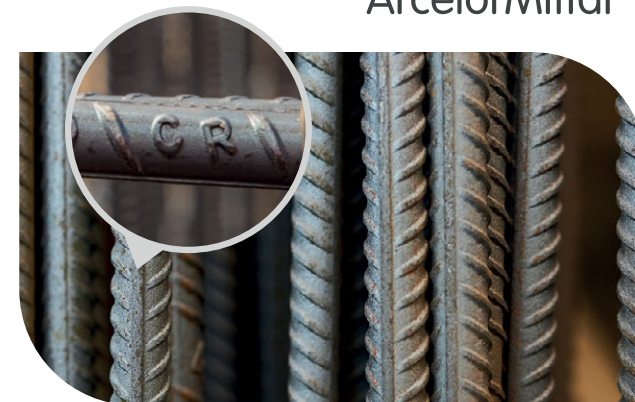
(506) 7051 9964

(506) 4000 - 3402

info@geoinn.com www.geoinn.com



Acero de Refuerzo de Alta Resistencia (Grado 80)



Acero de Refuerzo de Alta Resistencia (Grado 80)
La tendencia global en los aceros utilizados para la construcción, es contar con **mayores resistencias que permitan optimizar el consumo de este material**, esto desde luego, sin descuidar los requerimientos de capacidad, ductilidad y de absorción de energía en casos que así lo requieran.

En esta línea, a raíz de los cambios en el Estándar ACI 318 (Requisitos del código de construcción para hormigón estructural) del 2019, el acero para refuerzo de concreto **Grado 80** tiene una mayor oportunidad de ser utilizado en aplicaciones sismo resistentes.

¿Qué sucede con la normativa local?

A nivel de normativa local, según se anunció en la celebración del 50 aniversario de la Comisión Permanente de Estudio y Revisión del Código Sísmico de **Costa Rica**, la próxima versión del Código Sísmico incluirá entre sus apartados las disposiciones respecto del acero de refuerzo de alta resistencia.

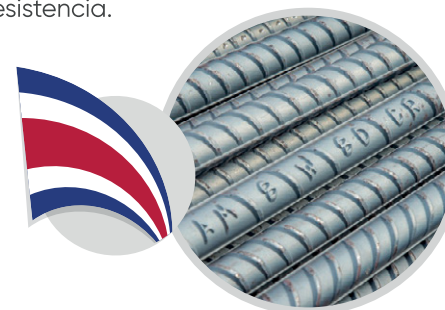
Innovación y aplicaciones prácticas

A partir de estas disposiciones del ACI y las que están por venir en el CSCR, **ArcelorMittal Costa Rica, cómo líder mundial del acero y en su búsqueda constante de soluciones innovadoras**, ha fomentado el uso del acero de refuerzo Grado 80 ASTM A706, para ello cuenta con disponibilidad para entrega inmediata de barras de refuerzo desde #5 hasta #14 inclusive, en una amplia diversidad de largos estándar y a medida.

Esto ha sido posible gracias al trabajo serio y constante del equipo técnico de investigación y desarrollo de nuevas soluciones de ArcelorMittal Costa Rica, que además cuenta con el respaldo y la calidad ampliamente conocida del Grupo ArcelorMittal.

Esto ha permitido que durante 2022 y 2023 más de 20 proyectos locales hayan utilizado **barras de refuerzo Grado 80 según ASTM A706**. Estos proyectos incluyen entre otros: edificios industriales, hospitales, edificios comerciales, residenciales, marinas e inclusive estadios deportivos.

Estos proyectos han utilizado en su conjunto más de 3500 toneladas métricas de aceros de refuerzo de alta resistencia.



¿Por qué usar aceros de alta resistencia?

Entre las principales ventajas que han encontrado estos proyectos se encuentran:

- Un **menor consumo** de acero de refuerzo, que a su vez implica menores costos de transporte, de almacenaje, de manipulación y en preparación de armaduras.
- Una **menor congestión** de acero de refuerzo en armaduras, tales como elementos de fundación, columnas, muros y conexiones en general.
- Una **optimización** en el manejo de inventarios de acero de refuerzo, pues se establecen diámetros o largos particulares para cada grado según corresponda.
- **Mejores desempeños** en evaluaciones medioambientales de los proyectos, debido al menor consumo de acero, así como los insumos y energía consumida durante su transformación.

Casos reales de estructuras construidas en Costa Rica han mostrado disminuciones superiores al 20% en el volumen de acero, desde luego, esta disminución en el consumo de acero varía de proyecto a proyecto y depende de las condiciones de la estructura y requerimientos de diseño.

¿Cuándo usar acero Grado 80?

Sin lugar a duda, la mejor opción es poder contemplar el uso de acero Grado 80 desde el diseño mismo de la estructura, pero inclusive proyectos previamente diseñados en Grado 60, han visto **beneficios y ahorros** en costos luego de la transformación elementos de la estructura a acero Grado 80.

Consideraciones medioambientales

En el ámbito de conciencia medioambiental y **disminución de huella de carbono**, los aceros de alta resistencia contribuyen sustancialmente, pues el consumo de menor volumen de acero, implica un menor consumo de materias primas durante su producción, así como disminución de impacto durante el transporte desde las plantas de fabricación hasta los proyectos.



Socializando BIM con la academia, instituciones y tomadores de decisiones

Informar para formar, ese es uno de los objetivos principales de los talleres organizados por la Comisión Interinstitucional para la Implementación BIM Gobierno Costa Rica, conocida como CII BIM, que se realizaron con representantes de la academia, y los sectores público y privado.

Durante las cuatro jornadas, se hicieron presentaciones sobre conceptos básicos de BIM, talleres con los sectores de la academia y público, se impartieron charlas acerca del entorno actual nacional y global, así como presentaciones sobre casos de éxito e iniciativas del sector público nacional.

En la parte académica, hubo representantes del Ministerio de Educación Pública (MEP), la Universidad de Costa Rica (UCR), el Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC), Universidad Nacional (UNA), la Universidad Latina de Costa Rica, Universidad de las Ciencias y el Arte, Universidad Fidélitas, la Universidad Central y el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA). Se enfatizó en que las aulas son la base del BIM, pues es fundamental incluir el tema en la currícula de la formación de los profesionales y de los técnicos en las áreas de las ingenierías y de la arquitectura.

“Es una cuestión de explorar la mejor forma de implementar BIM. Muchas personas le tienen miedo al BIM porque lo piensan como ‘un todo’, pero es cuestión de ir dando ciertos pasos. La idea es poder transmitir ese mensaje a través de esta socialización”, detalló el Arq. Luis Ricardo Chacón O., presidente de la CII BIM.

El segundo taller, se realizó con profesionales de ingenierías y de arquitectura de instituciones como el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), el Ministerio de Educación Pública (MEP), el Ministerio de Cultura y Juventud, la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), la Dirección General de Aviación Civil, el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (Senara), Ministerio de Justicia y Paz (MJP) y el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). En este caso, las personas aclararon sus dudas relacionadas con este tema, contaron sus experiencias y reiteraron la urgencia de poder difundir, en todos los niveles, la metodología y sus beneficios. Propusieron, por ejemplo, implementar y darles continuidad a reuniones con los mandos medios sobre los avances,

y poco a poco incorporar al personal técnico.

La tercera sesión también fue con el sector público y se sumaron el Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) y Bomberos de Costa Rica. Una vez más, la difusión del conocimiento fue tema de conversación, así como la exploración de la transformación digital y la facilitación del intercambio de insumos, también se presentaron casos de éxito como proyectos que ha realizado la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) y esfuerzos e iniciativas en el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), el Ministerio de Educación Pública (MEP) y Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), en donde han aplicado la metodología en distintos niveles.

En la cuarta sesión, realizada con diputados de la República, y jefes de ministerios y del CFIA, los miembros de la CII BIM expresaron la necesidad de que los tomadores de decisiones políticas y mandos medios de las instituciones puedan confiar en que la metodología debe incorporarse completamente en los



procesos de diseño, construcción operación y mantenimiento de obras pública y privada, pues además del registro preciso, optimización de los recursos y previsión de eventuales errores, el BIM sería una vía más de transparencia en todos los procesos.

Los talleres son parte de una consultoría del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Detalles de los talleres CII BIM:



MIEMBROS DE LA CII BIM:

- Arq. Luis Ricardo Chacón O. (AyA)
- Ing. Anthony Chinchilla S. (CCSS)
- Viviana Quesada J. (Asistencia Infraestructura)
- Ing. Leonardo Morales C. (ICE)
- Ing. Gustavo Monge J. (AyA)
- Arq. Lucía Chaves J. (MEP)
- Arq. Marcela Gutiérrez F. (MCJ)
- Arq. Ricardo Morales Q. (MEP)
- Ing. Silvia Vásquez A. (MOPT)
- Ing. Juan Carlos Zúñiga B. (MOPT)
- Ing. Alejandro Berrocal V. (MICITT)

Según orden de fotografía de izquierda a derecha.

VUIS

Modalidad de vivienda urbana, inclusiva y sostenible

Estrategia de
acupuntura
urbana para los
centros urbanos

Autores:

Ing. Erick Mata A. asistente
de la Dirección de Proyectos e
Investigación del CFIA.

Arq. Mag. Dania Chavarría N.,
directora, Posgrado en Arquitectura
de la UCR.

Arq. Ronald Granados R.,
Departamento de Orientación y
Verificación de Calidad del MIVAH.

Arq. Adriana Chan A., Departamento
de Orientación y Verificación de
Calidad del MIVAH.



En nuestro país, los efectos del modelo de crecimiento urbanístico disperso se evidencian en el desarrollo anticipado de suelo suburbano y rural para uso residencial, el cual demanda la extensión de redes viales, obras de infraestructura y servicios. Esto ha hecho que sea desaprovechada la inversión institucional existente en los centros urbanos, así como las oportunidades que suponen la cercanía a fuentes de empleo, comercio y servicios que los caracterizan.

Como parte de la búsqueda de una solución residencial alternativa en los centros urbanos deteriorados o desocupados, durante los últimos años, el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH), el Banco Hipotecario para la Vivienda (BANHVI), el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA) y el Posgrado de la Escuela de

Arquitectura y la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica (UCR) han realizado un esfuerzo en conjunto con el sector privado para el desarrollo de una alternativa de vivienda urbana de pequeña escala denominada vivienda urbana inclusiva y sostenible (VUIS).

El modelo VUIS busca aprovechar la existencia de terrenos vacíos o edificaciones en deterioro ubicados en centros urbanos, y mediante intervenciones de acupuntura urbana, generar soluciones tipo “microcondominio”, que persiguen al menos cuatro objetivos: 1) mejorar la oferta de vivienda, con acceso al suelo urbano, al transporte y espacio público y a servicios e infraestructura urbana, para todos los estratos sociales; 2) aportar a los esfuerzos de regeneración urbana, repoblamiento, densificación y

reconfiguración de los centros urbanos; 3) contribuir a las posibilidades de reactivación económica y a la autogeneración de empleo para micro y pequeñas empresas; y 4) propiciar modelos de vivienda que resulten en ciudades más sostenibles, a través de la reutilización de edificaciones deterioradas, la conveniente ubicación de las soluciones de vivienda y la renovación de zonas deprimidas.

Esta modalidad considera que sí existe espacio en la Gran Área Metropolitana (GAM) para producir vivienda asequible (BID y MSJ, 2019), siempre y cuando se abandone el paradigma predominante de expansión horizontal y se adopte la posibilidad de reutilizar la ciudad al construir los segundos y terceros pisos de esta, dotándolos de modelos habitacionales para todos los estratos sociales.



Figura 2. Diversas configuraciones para proyectos con la modalidad VUIS. Fuente: Presentaciones MIVAH y CFIA de promoción del modelo, año 2021.

Requerimientos esenciales para el éxito de propuestas con la modalidad VUIS

Para cumplir con los objetivos propuestos y que el modelo sea viable y replicable en la GAM, deben considerarse los siguientes factores:

a) Una correcta conceptualización del proyecto, ajustada al estándar de vivienda adecuada de las Naciones Unidas, que contemple: localización y selección del terreno en cuadrantes urbanos con infraestructura y servicios básicos; habitabilidad, asequibilidad y adecuación cultural del diseño y distribución del proyecto; y modalidad de condominio, como tipo de tenencia que se utiliza, cuyas particularidades deben contemplarse para su adecuado funcionamiento.

b) Efectivo y robusto análisis de factibilidad, que contemple todos los elementos técnicos, legales, ambientales y financieros; los plazos y el detalle de los egresos e ingresos del proyecto. Esta modalidad tiene márgenes de utilidad estrechos, debido a la reducida cantidad de unidades y economía de escala. Sin embargo, tiene potencial de incorporar en su desarrollo, la participación de profesionales independientes,

microempresas y pymes. Según estimaciones realizadas, el precio meta ideal para estas soluciones se podría ubicar dentro de un rango de entre 140 y 160 veces el salario base de un obrero de la construcción.

c) Relevancia de la participación institucional en el desarrollo de políticas y lineamientos, así como de herramientas de información geográfica, como lo es el visor de parámetros de zonas idóneas priorizadas, con el que se pueden identificar las zonas del país que presentan condiciones favorables para proyectos VUIS.

d) Apropiado financiamiento de corto plazo para el desarrollador, para hacerles frente a las etapas de compra de vivienda o lote, demolición, diseño, obtención de permisos y construcción. Una amplia oferta de productos financieros en el mercado con condiciones competitivas resulta fundamental para el éxito de la modalidad.

e) Apropiadados programas de financiamiento de largo plazo para las familias, que se ajusten a las necesidades y capacidades de pago (a plazos extendidos, tasas de interés competitivas y la opción de usar el bono de vivienda como aporte para la prima), lo que permitiría maximizar las oportunidades de ampliar la oferta de vivienda para todos los estratos sociales en la ciudad.

f) Simplificación de trámites de permisos de construcción, se hace necesaria para la reducción de los tiempos de ejecución y los costos asociados a los retrasos, de modo que los procesos sean estandarizados, digitalizados y simplificados, a fin de apuntar a la eficiencia del modelo.

g) Prototipos de diseño y modelos 3D, tales como los de la Escuela de Ingeniería Civil de la UCR, que ha venido elaborando, a través de trabajos finales de graduación, posibles distribuciones arquitectónicas y modelos 3D de condominios de 3 a 6 unidades prediseñados, que cumplen en gran medida con los requerimientos de la normativa nacional.

h) Modelo de gestión y proyectos piloto, pues debido al carácter innovador de la modalidad, las empresas requieren un acompañamiento por parte de las instituciones promotoras del modelo VUIS, para analizar las tres etapas del modelo de gestión: 1) propiciar proyectos modelo, para demostrar cómo

se llevan a cabo y, a la vez, identificar oportunidades de mejora de los procesos de revisión y aprobación; 2) realizar la difusión de la modalidad VUIS a nivel nacional; y 3) brindar acompañamiento a empresas y proyectos a través del “coaching empresarial” necesario para la adecuada gestión de los proyectos.

i) Mejora del desarrollo de infraestructura local, elemento esencial para densificar y exportar el uso de VUIS fuera de la GAM, pues a pesar de que muchos de los cuadrantes de las ciudades del país cuentan con redes de agua potable, electricidad, transporte, infraestructura y equipamiento urbano, la carencia de una red de alcantarillado sanitario es el principal reto para el desarrollo de la modalidad VUIS, razón por la cual la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales, que además de cumplir con la normativa relacionada a la protección del ambiente, debe ser técnica y económicamente eficiente. Resulta importante que los gobiernos locales planifiquen y mejoren la calidad de la infraestructura urbana local, a fin de que sea posible la densificación de los cuadrantes urbanos mediante el modelo VUIS.

Conclusiones

Modificar políticas públicas en distintas áreas de la sociedad no es sencillo. El cambio se podrá ir logrando con pequeños esfuerzos sostenidos a lo largo del tiempo, con participación activa de los gobiernos locales, a través del mejoramiento de infraestructuras urbanas –en especial las redes de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales–, con el interés de apoyar la producción de vivienda local asequible; y promover la recuperación y rehabilitación de los centros urbanos mediante la identificación de zonas compatibles con este tipo de proyecto y la creación de incentivos en sus planes reguladores.



Vea el artículo completo en la versión digital de la Revista CFIA: www.revista.cfia.or.cr



GEO TECNOLOGIAS

Líderes en Geomática



GNSS y
Colector de
Datos

Equipo de
Medición

Software

Drones

LiDAR

Ofrecemos soluciones avanzadas en geomática, combinando la **Ubicación Geográfica** y la **Tecnología Informática**, para digitalizar y optimizar sus procesos de forma innovadora.

GARANTÍA

SOPORTE

CAPACITACIÓN

EQUIPOS

CALIDAD

ASESORÍA

SISTEMAS DE
INFORMACIÓN
GEOGRÁFICA

Contáctenos
Hoy Mismo
para más información



www.geotecnologias.com
info@geotecnologias.com

ENVÍENOS SUS

ARTÍCULOS TÉCNICOS



Le invitamos a escribir y
enviar sus Artículos
Técnicos para la
Revista CFIA

revista@cfia.cr

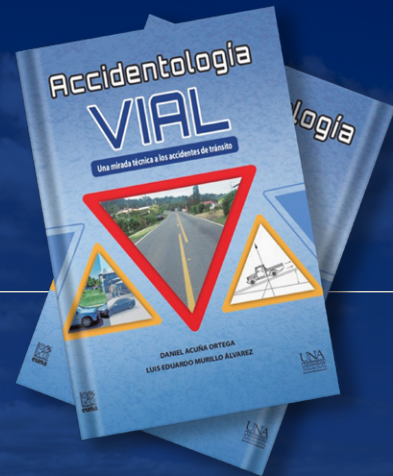
Revise los requisitos en:



REVISTA
CFIA

Accidentología vial

Una mirada técnica a los accidentes de tránsito



Publicado: Junio 2023

Categoría: Ciencias aplicadas

ISBN: 978-9977-65-708-0

SINOPSIS

La llegada del automóvil marcó un antes y un después para la sociedad, un cambio cultural que continúa, pues debido a sus características, este le ha ofrecido libertad de acción y de desplazamiento al ser humano. Además, por su carácter social, su uso está regido por normas físicas, legales y de sentido común. Cuando se rompen estas normas sucede un "accidente", que como se explica en este libro, no es fortuito, sino fruto de decisiones erróneas, infraestructura deficiente, fallas electro-mecánicas o imprudencia deliberada.

Los accidentes viales provocan una serie de afectaciones personales y materiales con diferentes grados de severidad. El análisis de estas situaciones, conocidas en lenguaje técnico como "hecho de tránsito", es la labor de peritos especializados, quienes deben tomar en cuenta todos aquellos elementos que intervinieron en el accidente. El análisis de estos elementos es el objetivo principal de esta obra: se explica, con base en un análisis técnico riguroso, cuáles elementos físicos y personas intervienen en un "hecho de tránsito", cómo se estudia técnicamente dicho hecho y cómo se representa para comprensión de las autoridades.

¿Realmente existen los accidentes de tránsito? La definición de accidente, según el Diccionario de la RAE, es un "suceso eventual que altera el orden regular de las cosas" o una "acción [de la que] resulta daño involuntario para las personas o las cosas". Sin embargo, cuando hablamos de accidentes de tránsito, este "suceso eventual" está realmente compuesto de acciones, omisiones, descuidos, ausencia de señales, fallas mecánicas, climatología y la combinación desafortunada de estos elementos.

El término más adecuado para este tipo de incidentes es "hecho de tránsito". Este tipo de siniestros genera, año tras año, la pérdida de vidas, daños materiales y gastos multimillonarios en su atención inmediata y posterior. Cada incidente mueve equipos de socorro, cuerpos policiales, aseguradoras; y, si es grave, peritos judiciales, investigadores y jueces. Todos ellos participan en la primera etapa del incidente, pero más adelante se tiene la intervención de otros profesionales, por ejemplo, médicos y abogados, que deberán analizar el hecho con base en el trabajo de los primeros. Más importante aún es que, de acuerdo con los análisis técnicos y legales posteriores al hecho, un juez o varios deberán tomar decisiones que afectan la vida de familias

completas, tanto en lo personal, como en lo patrimonial. Esto nos hace ver la importancia de un análisis técnico y objetivo, desde la llamada al 911, hasta la presentación en corte.

¿Qué es la accidentología vial?

La accidentología vial es una disciplina basada en la física, la matemática y las ingenierías, con las cuales se analiza el suceso de forma integral y técnica. El estudio de un accidente vial consiste en determinar científicamente cuáles factores incidieron en su producción. Los elementos básicos que intervienen son el conductor, el vehículo, el clima y el camino; las condiciones de estos; y su interrelación.

Un hecho de tránsito es aquel suceso que resulta de la acción en la que interviene al menos un vehículo en movimiento, sobre o fuera de la vía, el cual produce lesiones o la muerte a personas o animales, incluyendo daños a objetos. El hecho puede presentar diversas consecuencias, tanto para los ocupantes del(de los) vehículo(s), así como para el usuario vial. Con el objetivo de establecer causas y responsables, se debe hacer un análisis minucioso de todo indicio.

Los accidentes de tránsito se clasifican en simples y compuestos. Los simples se dan cuando participa un vehículo y se pueden presentar por abandono de la vía, giro o derrape, vuelco, salto e incendio. Los accidentes compuestos se presentan cuando participan dos o más vehículos, hay colisiones y atropello a peatones. Los tipos son empujón o caída, compresión, arrastre y volteo. Las colisiones presentan impactos entre vehículos en secciones frontales, laterales, excéntricas o traseras, o por raspado en diversas partes de la carrocería.



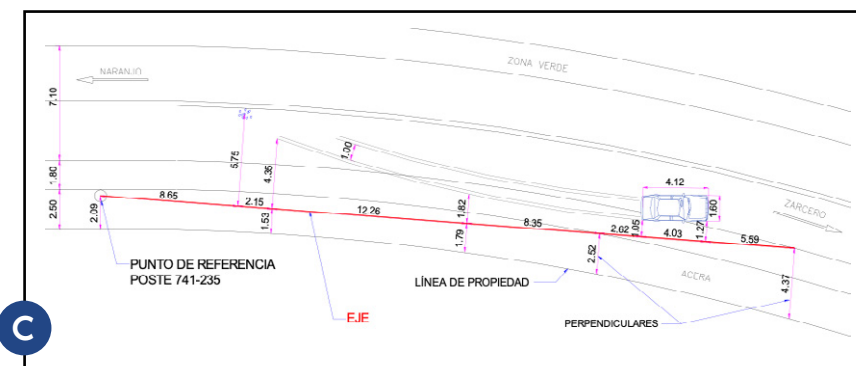
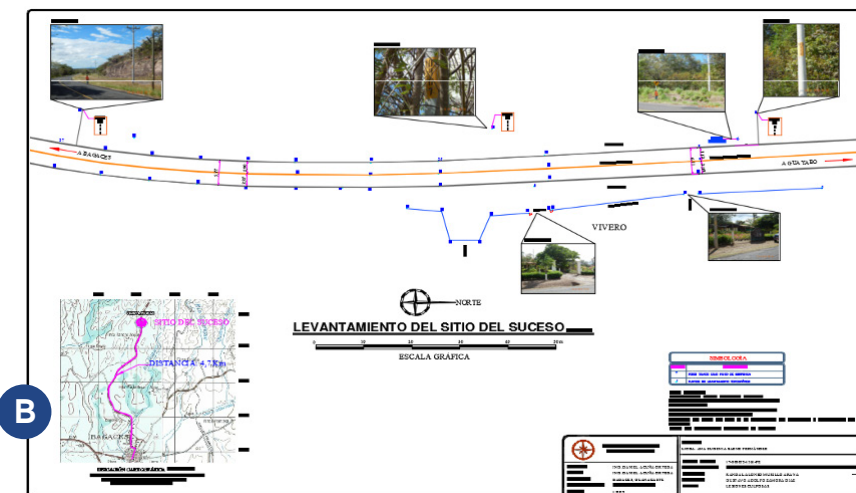
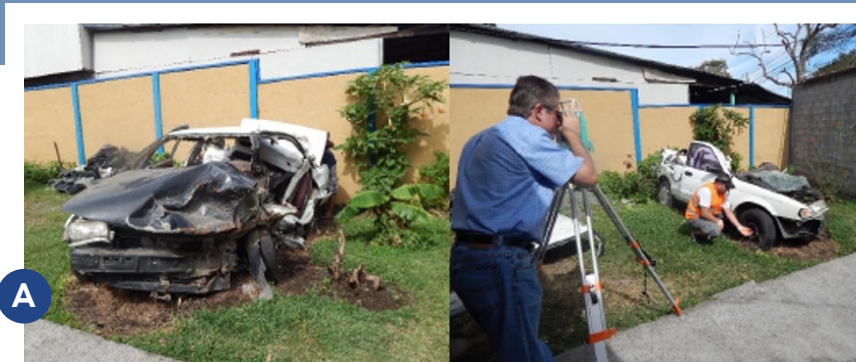
Autor:

ING. LUIS EDUARDO MURILLO A.



Autor:

ING. DANIEL ACUÑA O.



El análisis de un hecho de tránsito es una labor delicada, que incluye el levantamiento detallado del sitio del suceso, el análisis de las declaraciones, fotografías, videos, la inspección de los vehículos y la determinación de su estado durante el hecho; en algunos casos también se considera la reconstrucción del hecho mismo y la elaboración de dictámenes periciales.

Con el fin de ayudar en este análisis, se publicó el libro "Accidentología vial. Una mirada técnica a los accidentes de tránsito", de la editorial EUNA, en el cual se detalla el proceso de análisis de los hechos de tránsito desde una visión técnica.

A) Figura N.º 99. Medición de la deformación de un vehículo.

B) Figura N.º 101. Presentación usual de un plano y su contenido. Acuña Ortega y Murillo Álvarez, 2023.

C) Figura N.º 72. Levantamiento digitalizado y escalado. Acuña Ortega y Murillo Álvarez, 2023.

CELEBRANDO EN LAS
SEDES
REGIONALES

EN NICOYA
Somos CFIA

117 profesionales de las ingenierías, arquitectura, consultoría y construcción participaron en el convivio que realizó el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA), en Nicoya, Guanacaste, como parte de las celebraciones del 120 Aniversario de nuestra organización.

En agosto anterior, miembros directores de la Junta Directiva General, la Administración y personal de los cinco colegios

miembros del CFIA, estuvieron en la actividad, en donde se realizaron charlas por parte del Registro Nacional y Mutualidad CFIA y un conversatorio con los asistentes.

Tal y como se hizo en las otras sedes regionales, se homenajeó a un grupo de profesionales CFIA de la zona, quienes con su labor marcaron la historia de toda la provincia.



Homenajeados DE LA VISITA A NICOYA

Profesionales de Ingeniería y de Arquitectura homenajeados en la visita del
4 de agosto de 2023



ING. NATALIA
SALAZAR ALVARADO



ING. DUSTING
OREAMUNO ÁLVAREZ



EN REPRESENTACIÓN DEL
ING. ENRIQUE
MONTIEL HÉCTOR



ING. MANUEL A.
CARRILLO AGUIRRE



ING. JOHANNA
BRICEÑO ÁLVAREZ



ING. JOSÉ G.
FLORES CÁRDENAS



ARQ. CARMEN J.
NACHER CASES



ARQ. RAÚL A.
HIDALGO MATARRITA



ING. ELKE
CASTILLO NOGUERA



ING. RODOLFO
CASTILLO SOTO

CELEBRANDO EN LAS
SEDES
REGIONALES

EN OCCIDENTE
Somos CFIA

En La Garita de Alajuela, se realizó el cierre de las visitas a las sedes regionales, como parte de las celebraciones del 120 Aniversario Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA).

Un total de 90 profesionales participaron en el convivio que se realizó en agosto anterior y en donde hubo charlas por parte del Registro Nacional y Mutualidad CFIA, feria de stands con patrocinadores, así como un conversatorio con miembros de la Junta Directiva General del CFIA.

También se le hizo un reconocimiento especial a profesionales de los cinco colegios miembros, quienes han contribuido en el desarrollo de sus comunidades y del país.

Son ustedes, profesionales, quienes hacen grande a nuestra organización. ¡Gracias por seguir construyendo historia!



Homenajeados DE LA VISITA A OCCIDENTE

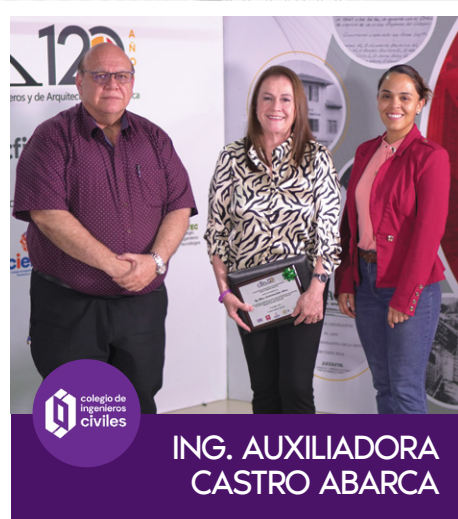
Profesionales de Ingeniería y de Arquitectura homenajeados en la visita del
18 de agosto de 2023



ING. CAROLINA
VASQUEZ SOTO



ING. TEODORO
WILLINK CASTRO



ING. AUXILIADORA
CASTRO ABARCA



ING. MAYELA
MORERA ÁVILA



ING. INGRID ROCÍO
CARBALLO VALVERDE



ING. JUAN MANUEL
CASTRO ALFARO



EN REPRESENTACIÓN DE LA
ARQ. KATIA
MARTEN HERRERO



ARQ. HUGO ALBERTO
GUZMÁN ESCALANTE



ING. BENJAMÍN
BOLAÑOS ALFARO



ING. ANA BRIGITTE
PINEDA CRUZ

Homenajes

Incorporación al CFIA

El Auditorio Ing. Jorge Manuel Dengo Obregón fue el escenario donde cientos de profesionales de las ingenierías y de la arquitectura vieron materializado su sueño de muchos años, al lograr la incorporación al Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA).

Entre julio y setiembre del 2023, fueron juramentados nuevos profesionales de los cinco colegios miembros del CFIA, es decir: Colegio de Ingenieros Civiles de Costa Rica (CIC), Colegio de Arquitectos de Costa Rica (CACR), Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales (CIEMI), Colegio de Ingenieros Topógrafos de Costa Rica (CIT) y Colegio de Ingenieros Tecnólogos (CITEC).

Es fundamental que estas personas nuevas profesionales sepan que el CFIA es una organización emblemática en la construcción de la historia de nuestro país, por lo que, como gremio, tenemos la responsabilidad de seguir contribuyendo con soluciones innovadoras y eficaces; y asumir retos en materia de sostenibilidad, competitividad, tecnología, infraestructura e innovación.

No olvidemos que la construcción de la historia de un país es gracias al trabajo ejemplar de las personas; por ello, en las tres ceremonias de incorporación del periodo antes mencionado, se rindió homenaje a dos profesionales de gran trayectoria y quienes se han convertido en agentes de cambio para el gremio. Se trata de la Ing. Elizabeth Coto Chinchilla y el Ing. Miguel Cruz Azofeifa.

Conozca a nuestros profesionales destacados:



INGENIERA
Elizabeth Coto Chinchilla



La profesional destacada por el Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales (CIEMI) es licenciada en Ingeniería Industrial (Universidad de Costa Rica) y máster en Ingeniería Industrial con énfasis en Optimización Matemática (Pennsylvania State University, EE. UU).

Entre 1975 y el 2004, ocupó varias funciones y cargos, por ejemplo, durante 32 años fue profesora en la Universidad de Costa Rica, donde recibió el reconocimiento de catedrática; fungió como directora de la Oficina de Recursos Externos para el Financiamiento de la Investigación de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica; y ocupó el cargo de directora de la Comisión de Creación de la Maestría en Ingeniería Industrial de la Universidad de Costa Rica, responsable de su presentación ante el Sistema de Estudios de Posgrado SEP-UCR. Además, fue coordinadora del Trabajo Comunal Universitario UCR Mejoramiento de la

Utilización de los Recursos Disponibles, y se desempeñó como vicedecana de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Costa Rica (UCR). Por otra parte, también fue directora de Cooperación Internacional del MIDEPLAN.

Durante su labor docente, ejerció como profesora de Investigación de Operaciones y coordinadora de los proyectos de graduación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial, en la temática de investigación de operaciones en la Universidad de Costa Rica (UCR).

Realizó múltiples publicaciones y cuenta con tres libros sobre temas de investigación de operaciones y participación en proyectos de investigación y de acción social en la Universidad de Costa Rica (UCR).

Ha sido miembro activa de la Fundación Andamios de Esperanza- EDUCACIÓN.



Vea el Homenaje en nuestro canal de Youtube @cfiacr

En cuanto al CIEMI se refiere, fue la primera mujer ingeniera industrial que se incorporó a nuestro Colegio profesional, el 6 de enero de 1975. En celebración del 40 Aniversario del CIEMI, en el 2011, se le realizó un reconocimiento por ser la primera mujer en ingeniería industrial incorporada; y en el marco de la celebración del 50 Aniversario del CIEMI, en el 2021, se le invitó a participar en el foro "Mujeres Pioneras", y el CFIA le hizo un reconocimiento como especialista en investigación de operaciones (1978).

Por su trayectoria, le rendimos un especial homenaje a la Ing. Elizabeth Coto Chinchilla.



INGENIERO
Miguel Cruz Azofeifa



Un merecido homenaje recibió el señor Miguel Cruz Azofeifa, ingeniero civil de la Universidad de Costa Rica (UCR) y doctor en Ingeniería Estructural (Universidad Central de Venezuela).

Don Miguel es propietario y director de la Consultora Miguel Cruz & Asociados Ltda. Su experiencia profesional inició en el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), en el Departamento de Diseño Estructural; y también laboró en Aica Sacmaq, TECA S. A. y Heriel S. A.

Entre los años 1978 y 2010, fue profesor catedrático en la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica; y durante varios años impartió cursos tanto fuera como dentro del país, para entidades como la Organización Mundial

de la Salud (OMS) y la Universidad de Managua.

En la Organización Panamericana de la Salud (OPS), fue asesor en la evaluación de la vulnerabilidad sísmica para sistemas hospitalarios en América Latina y Asia; y también en la evaluación estructural del Hospital Tena, en Ecuador. En el ámbito nacional, ha sido asesor de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), en varios proyectos, como la creación de la "Guía de Diseño Estructural para el Nuevo Hospital de Alajuela", la construcción del Hospital de Alajuela y el diseño e inspección del nuevo hospital de Heredia.

Actualmente, el Ing. Cruz Azofeifa es el presidente de la Comisión Permanente del Código Sísmico de Costa Rica, vicepresidente de la Comisión Permanente del Código Modelo Sísmico de América Latina y El Caribe, miembro de ICOMOS-Costa Rica y miembro del American Concrete Institute.



Vea el Homenaje en nuestro canal de Youtube @cfiacr



COMO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

STEM: Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas

Si bien la poca participación de mujeres en campos de ciencia y tecnología – como en el caso de la ingeniería y la arquitectura – no es una problemática exclusiva de Costa Rica, pues esto ocurre en todo el mundo, podría representar para nuestro país, más que una debilidad, una oportunidad de crecimiento personal y social. Lo anterior pues el crecimiento y el desarrollo económico actual se da mayoritariamente en estas áreas, así que, si aseguramos que las mujeres participen activamente en este campo, el país también tendrá un incremento en las posibilidades de que más industria de alta tecnología se establezca aquí, con las conocidas consecuencias

de crecimiento económico para las personas que forman parte de estos campos y para el país en general.

Según los datos del último informe del Estado de la Educación (2023), el porcentaje de mujeres que matriculan carreras STEM, para el año 2021, corresponde al 42%, aproximadamente, mientras que en carreras no STEM representa el 59%. En ambos casos, se ha observado una tendencia al crecimiento en los últimos 10 años, pero destaca una mayor aceleración en el caso de las ingenierías y la tecnología. Lo anterior nos da esperanza para lograr cerrar las brechas de género

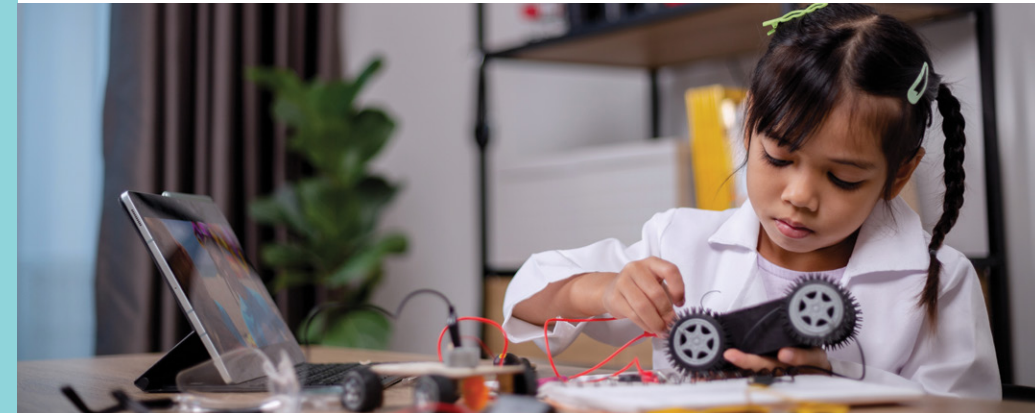
respecto al estudio de carreras de ciencia y tecnología.

Por otra parte, es importante recordar que existe normativa nacional que promueve la igualdad de oportunidades para hombres y mujeres en nuestro país, como la “Política nacional para la igualdad entre mujeres y hombres en la formación, el empleo y el disfrute de los productos de la ciencia, tecnología, las telecomunicaciones y la innovación 2018-2027”, emitida por el MICITT en el 2018. Con esta, se busca generar un marco nacional que permita y promueva esa mayor participación de las mujeres en la ciencia y la tecnología.

Para asegurar esto, y, por ende, un mayor crecimiento económico y social tanto para las mujeres como para nuestra sociedad en general, es importante considerar diferentes etapas y acciones del proceso de desarrollo profesional y personal: atracción e ingreso a estudios STEM, permanencia y graduación, inserción laboral y ejercicio profesional. Cada una de ellas requiere diferentes esfuerzos de la sociedad y las instituciones involucradas, como los colegios profesionales.

también que podrían existir factores externos que impidan la permanencia de algunas estudiantes en carreras de ciencia y tecnología.

La inserción laboral y el ejercicio profesional les corresponde tanto a las instancias empleadoras como a organizaciones como el CFIA; se debe velar por el bienestar de las personas agremiadas en el ejercicio profesional y –en este caso particular– de las mujeres profesionales en ingeniería y arquitectura.

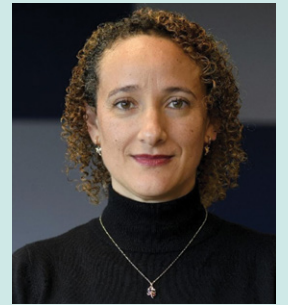


Respecto a la atracción, se consideran diferentes estrategias, según la edad en que se encuentran las niñas y jóvenes a las que se trata de atraer. Para eso, las instituciones realizan actividades de sensibilización y acercamiento a la ciencia y la tecnología. Generalmente se incluye el desarrollo de talleres, demostraciones y contacto con diferentes mujeres profesionales en estos campos del conocimiento, lo anterior, buscando generar curiosidad, motivación e inquietud de parte de las niñas para seguir por campos STEM; es decir, para desarrollar y fortalecer las vocaciones científicas y tecnológicas, así como la identificación y admiración de las profesionales.

A las instituciones de educación superior les corresponde asegurar la permanencia y éxito en la consecución de los títulos universitarios en estos campos. Para esto, deben procurar que los ambientes de estudio estén libres de acoso sexual y sexismo, a fin de que las jóvenes sientan confianza y seguridad durante sus estudios. Esto considerando

Esto se puede lograr tanto mediante la generación de espacios y actividades que promuevan la participación y acercamiento de las profesionales a los colegios, como con la integración de comisiones y grupos de género que busquen visibilizar el quehacer de las profesionales, de tal manera que las motiven y sientan a estos órganos como aliados y lugares seguros para su desarrollo profesional.

De todo lo anterior se puede inferir que existe una necesidad latente en nuestra sociedad para promover una mayor participación de mujeres en campos STEM, especialmente en ingenierías y arquitectura; y que existen diferentes instancias que pueden y deben actuar según las diferentes etapas del desarrollo. Los colegios profesionales forman parte fundamental para lograr la paridad y cerrar brechas de género en la participación en la ciencia y la tecnología.



Autora:

DRA. LEONORA DE LEMOS MEDINA

Ing. Leonora de Lemos Medina, D.Ed., es profesora e investigadora de la Escuela de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Costa Rica desde enero 2001.

Posee un Doctorado en Educación, de la Universidad la Salle; una Maestría en Ingeniería Mecánica con Énfasis en Modernización y Mantenimiento de Maquinaria, Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia (2003); y una Maestría Profesional en Ingeniería Mecánica con Énfasis en Sistemas térmicos y de Energía, Universidad de Costa Rica (2004). Su tesis doctoral en Educación, fue específicamente sobre el uso de cuentos como una metodología para motivar a las niñas a estudiar carreras en el área de ciencia y tecnología.

Coordinadora desde la Fundación del Grupo de Ingeniería Aeroespacial de la UCR (2015), en el cual participan estudiantes, docentes e investigadores de diversas áreas del conocimiento, pero con gran interés y pasión por la ingeniería aeroespacial.

Fue Directora de la Oficina de Asuntos Internacionales y Cooperación Externa (OAI) de la Universidad de Costa Rica, desde mayo del 2016 a diciembre de 2020.

Sus áreas de investigación y acción social incluyen: eficiencia energética, metrología, ingeniería aeroespacial y enseñanza y motivación para el estudio de las áreas STEM, principalmente para niñas y adolescentes.

Manténgase Informado sobre
Consejos y Entrevistas de temas
INGENIERÍAS, ARQUITECTURA,
CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN.

TELEVISIÓN

Sábados **2:00 pm**
 Repetición los Domingos
2:00 pm

A TRAVÉS DE:



PODCAST

Miércoles **6:00 pm**

A TRAVÉS DE:



COLEGIOS MIEMBROS



BIM, con M de "Management"



Damián Rodríguez Estévez*
 Julio 2023

El Dr. Eust M Chapman, conocido como "Chuck", posiblemente no previó en los años 70 la transformación revolucionaria que desencadenaría en el sector de la construcción al publicar su investigación "The Use of Computers Instead of Drawings in Building Design", que sentó las bases de la metodología BIM. En casi 50 años, este campo ha presenciado avances sustanciales no solo en el desarrollo de software de modelado y su interoperabilidad, sino también en la creación de estándares y reglamentos de gobernanza promovidos por la academia y el sector público-privado.

El artículo destaca el potencial de BIM en economías de escala, especialmente en un contexto donde la inversión en infraestructura enfrenta desafíos debido a condiciones económicas desfavorables. La gestión responsable de recursos se vuelve crucial, ya que BIM optimiza procesos, reduce costos y propone soluciones energéticamente eficientes y responsables con los materiales. A pesar de los avances tecnológicos en la industria de la construcción, los procesos y gobernanza han permanecido en gran medida artesanales, lo que dificulta la colaboración y el intercambio de datos en tiempo real.

El documento subraya la importancia de considerar la "M" de BIM como una gestión integral, promoviendo un entorno colaborativo donde las partes interesadas interactúan para maximizar el valor público. Esta perspectiva coincide con los esfuerzos internacionales dirigidos a la creación de valor público en infraestructuras, apoyados por instituciones como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

El texto señala que el éxito de BIM depende de la implementación de una sólida gestión de proyectos, independientemente del conocimiento técnico de modelado. La UNOPS, con su enfoque en la gestión pública equitativa, ha respaldado la adopción de BIM como una herramienta para la toma de decisiones colaborativa y basada en datos. La metodología BIM, en su esencia, se centra en la gobernanza eficiente de proyectos, ofreciendo una plataforma para la integración de diferentes actores en tiempo real y el análisis proactivo de posibles eventos no deseados.

Reconociendo que la "M" en BIM representa gestión más que modelado, el artículo sugiere que comprender la verdadera esencia de la metodología es fundamental para desbloquear su potencial completo.



*Doctorando en Sistemas de Ingeniería Civil por UPM- España, BIM Manager, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y Asesor de Infraestructuras para UNOPS en México.



Ing. Esteban Calderón S.

Miembro CIC

Sede CFIA Granadilla, Curridabat / Tel.: 2103-2410 / Email: informac@civiles.org



Junta Directiva del Colegio de Arquitectos de Costa Rica.

Noviembre 2023 - Octubre 2024

Sede CFIA Granadilla, Curridabat / Tel.: 2103-2422, fax: 2253-5415 / Email: cacrarquitectos@cfia.or.cr



¿Puede el cambio climático generar oportunidades?

El cambio climático es sin duda un gran desafío para la humanidad, pero si logramos cambiar nuestra perspectiva y verlo como una oportunidad para implementar grandes cambios y enfrentar los retos que se avecinan, podemos descubrir nuevas posibilidades que nos permitan colaborar de manera significativa en nuestras comunidades y, al mismo tiempo, generar un importante valor económico y oportunidades para empresas más rentables y con mayor valor agregado. En definitiva, cada cambio y nuevo reto nos brinda la posibilidad de innovar y crear soluciones que marquen la diferencia en el mundo en el que vivimos.

Para generar soluciones innovadoras, es fundamental tener un conocimiento detallado del problema y entender las implicaciones del cambio climático. En términos simples, el cambio climático se refiere al aumento de gases de efecto invernadero que está provocando un clima más extremo y variable. Este cambio se está manifestando a través de eventos climáticos como inundaciones, sequías y tormentas más intensas, que tienen impactos significativos en el medio ambiente y en la vida de las personas.

De acuerdo con esta definición, algunos servicios que se volverán cada vez más valiosos son:

1. Mitigación y reducción de emisiones: la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero es el problema

principal que debe abordarse para frenar el cambio climático, por lo que los servicios relacionados con la mitigación y la reducción de emisiones serán de suma importancia.

2. Adaptación a los cambios climáticos extremos: el cambio climático traerá consigo condiciones climáticas más intensas, como sequías, inundaciones, tormentas y temperaturas extremas. Por lo tanto, los servicios que ayuden a las comunidades a adaptarse a estos cambios serán fundamentales.

3. Desarrollo de tecnologías y soluciones sostenibles: se necesitarán tecnologías y soluciones sostenibles para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los cambios climáticos extremos. Los servicios relacionados con el desarrollo de estas tecnologías y soluciones serán esenciales.

Las siguientes son algunas soluciones ya existentes que se podrían implementar para abordar el cambio climático y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero:

1. Edificios sostenibles: construir edificios con eficiencia energética y materiales sostenibles.

2. Transporte sostenible: promover el uso de transporte público, bicicletas y coches eléctricos, así como reducir el tráfico y el uso de vehículos de combustión interna.

3. Economía circular: promover la reutilización, reciclaje y recuperación de materiales puede reducir la extracción de recursos naturales y disminuir las emisiones contaminantes.

Estas son solo algunas ideas, pero si profundizamos en el estudio del problema del cambio climático y las implicaciones que conlleva, y nos centramos en soluciones innovadoras y sostenibles, podemos contribuir significativamente a la lucha contra el cambio climático y al mismo tiempo crear un valor agregado para nuestras empresas y comunidades.



Vea el artículo completo en la versión digital de la Revista CFIA: www.revista.cfia.or.cr

Proyección Institucional y Sedes Regionales en el Colegio de Arquitectos de Costa Rica

El Colegio de Arquitectos de Costa Rica (CACR) inicia otro periodo bajo la dirección de una nueva Junta Directiva, y la proyección institucional y el fortalecimiento de sus sedes regionales toman un papel fundamental. Esta transición marca un momento clave en la gestión del CACR, ya que se busca consolidar logros pasados y abrir puertas a nuevas oportunidades y desafíos para el gremio de los profesionales en arquitectura costarricense.

El Plan Estratégico del CACR es una herramienta de gestión que guía las acciones y decisiones de la organización. Dicho plan no solo se enfoca en el presente, también mira hacia el futuro, con el objetivo de definir la visión y el posicionamiento del Colegio. En ese sentido, la proyección institucional y el fortalecimiento de las sedes regionales son dos pilares fundamentales.

La proyección institucional refleja la voluntad del CACR de crecer y fortalecer su presencia en el país, de manera que pueda ofrecer apoyo y diversos recursos a sus miembros en todo el territorio nacional. La apertura de nuevas sedes regionales y el fortalecimiento de las ya existentes resulta esencial para lograr este objetivo, ya que permite una mayor cercanía con los profesionales y sus comunidades, y una mejor adaptación a las necesidades específicas de cada región.

Nueva Junta Directiva del CACR

El 1 de noviembre de 2023 inició el mandato de la nueva Junta Directiva del CACR, la cual asume la responsabilidad de liderar con dedicación el avance de la profesión arquitectónica en Costa Rica. Esta junta, caracterizada por una combinación única de experiencia profesional, habilidades docentes, juventud y conocimiento diverso, se posiciona como un equipo comprometido.

Presidida por el Arq. Pablo Mora Fallas, la Junta Directiva está integrada por profesionales cuyas habilidades y perspectivas diversas se entrelazan, con lo cual conforman una fórmula sólida y exitosa para alcanzar los objetivos institucionales. El equipo que acompaña al presidente en esta tarea incluye a Arq. Karla Jiménez Rodríguez, vicepresidenta; Arq. Leonardo Chacón Prado, secretario; Arq. Fernando Corrales Mora, tesorero; Arq. Dania Chavarría Núñez, fiscal; Arq. Marianela Mora Valenciano, vocal I; y al

Arq. Ronald Rodríguez González, vocal II.

Unidos, este equipo de profesionales se compromete de manera integral a liderar y fortalecer la institución, a fin de trazar un camino hacia el progreso y la excelencia en la arquitectura costarricense.

Asimismo, la colaboración se extenderá con un equipo de diez representantes a lo largo del periodo 2023-2024, integrado por destacados profesionales como la Arq. Ana María Valenzuela, Arq. Marco Cordero, Arq. Elbethia Bertharioni, Arq. Leonel Zúñiga, Arq. Carolina Pizarro, Arq. Jorge Mario Rojas, Arq. Lucía Díaz, Arq. Vidal Monge, Arq. Marianella Soto y Arq. Andrés Maroto.

El CACR reconoce la importancia de esta diversidad de talentos y perspectivas para el avance de la arquitectura en el país.

Hacia el futuro

El CACR mira hacia adelante con entusiasmo y determinación. Comprometido a fortalecer y promover la profesión de la arquitectura en Costa Rica, impulsa la unión, el progreso y la calidad en todos los rincones del país. En este nuevo periodo, la proyección institucional y el fortalecimiento de las sedes regionales serán los pilares de su nueva Junta Directiva.

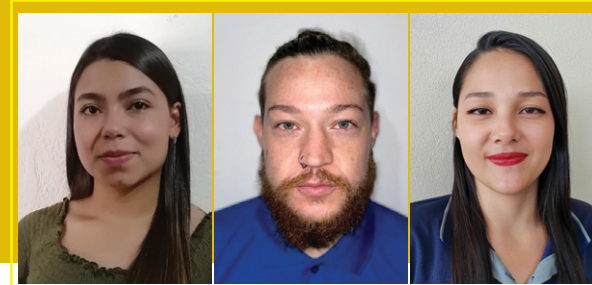




Ing. Katherine Monge F.

Ingeniera Agrícola. Miembro CIEMI

Sede CFIA, Granadilla, Curridabat / Tel.: 2103-2431 / Email: ciemi@cfia.or.cr



Ing. Priscilla Meléndez N.
Ing. Axel Segura R.
Ing. Wendy Gutiérrez R.

Miembros CIT

Sede CFIA, Granadilla, Curridabat / Tel.: 2103-2442 / Email: info@colegiotopografoscr.com



Sistema de ventilación activa para el correcto funcionamiento de los sifones y los drenajes

Las tecnologías innovadoras aplicadas a la industria de la construcción han encontrado nuevas y mejores soluciones para desafíos de todo tipo, incluidos los problemas de ventilación en sistemas de drenaje.

La capacidad de retirar las aguas y residuos (para su tratamiento o descarte) es una parte importante de cualquier edificación. Un sistema de drenaje adecuadamente diseñado protege el buen funcionamiento de las instalaciones, a la vez que asegura la salud de los ocupantes del inmueble, mediante el uso de sifones como componente clave.

Los sifones son estructuras tubulares, muchas veces en forma de U, que se encargan de conectar un desagüe con las tuberías y bajantes del sistema de cañerías. Su propósito principal es crear una barrera que proteja a los ocupantes del espacio de los patógenos que se originan en la red de drenaje y en el sistema de alcantarillado. Al llenarse de agua, los sifones crean un sello hidráulico, es decir, una barrera de agua que impide que los gases entren en la propiedad.

El funcionamiento adecuado del sifón se ve afectado cuando ese sello de agua se pierde por factores como:

• **Presiones negativas:** se generan cuando hay una alta demanda de agua en un sistema de drenaje y se produce una succión en las tuberías; esta succión puede causar la pérdida del

sello hidráulico y permitir que los gases y olores entren en la propiedad.

• **Presiones positivas:** pueden ocurrir en edificaciones de gran altura, cuando el sistema de drenaje está bajo una presión excesiva, y esta empuja el agua fuera del sifón.

• **Evaporación:** cuando un sifón no se utiliza durante un período prolongado, el agua que almacena puede evaporarse, lo que permite la entrada de malos olores al entorno.

La mejor forma de proteger los sellos hidráulicos y evitar su ruptura es a través de una correcta ventilación del drenaje. Los sistemas de ventilación permiten que el aire fluya libremente, reduciendo las presiones negativas y positivas.

El sistema de ventilación activa Studor es una de las opciones innovadoras para evitar la ruptura del sello del sifón y proteger el sistema de drenaje de obstrucciones. Studor se basa en la tecnología de válvulas admisoras de aire y atenuador de presión positiva, como alternativa a un sistema tradicional, y se ubica en los puntos de necesidad, o sea, donde se generan las presiones positivas y negativas en el sistema de drenaje.

La instalación de válvulas de admisión de aire (mini vent y maxi vent) y el atenuador de presiones positivas (P.A.P.A) de Studor funcionan de la siguiente forma: cuando la presión negativa aumenta

en el sistema de drenaje, la válvula de admisión de aire se activa y permite que el aire fluya libremente dentro del sistema, evitando la pérdida del sello hidráulico en los sifones. En cambio, cuando la presión positiva aumenta en el sistema de drenaje, el atenuador de presión positiva se activa y regula las presiones, reduciendo la acumulación de gases nocivos y protegiendo la salud de los ocupantes de la edificación.

La investigación nos permite explorar nuevas formas de abordar los desafíos de la construcción y la incorporación de soluciones innovadoras (como Studor) en nuestros proyectos, mejora los indicadores de desempeño de los proyectos y además permite marcar la diferencia en la forma en que construimos para el futuro.

La promesa de servicio de Durman by Aliaxis incluye acompañamiento técnico de diseño y especificación, asistencia técnica en obra y portafolio completo. En nuestra página web www.Durman.com, puede conocer todas las ventajas de Studor y acceder a información complementaria.



Vea el artículo completo en la versión digital de la Revista CFIA: www.revista.cfia.or.cr

Comparación de los resultados obtenidos de un ajuste libre total, considerando observaciones de ángulo y dirección en una red horizontal

En la determinación de las coordenadas ajustadas para un punto inaccesible, se estableció una red de apoyo horizontal medida con metodologías convencionales, aplicando dos variantes de observaciones angulares: ángulos y direcciones, así como distancias, cuya definición fue el resultado de un proceso de simulación con el programa Ajuste de Redes Geodésicas (ARGE). En la medición, se consideraron tres series completas. La configuración de la red contempló 16 ángulos, 18 direcciones y 6 distancias. El proceso de ajuste libre se realizó en dos partes, primero se consideraron ángulos y distancias, lo cual dio como resultado una desviación estándar a posteriori global de $s_0 = \pm 1,033$; y un segundo proceso de ajuste que consideró direcciones y distancias, donde la desviación estándar a priori global fue de $s_0 = \pm 1,016$.

El desarrollo del proyecto corresponde a la última evaluación del curso Ajuste II de la carrera de Ingeniería en Topografía y Geodesia, de la Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia (ETCG) de la Universidad Nacional (UNA). El profesor del curso brindó las principales características del proyecto, entre las cuales se debía dar

coordenadas a un punto inaccesible con una exactitud máxima de ± 3 mm y medirse con métodos convencionales, haciendo observaciones lineales y dos tipos de angulares. Para cumplir con el objetivo, preliminarmente se diseñó una red de control con base en la inspección de campo y tomando en consideración aspectos como la metodología, intervisibilidad entre los puntos y equipo disponible. Este diseño fue sometido a un proceso de simulación en el cual se realizaron una serie de adecuaciones para cumplir con los objetivos indicados.

Con base en los resultados de la simulación, se establecieron cinco vértices con visual al punto inaccesible (parte superior de una antena) ubicado sobre el edificio del Teatro Atahualpa del Cioppo, en el campus Omar Dengo, de la Universidad Nacional, por lo cual no era posible medir directamente en el punto. En campo se ejecutaron mediciones convencionales; en la primera etapa se realizaron observaciones de ángulos y distancias utilizando la estación total Topcon modelo GTS-235W, cuya exactitud angular es de $\pm 5''$ y lineal de ± 2 mm ± 2 ppm. Mientras que, en la segunda campaña de medición, se tomaron direcciones con la estación

Topcon modelo GTS-236W, cuya presión angular es de $\pm 6''$ y lineal de ± 2 mm ± 2 ppm.

Luego de los diferentes procesos de ajuste libre y amarrado, y haciendo el equilibrio de varianzas, se analizaron todos los parámetros de calidad y confiabilidad que se obtuvieron como parte de los respectivos cálculos. Por medio de este proyecto de campo, se logró constatar la importancia de utilizar el modelo de ajuste por mínimos cuadrados como herramienta fundamental para definir mejor la calidad de los resultados a partir de una red prediseñada; y, si fuera el caso, determinar si el error se encuentra en las coordenadas, en las observaciones o en los pesos de los errores considerados.



Vea el artículo completo en la versión digital de la Revista CFIA: www.revista.cfia.or.cr



Ing. Pablo Salas C.

Presidente de la Junta Directiva del CITEC

Sede CFIA, Granadilla, Curridabat / Tel.: 2103-2450/ Email: citec@cfia.or.cr



Año 2023: desarrollo y crecimiento

En su estrategia 2023, el Colegio de Ingenieros Tecnólogos (CITEC) planteó quince acciones y dos proyectos. También le dio prioridad a la certificación de calidad ISO 9001:2015, con el fin de proveer servicios y beneficios para las personas agremiadas.

Para la ejecución del plan estratégico, se tiene una estructura organizacional y herramientas de control. Esta estructura considera la relación entre las partes, definiendo la línea de dirección y la atención de los retos. Las herramientas de control se enfocaron en la gestión de los riesgos, la mejora de procesos y los tableros con indicadores.

En relación con el plan estratégico, a setiembre del 2023, se tenía un avance del 68% y sumando el avance del 2021, 2022 y 2023, se tiene un 50% frente a un 60% proyectado. La perspectiva de procesos internos alcanzó el 100% de lo proyectado por tercer año consecutivo, con lo cual se confirma el buen desempeño de la estructura organizacional (figura 1).



Junta Directiva del CITEC periodo noviembre 2022 - octubre 2023

La Junta Directiva se enfocó en el desarrollo de dos proyectos: Bandera Azul, con el que se espera obtener el Galardón Bandera Azul Ecológica, categoría Contra el Cambio Climático, para su sede Casa CITEC, con el fin de promover la sostenibilidad y la educación ambiental en la familia CITEC; y el proyecto Congreso CITEC 2024, el cual pretende ser una actividad con alcance regional que refleje el estado del arte del tema que se defina para cada edición, y en el que participen profesionales especialistas internacionales y nacionales, de tal manera que su aporte impacte al agremiado y al país.

En el caso de estos dos proyectos, durante el 2023, las respectivas comisiones trabajaron en el levantamiento de requisitos y entregables para suministrar los productos en el 2024. Además, se continúa trabajando en el proyecto Plan de Desarrollo Profesional para CITEC, con el objetivo de aumentar las capacitaciones integrales para los profesionales agremiados. De esta forma, se cuenta con un avance general físico del 63% y un avance financiero del 100%.

En cuanto a las acciones operativas, se plantearon las siguientes: atención de consultas de ejercicio profesional, estrategia de mercadeo y publicidad, alianzas con organizaciones clave, programa de incentivos para equipos de trabajo, revisión de la estructura de los equipos de trabajo, observaciones a normativas, publicaciones en medios de comunicación, convocatoria del Premio CITEC, seguimiento de equipos de trabajo, beneficios para los agremiados, actualización de los procesos del sistema de gestión, actividades de capacitación regional, actividades TEC, actividades de integración, capacitaciones y eventos. En estas acciones se cuenta con un avance general físico del 63% y un avance financiero del 41%.



Vea el artículo completo en la versión digital de la Revista CFIA: www.revista.cfia.or.cr

AVANCE GENERAL DEL PLAN ESTRATÉGICO

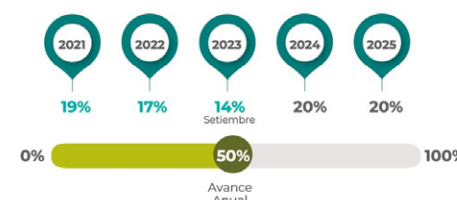


Figura 1



¿Qué es INTUS?

Centro generador de negocios de Mutualidad CFIA que facilita espacios físicos, virtuales, servicios de soporte y asesorías a nuestros clientes para el desarrollo emprendedor

Nuestros servicios:

Sala de reunión

- Aulas
- Oficinas

Estaciones de trabajo

- Oficina virtual
- Factura Electrónica

Asesorías

- Soporte administrativo
- Mensajería
- Impresión y fotocopiado

Modalidades

Oficina virtual

Línea telefónica y domicilio físico

- Número telefónico exclusivo
- Atención de llamadas con saludo personalizado
- Toma de mensajes
- Transferencia de llamadas
- Servicio de buzón de voz y fax 24/7

Oficina física

- Mobiliario ejecutivo
- Suministros de oficina
- Aire acondicionado
- Teléfono
- Custodia y entrega de correspondencia
- Servicio gratuito:
 - Parqueo interno
 - Limpieza y seguridad
 - Póliza de Responsabilidad Civil
 - Servicio de emergencias médicas
 - Internet

*Aplican condiciones



Llamanos
2527-5200



8812-8474



Escribinos
info-intus@cfia.cr



Seguinos en:

¡Impulsá ya tu negocio!





COFEIA

40 años al servicio de los Profesionales en Ingeniería y en Arquitectura

COFEIA R.L. es una Cooperativa de ahorro y crédito dedicada al servicio de los profesionales del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos y sus funcionarios. Fundada el 21 de mayo de 1983, a raíz de una iniciativa de la Asamblea de Representantes del CFIA. Este 2023 celebra 40 años de experiencia, gracias a la visión de nuestros miembros fundadores. COFEIA R.L. se ha consolidado como una atractiva posibilidad de Ahorro y una alternativa ágil y eficiente en Servicios de Crédito dentro del CFIA.

Más de 15 líneas de Créditos

- Crédito Personal con o sin fiador
- Crédito para Estudio
- Crédito Compra de Saldos
- Crédito Gastos Médicos
- Crédito Compra Vehículo

Planes de Ahorro

- Ahorro Voluntario
- Ahorro Programado
- Ahorro Navideño
- Ahorro Escolar
- Ahorro Marchamo
- Certificados a Plazo

Convenios y Subsidios

- Convenios con Casas Comerciales donde obtendrá descuentos.
- Subsidios por Emergencias Médicas y Fallecimiento.

