

R E V I S T A

CFIA

MAYO - JUNIO - JULIO - AGOSTO 2022 | ED.282

LEA TAMBIÉN

Obras con Permiso Municipal
II Semestre 2021

Concurso de Diseño de
Anteproyecto Arquitectónico
para la Sede Regional
Sur del CFIA



PROFESIONALES CFIA EN LA FUNCIÓN PÚBLICA

PERIODO 2022 - 2026





ORGANIZAN EL:

XV **EIMIAA** COSTA RICA 2022
ENCUENTRO IBEROAMERICANO DE
MUJERES
 INGENIERAS, ARQUITECTAS Y AGRIMENSORAS

Rumbo a la *Transformación*

COSTA RICA

07 AL 11 DE NOVIEMBRE

AUDITORIO CFIA, CURRIDABAT

EJES

1. Identidad y Cultura
2. Conservación y Patrimonio
3. Sostenibilidad y Medio Ambiente
4. Educación, Ciencia y Tecnología

www.eimiaa.com

Auspicia:



MUTUALIDAD CFIA
TRANSFORMAMOS VIDAS



REVISTA
CFIA
DIGITAL

Artículos Técnicos • Colegios Miembros • Profesionales Destacados • Innovación • Estadísticas • Noticias • Trabajo en Equipo y más



INGRESE A:

www.revista.cfia.or.cr

¡PAUTE CON NOSOTROS!

Exhíba su marca a más de 35 000 profesionales colegiados.

negocios@cfia.cr

MANTÉNGASE INFORMADO
en temas de las Ingenierías
y de la Arquitectura





Director Ejecutivo CFIA

Ing. Guillermo Carazo Ramírez
gcarazo@cfia.cr

Departamento de Comunicación Corporativa

Jefatura

Lic. Teresita Cedeño Rodríguez
tcedeno@cfia.cr

Redacción

Bach. Jessica Quesada Palacios
jqquesada@cfia.cr

Diseño Gráfico

Lic. Mario Piedra Campos
mpiedra@cfia.cr

Bach. Daniel Cerdas Troyo
dcerdas@cfia.cr

Diseño Web

Cintha Davis Gutiérrez
cdavis@cfia.cr

Fotografía

Johnny Sánchez Elizondo
jsanchez@cfia.cr

Larsen Hidalgo Aguilar
larsen.hidalgo@cfia.cr

Tel: +506 2103-2200

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

ISSN: 1409-4649

Consejo Editor



Colegio de Ingenieros
Civiles (CIC)

Ing. Oscar Saborío Saborío
osaborio@eurobau.co.cr



Colegio de Arquitectos
(CACR)

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



Colegio de Ingenieros
Electricistas, Mecánicos
e Industriales (CIEMI)

Ing. Enrique Gómez Abarca
egomez@cfia.or.cr
Ing. Leonardo Suárez Matarrita
lsuarez@cfia.or.cr



Colegio de Ingenieros
Topógrafos (CIT)

Ing. Daniel Acuña Ortega
dacuna@cfia.or.cr
Ing. Marco Zúñiga Montero
mzuniga21@gmail.com



Colegio de Ingenieros
Tecnólogos (CITEC)

Ing. Julio Carvajal Brenes
citec@cfia.or.cr

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 inscritas.

El CFIA no se hace responsable por los mensajes divulgados en los espacios publicitarios.

Las opiniones expuestas en los artículos firmados no necesariamente corresponden a la posición oficial del CFIA.

www.cfia.or.cr



Contenido

06 Es Noticia

10 Profesionales CFIA en la
Función Pública

22 Informe especial: Obras
con permiso Municipal

26 119 Aniversario CFIA

27 PBAE Movilidad Sostenible

28 Artículo Técnico

30 Profesionales Homenajeados

32 Ganadores Anteproyectos
Sede Regional Sur

34 Colegios Miembros



BIM CFIA

Congreso 2022

BIM: Transformando el Conocimiento

EVENTO
GRATUITO

8 y 9
SEPTIEMBRE 2022
2 pm - 6 pm

LUGAR:
AUDITORIO CFIA

Más información en nuestras redes sociales:



@cfiacr



@cfiacr



@CFIACRI



@cfiacr

CON EL APOYO DEL:



PATROCINADORES PLATA:



PATROCINADOR BRONCE:





CFIA celebra el veto de Ley para la creación del Colegio de Salud Ocupacional

La Junta Directiva General del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA) celebró el veto presidencial al proyecto de Ley N.º 22.221 Ley Orgánica del Colegio de Salud Ocupacional.

Por medio de un comunicado de prensa, la Casa Presidencial explicó que si bien existe el interés de fortalecer los mecanismos para el cumplimiento estricto de las normas técnicas y la ética de las personas profesionales en salud ocupacional, ya existen, en la legislación actual, colegios profesionales encargados de ello, los cuales fiscalizan la ejecución correcta de la práctica de parte de los especialistas en salud ocupacional.

Tras un análisis que realizó el CFIA, se detectó que la propuesta de ley lesionaba los derechos fundamentales de al menos 750 de nuestros agremiados, los cuales se encuentran distribuidos en el Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales, y el Colegio de Ingenieros Tecnólogos; esto debido a que los profesionales ejercen en las áreas de las ingenierías en Salud Ocupacional, Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental, Ingeniería en Salud Ocupacional y Ambiente e Ingeniería en Seguridad Laboral y Ambiental, graduados de programas de ingeniería de universidades públicas y privadas.

Así mismo, se manifestó preocupación en cuanto a que, los profesionales CFIA “no podrían ejercer jefaturas en materia de salud ocupacional, lo que crearía una desigualdad e indefensión. Además, a los miembros del Colegio de Salud Ocupacional se les otorgaría la posibilidad de emitir fe pública pese a que los miembros del CFIA no la tienen”, detalló el Ing. Guillermo Carazo R, Director Ejecutivo del CFIA, cuando se iniciaron las gestiones para solicitar el veto de la ley.

Adicionalmente, el documento vetado incluía normas que podrían haber generado una desproporción, por cuanto dotaría de fe pública a las personas profesionales de salud ocupacional, así como a otras, lo cual podría comprometer la seguridad jurídica respecto del ejercicio de la profesión.

Iniciativa pretende evitar aumento del IVA en el Sector

El Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA) apoya la iniciativa de ley que busca evitar el aumento del Impuesto al Valor Agregado (IVA), aplicado a los servicios de ingenierías, arquitectura, topografía y construcción de obra civil.

Francisco Nicolás, diputado por el Partido Liberación Nacional, presentó una propuesta, bajo el Expediente N.º 23 195, la cual pretende reformar el Transitorio V bis, de la Ley N.º 9 635, denominada: Fortalecimiento de las Finanzas Públicas, emitida el 4 de diciembre del 2018. Esto obedece a la crisis mundial generada por la pandemia de COVID-19, a lo cual, posteriormente, se unió el conflicto Rusia-Ucrania. La reforma permitiría prolongar el tiempo de vigencia del 4% del IVA, el cual se paga en la actualidad.

En caso de aprobarse tal transitorio, la ley quedaría de la siguiente manera:

- Exención del 100% a partir del día siguiente de la vigencia de la presente ley al 31 de agosto de 2021, inclusive.
- Tarifa del 4%, desde el 1 de setiembre de 2021 al 31 de agosto de 2023, inclusive.
- Tarifa del 8%, desde el 1 de setiembre de 2023 al 31 de agosto de 2024, inclusive.
- A partir del 1 de setiembre de 2024 todos estos servicios pasarán a estar gravados con la tarifa general prevista en el Artículo N.º10 de la Ley 6826, Impuesto sobre el Valor Agregado, del 8 de noviembre de 1982.

El CFIA considera importantísima esta iniciativa, puesto que permitiría postergar la tarifa del 8%, prevista para regir a partir del 1 de setiembre del 2022; y la tarifa plena del 13%, prevista para el 1 de setiembre del 2023.

Este sector es uno de los mayores dinamizadores de la economía del país, de hecho, “se estima que genera cerca de un 13% de empleo tanto en proyectos públicos como privados”.



De izquierda a derecha: Arq. Rashid Sauma R, Presidente de la J.D.G. del CFIA; Bach. Daniela Rojas S., Jefa de Fracción Partido Unidad Social Cristiana (PUSC); MBA. Manuel Morales D., Diputado del Partido Progreso Social Democrático (PPSD); Lic. Kattia Cambroner A., Diputada del Partido Liberal Progresista (PLP); Lic. Silvia Rojas S., Directora Ejecutiva de ASOMOVE; Ing. Luis Amador J., Ministro de Obras Públicas y Transportes (MOPT); Ing. Guillermo Carazo R., Director Ejecutivo del CFIA e Ingr. Gerardo Castillo R., Presidente de la J.D. del CIC.

I Congreso de Movilidad Eléctrica San José 2022 generó análisis para avanzar con el transporte cero emisiones

El Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA) y la Asociación Costarricense de Movilidad Eléctrica (ASOMOVE) realizaron el I Congreso de Movilidad Eléctrica San José 2022, con diversos conversatorios y paneles en torno a la ruta que debe seguir el país hacia la descarbonización del Sector Transporte.

La actividad contó con la colaboración de representantes de varias entidades e invitados que promueven la movilidad cero emisiones. Participaron: el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), el Instituto Costarricense de Ferrocarriles (INCOFER), el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), diputados de todas las fracciones legislativas, cámaras empresariales y diversas organizaciones.

“Somos un referente mundial y contamos con energía renovable hecha en Costa Rica, condiciones que debemos mantener y potenciar. Este es un espacio de diálogo entre sectores, con autoridades del Gobierno, legisladores y aliados del sector privado, académico y cooperantes internacionales”, indicó Silvia Rojas S., directora ejecutiva de ASOMOVE”.

El presidente de la Junta Directiva del CFIA, Arq. Rashid Sauma R., explicó que “El CFIA, como una organización con 119 años de construir historia, se une al desarrollo de este gran evento que promueve el desarrollo de alternativas de movilidad sostenible, que impacta de manera directa el diario vivir de los ciudadanos costarricenses. Como colegio profesional, seguiremos promoviendo este tipo de acciones, como parte de nuestro aporte en materia de las ingenierías y de la arquitectura”.





De izquierda a derecha: Ing. Guillermo Carazo R., Director Ejecutivo del CFIA; Arq. Rashid Sauma R., Presidente de la Junta Directiva General del CFIA; MSc. Óscar Hidalgo C., Gerente General Corporativo Grupo CS y MSc. Hugo Villalta S., Director Comercial CS Ahorro y Crédito.

CS Ahorro y Crédito y CFIA firman convenio para el financiamiento de proyectos constructivos y de servicios financieros para sus agremiados

CS Ahorro y Crédito y el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA), firmaron un convenio que le brindará mejores condiciones de financiamiento para proyectos constructivos y servicios financieros a los profesionales agremiados.

El objetivo de esta alianza, es dinamizar la economía a través de condiciones preferentes para la compra o construcción de primera vivienda, cuentas de ahorros y servicios complementarios.

Por ejemplo, el financiamiento por Crédito Hipotecario tendrá una tasa preferencial con descuento de 1% menos de la tasa ventanilla, costo fijo de avalúo de \$200 (monto que se reintegrará si se formaliza el crédito), posibilidad de financiar hasta el 95% del LTV (relación préstamo a valor) en caso de compra de vivienda y regalía de tres meses del seguro CS Hogar.

Para los profesionales de las ingenierías y de arquitectura que ejercen de manera independiente, se otorgará financiamiento

de anteproyectos para las obras bajo la modalidad "llave en mano", el beneficio gratuito de 3 meses sobre el plan de asistencia CS Bienestar, periodos de gracia de hasta 6 meses y montos de hasta 25 millones de colones en crédito.

El Crédito Productivo está dirigido a los agremiados del CFIA que requieran financiamiento para la compra de equipos o instrumentos de trabajo, capital de trabajo y cancelación de pasivos.

"En CS Ahorro y Crédito estamos comprometidos con el bienestar integral de las personas y para lograrlo hemos consolidado a lo largo de 65 años una sólida estrategia de triple bienestar en los ejes; económico, social y ambiental. Mediante un portafolio que incluye productos y servicios financieros y de seguros y una propuesta de valor simple, digital, innovadora, pero sobre todo humana, impulsamos la inclusión y la salud financiera de nuestros asociados y clientes", indicó Hugo Villalta Solano, Director Comercial.

El arq. Rashid Sauma, Presidente del CFIA, agradeció el apoyo de CS Ahorro y Crédito, "pues con este tipo de acuerdos, se evidencia el interés por mejorar la calidad de vida de la población e incentivar la reactivación económica. Además, valoramos muchísimo las condiciones preferenciales que le darán a nuestros colaboradores y a nuestros agremiados, quienes, en su mayoría, trabajan de manera independiente y se han visto muy afectados por la pandemia y otras problemáticas de tipo económica", enfatizó.

Según datos del CFIA, luego del impacto económico que sufrió Costa Rica durante el periodo de recuperación, la construcción del sector habitacional ha mostrado un ascenso muy importante. Durante el 2021, se registraron 4 millones de m2 de obra habitacional (40% del registro), de los cuales, 2,5 millones de m2 corresponden a vivienda individual (no interés social, condominio, ni apartamento). El 70% de toda la construcción habitacional corresponde a obra nueva.



Regístrese en:

espacio
CFIA

La plataforma oficial
de empleo



Todos sus servicios en el buscador
de Profesionales y Empresas CFIA



Networking y redes profesionales



Perfil profesional editable

espacio.cfia.or.cr

Consultas
8764-1012

cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

Somos
esencial
COSTA
RICA

Profesionales CFIA en la Función Pública

Desde su creación, uno de los fines primordiales del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA) ha sido “dar opinión y asesorar a los Poderes del Estado, organismos, asociaciones e instituciones públicas y privadas, en materia de la competencia de los diferentes colegios que integran el Colegio Federado”.

Este propósito se ha cumplido a cabalidad en innumerables ocasiones, mediante los criterios técnicos emitidos en diversas maneras, ya sea por medio de las Comisiones Paritarias, el ejercicio decoroso de parte de cada profesional, e incluso, desde el desempeño de altos cargos en puestos de servicio público.

Este periodo de 2022 al 2026, once profesionales, miembros del CFIA, tendrán la oportunidad de impactar positivamente a la sociedad costarricense, desde diversos cargos jerárquicos, distribuidos en distintas áreas de la política nacional.

Desde sus campos de acción, estos profesionales colaborarán con su experiencia y conocimiento, en la generación de soluciones efectivas y eficaces para el mejor desarrollo del país; y además, coadyuvarán en el trazado de las rutas de crecimiento económico, social, tecnológico y ambiental.

Para el CFIA, es motivo de orgullo y satisfacción que estos agremiados y agremiadas formen parte del grupo de tomadores de decisiones, sobre todo, en la época que vive nuestro país, cuando el optimismo, la excelencia, la innovación y el compromiso deben ser estandartes.

En esta edición, conoceremos un poco más a nuestros y nuestras profesionales, así como sus visiones y proyectos en beneficio de la sociedad costarricense.

Una vez más, el CFIA les reitera las felicitaciones y les invita a seguir Construyendo Historia.

Los siguientes cinco profesionales ocupan una curul en la Asamblea Legislativa:

- Arq. Carolina Delgado Ramírez, Partido Liberación Nacional (PLN)
- Ing. José Francisco Nicolás Alvarado, Partido Liberación Nacional (PLN)
- Ing. Daniel Gerardo Vargas Quirós, Partido Progreso Social Democrático (PPSD)
- Ing. Yonder Andrey Salas Durán, Partido Nueva República (PNR)
- Ing. Luis Diego Vargas Rodríguez, Partido Liberal Progresista (PLP)

Paralelamente, la Administración Chaves Robles designó a otros tres profesionales como ministros y ministra, en las siguientes carteras gubernamentales:

- Ing. Luis Armando Amador Jiménez, Ministro de Obras Públicas y Transportes (MOPT)
- Ing. Carlos Enrique Alvarado Briceño, Ministro de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT)
- Arq. Jéssica Martínez Porras, Ministra de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH); y Presidencia Ejecutiva del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU).

Asimismo, en las Presidencias Ejecutivas de tres entidades, fueron designados como jefes los siguientes ingenieros:

- Ing. Marco Acuña Mora, Presidente Ejecutivo del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)
- Ing. Roberto Guzmán Gutiérrez, Presidente Ejecutivo del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AYA)
- Ing. Alejandro Picado Eduarte, Presidente Ejecutivo de la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE)



ARQ. CAROLINA
**DELGADO
RAMÍREZ**

Diputada Partido Liberación
Nacional (PLN)



Arquitecta



Licenciatura en
Arquitectura,
Universidad Central
de Costa Rica (UC)



Fecha de
incorporación:
18/08/2011

¿Cómo describe el tiempo en el que ha trabajado como profesional en Arquitectura?

“He cumplido funciones más administrativas que en la parte de campo, y en los últimos años estuve con algunos diseños de urbanizaciones, casas, también... que son procesos, realmente engorrosos... verdad. Pasar por el proceso desde la municipalidad, desde toda la parte de planificación, y hasta consensuar con las mismas comunidades, porque cuando uno habla de proyectos grandes la gente reacciona”.

Tras los primeros meses de trabajo legislativo, ¿cuáles considera que han sido las ventajas de ser profesional en Arquitectura?

“Es importante, porque estamos enfrentando muchísimos retos de movilidad, que es algo que se viene discutiendo hace muchos años, no de ahora. Nos enfrentamos hacia posibilidades de tener, tal vez, un sistema de servicio público muchísimo más eficiente, y no necesariamente vía tren; que esas son las discusiones que se están haciendo. Y además, tenemos unas perspectivas que podría hablar sobre la parte económica y cómo podríamos garantizar nosotros un mejor uso de los recursos”.

¿Cuáles iniciativas relacionadas con el sector desea impulsar de manera inmediata?

“El tema de planificación urbana viene atrasando el desarrollo de cualquier nivel. Y lo digo no solamente porque... Bueno, la vez pasada que fui diputada, trabajé mucho el tema costero, las zonas marítimo terrestres, y después de ocho años no tenemos planificación urbana! Y eso significa que en las zonas en donde tenemos más problemas sociales y económicos, hoy no les estamos solucionando los temas, desde lo básico, que es la seguridad jurídica. (...) Hay

que entender que, o aquí aceleramos los procesos de transformación y empezamos a dar las herramientas para que la gente venga a invertir, o finalmente, no vamos a poder reactivar una economía”.

Los últimos acontecimientos nacionales y mundiales han desacelerado el sector, ¿qué propone para su reactivación?

“Por ejemplo: ¿Cuánto duro siendo un micro empresario? No estamos hablando de los grandes, para poder tramitar un permiso o una patente en la municipalidad, para poder tener una pequeña empresa. En este periodo, ya presenté un proyecto en esa línea para que, por lo menos en los primeros seis meses, no tengan que pagar una patente para los pequeños(empresarios)”.

Su mensaje para los profesionales del CFIA

“La política no es ajena a todos nosotros, yo creo que ese es el tema más importante. Todo lo que se haga aquí, las decisiones que se tomen a nivel local, en las municipalidades, nos afectan en el quehacer diario; es decir, aquí tenemos que estar tratando de ayudar para que las decisiones sean lo más lógico y los más técnico posibles, para que se den apropiadamente. Y creo que ese es el aporte que nosotros podemos hacer como profesionales, y también, como colegio en los diferentes sectores”.



**Vea la
entrevista
completa**





ING. JOSÉ FRANCISCO
**NICOLÁS
ALVARADO**

Diputado Partido Liberación
Nacional (PLN)



Ingeniero Civil



Bachillerato y
Licenciatura en
Ingeniería Civil,
Universidad de
Costa Rica (UCR)



Fecha de
incorporación:
27/06/1989

¿Cómo describe el tiempo en el que ha trabajado como profesional en Ingeniería Civil?

“Yo me gradué muy joven, a los 21 años, de la UCR, y desde el minuto 1 de mi ejercicio profesional, me he dedicado a la construcción. He construido puentes, urbanizaciones, viviendas, edificios. Y también he aprendido, después de más de 40 años de ejercicio profesional, que tenemos que mejorar muchísimo, en la Academia, el concepto de Control de la Ejecución de los Proyectos. (...) Creo que el control de la duración del proyecto es piedra angular para que nuestra industria de la construcción y el desempeño de la calidad de nuestros profesionales mejoren sustancialmente”.

Tras los primeros meses de trabajo legislativo, ¿cuáles considera que han sido las ventajas de ser profesional en ingeniería?

“Yo me impuse un reto, como en toda etapa de la vida hay que ponérselos. Y ese reto consiste en dejar un “si Dios quiere, así suceda dentro de cuatro años”, a la sociedad costarricense. Y el resto se llama mejorar la obra pública”.

¿Cuáles iniciativas relacionadas con el sector desea impulsar de manera inmediata?

“Llevamos cuatro leyes que van a impactar, esperamos nosotros, en esa calidad de la obra pública que le vamos a seguir entregando a esta generación y a las que vienen. Una de ellas es una Ley Marco de Calidad en la Obra Pública. Hay que mencionar la palabra “calidad” en la ley, casi no existe. (...) Una reforma sustancial en la Ley de Expropiaciones; no puede ser que un proyecto se vare, literalmente se paralice, por una expropiación”.

Los últimos acontecimientos nacionales y mundiales han desacelerado el sector, ¿qué propone para su reactivación?

“Vamos a revisar todo lo que tiene que ver con el proceso de revisión del IVA. Estoy trabajando en una ley para presentar nuevos transitorios, para que esas aplicaciones se corran hacia delante, en vista de la crisis que estamos viviendo actualmente. Y le agrego algo más. Sí se tomaron en cuenta en la época de pandemia, sin estar en ambiente de inflación, como estamos ahora, prácticamente llegando a 8.5%, a nivel nacional, y en el sector construcción, pasando casi de un 22 a un 25% de inflación en precio del sector construcción; con mucha más razón hay que pedir un transitorio”.

Su mensaje para los profesionales del CFIA

“Nosotros, los que construimos, los que diseñamos, los que generamos, los que inspeccionamos, los que revisamos el comportamiento en industrias, o “ecuacionamos” labores en mecánica o en el eléctrica, somos llamados a ser “activos” políticos. Tenemos la capacidad intelectual muy desarrollada, tenemos una academia muy bien elaborada, y tenemos grados de escolaridad muy alta. Bueno, todo eso pongámoslo al servicio del país. Participen, por favor, el país nos necesita a todas y a todos”.



Vea la
entrevista
completa





ING. DANIEL GERARDO
**VARGAS
QUIRÓS**

Diputado Partido Progreso
Social Democrático (PPSD)



Ingeniero Industrial



Licenciatura
en Ingeniería
Industrial,
Universidad de
Costa Rica (UCR)



Fecha de
incorporación:
30/11/2001

¿Cómo describe el tiempo en el que ha trabajado como profesional en Ingeniería Industrial?

“Es un gran reto, siempre lo ha sido, por la cantidad de temas a los que podemos estar accediendo para trabajar; y es una necesidad permanente de actualización, como en muchas carreras; pero la Ingeniería Industrial también demanda un profundo análisis de datos, del entorno y de las personas, para poder hacer procesos y sistemas eficientes, que es lo que nos apasiona”.

Tras los primeros meses de trabajo legislativo, ¿cuáles considera que han sido las ventajas de ser profesional en Ingeniería?

“El ser ingeniero industrial también ayuda a enfocar las cosas. No llegamos aquí para “ver de qué se trata”, sino que, desde un principio, tratamos de visualizar cuál iba a ser nuestro rol, armar el equipo de trabajo en función de esas expectativas que teníamos de nuestro propio desempeño, y eso nos permite abordar, desde una manera correcta -creo yo- y eficiente, lo que es nuestra función”.

¿Cuáles son, a su criterio, algunos de los temas relevantes sobre las ingenierías y la arquitectura que pueden ser abordados desde el Congreso?

“El abordaje general que el país le está haciendo al desarrollo de infraestructura necesita ser revisado. Revisado de la mano de gente que conozca cada uno de los sectores y que permita, de alguna forma, establecer parámetros de calidad en el desarrollo de infraestructura pública, dentro de un costo razonable de las obras”.

¿Cuáles iniciativas relacionadas con el sector desea impulsar de manera inmediata?

“Tenemos una gran responsabilidad de

aprovechar las herramientas disponibles, para invertir más y mejorar la calidad de vida de los territorios costeros y rurales de este país. Desde mi formación, también estamos tratando de articular toda la institucionalidad pública con los gobiernos locales y con los compañeros diputados de Guanacaste, de manera que podamos transformar ese territorio, que lo llevamos en el corazón”.

Los últimos acontecimientos nacionales y mundiales han desacelerado el sector, ¿Qué propone para su reactivación?

“Tenemos, también, que hacer un encadenamiento productivo entre nuestras micro y pequeñas empresas, con el volumen de consumo que podrían tener las zonas francas de este país, que están todavía abasteciendo el mercado internacional, en cerca de un 46% de sus servicios; ahí tenemos también una capacidad importante. Tenemos siempre que potenciar el desarrollo de la micro y de pequeña empresa con características tecnológicas, probablemente diferentes.

Tenemos que ver la agricultura, por otro lado, con un componente diferenciado de tecnología”.

Su mensaje para los profesionales del CFIA

“Definitivamente yo creo que, desde nuestros ámbitos de acción, no podemos limitarnos a lo privado. Yo creo que tenemos una gran responsabilidad, como profesionales, en lograr un mejor nivel de equilibrio en la distribución de la riqueza en este país; y creo que nosotros podemos aportar muchísimo desde eso. Entonces, invitarles a que no desconozcamos esa parte importante de nuestra vida, de nuestra realidad nacional”.



**Vea la
entrevista
completa**





NUEVA REPÚBLICA

ING. YONDER ANDREY
**SALAS
DURÁN**

Diputado Partido Nueva
República (PNR)



Ingeniero Industrial



Bachillerato y
Licenciatura en
Ingeniería Industrial,
Universidad
Autónoma de Centro
América (UACA)



Fecha de
incorporación:
25/02/2015

Tras los primeros meses de trabajo legislativo, ¿cuáles considera que han sido las ventajas de ser profesional en Ingeniería?

“Ya llevo 12 años en la función pública. Estuve nueve años en el Hospital de Guápiles, y estuve cuatro años como asesor legislativo. Entonces, conozco cuál es la dinámica de la Asamblea. (...) Yo soy consciente de que la tramitología es sumamente excesiva. (...) La idea es aprovechar la carrera, la profesión, para ir implantando una serie de acciones a un mejor puerto para la provincia de Limón y el país.

El conocer la dinámica de la Asamblea, el conocer cómo funcionan las comisiones, el cómo funciona el trabajo interno en el plenario, y, muy importante, saber cómo funciona la institucionalidad de este país. (...) esa experiencia legislativa, pues me hace a mí, ahora como diputado, ver las cosas con mayor claridad y proponer con base en eso”.

¿Cuáles son, a su criterio, algunos de los temas relevantes sobre las ingenierías y la arquitectura que pueden ser abordados desde el Congreso?

“Uno de los principales problemas que tiene la provincia de Limón es el tema del agua. Tenemos mucha agua en reservas, pero no así disponibilidades de agua. Entonces, este servidor, en conjunto con los otros diputados del sector, convocamos a una mesa del trabajo: al AyA, a los seis alcaldes de la provincia de Limón, al Inder, a Japdeva y al Minae. ¿Qué es lo que queremos ver? Bueno, en el corto plazo, ver en qué nos pueden ayudar las municipalidades; y en el largo plazo, ver en qué nos pueden colaborar el Inder y Japdeva, con recursos mucho más robustos. Soy consciente de que muchas empresas se han querido instalar en la zona, se han querido hacer muchos proyectos de vivienda, se han querido construir muchas escuelas y colegios, y por un tema, el sector constructivo y el desarrollo de la provincia no han avanzado. Vamos trabajando en paralelo.

Vamos a beneficiar la zona de Limón con infraestructura, y a la vez, pues vamos a beneficiar al sector de la construcción, que genera muchos empleos en toda la provincia de Limón y a nivel nacional”.

¿Cuáles iniciativas relacionadas con el sector desea impulsar de manera inmediata?

“El tema del agua es primordial. Si no tenemos agua, no tenemos desarrollo. El tema de la Ruta 32, vivienda y reactivación económica son temas que estarán puestos sobre la mesa”.

Los últimos acontecimientos nacionales y mundiales han desacelerado el sector, ¿qué propone para su reactivación?

“Aquí hay que dejar algo claro: no todo en este país se resuelve con leyes. Entonces, es muy importante, a veces, que dentro de las mismas instituciones haya lo que llamamos “voluntad política” de hacer las cosas bien. Por ejemplo, dentro de la banca, la tramitología es sumamente excesiva. Yo considero que perfectamente se puede flexibilizar, para que las empresas puedan tener recursos, y así poder invertir. Las municipalidades, ¿cómo pueden ayudar?: en reducir la tramitología”.

Su mensaje para los profesionales del CFIA

“Invitarles a seguir con el CFIA. Sabemos que Costa Rica necesita profesionales como ustedes, comprometidos, con liderazgo, con esa visión país. Yo sé que el trabajo que hacen ustedes (profesionales) es sumamente grande. Les invito a seguir, a crear esas políticas públicas que tanto necesita este país. Cuenten con este humilde servidor”.



Vea la
entrevista
completa





ING. LUIS DIEGO
**VARGAS
RODRÍGUEZ**

Diputado Partido Liberal
Progresista (PLP)



Ingeniero Civil



Licenciatura en
Ingeniería Civil,
Universidad de
Costa Rica (UCR)



Fecha de
incorporación:
05/06/1997

¿Cómo describe el tiempo en el que ha trabajado como profesional en Ingeniería Civil?

“Empecé a trabajar en el área de la construcción, pero más como consultor; en el diseño de vivienda, diseño de urbanizaciones, en infraestructura; y ahí me fui desarrollando, más o menos, como unos 10 años de mi vida. En 2000-2002, empecé a trabajar un poco más en la parte de consultoría y Administración de Proyectos. En esa época, trabajé en los proyectos que se ven en la primera línea de playa en Jacó”.

Tras los primeros meses de trabajo legislativo, ¿Cuáles considera que han sido las ventajas de ser profesional en Ingeniería?

“Empezando por la fracción, lo que les puedo comentar es que tenemos una estructura de equipo, y los “equipos” es lo que promovemos los profesionales de nuestra área (de las ingenierías). (...) Son aportes que desde los conceptos que nosotros (profesionales en ingenierías) manejamos, son fáciles de tangibilizar, son procesos que terminan dando productividad”.

¿Cuáles son, a su criterio, algunos de los temas relevantes sobre las ingenierías y la arquitectura que pueden ser abordados desde el Congreso?

“Estamos creando una “figurita” a prueba de balazos, sencillísima que se llama “Las parcelas turísticas, recreativas, habitacionales” ¡quintas! Cinco mil metros cuadrados, baja densidad, o sea, no vamos a construir todo porque entonces ya serían condominios, urbanizaciones. El 25% se puede construir con estructuras asociadas a la actividad agrícola. Hacia usted la parcela (300 metros) y hacia

un ranchiquito y una piscina, tenía que demolerlo porque no clasificaba. ¿En dónde estamos? ¿No estamos en Costa Rica? Yo vengo del Partido Liberal Progresista, libertad para progresar. Eso ya es historia antigua (las parcelas agrícolas), si queremos ver el país desde la óptica del turismo”.

¿Cuáles iniciativas relacionadas con el sector desea impulsar de manera inmediata?

“Tengo temas de Zonas Francas que me interesa apoyarlos, Simplificación de trámites, ese tema es para que hablemos toda la mañana. Simplificación de trámites significa eso que le comenté del lote de parcelamiento turístico. Ayer me leí por tercera vez el Reglamento del INVU, me leí una serie de documentos que han presentado compañeros topógrafos, oponiéndose al reglamento”.

Su mensaje para los profesionales del CFIA

“Yo creo que si no nos metemos en política, gente tan pragmática, tan ejecutiva, que planifica para ejecutar como los profesionales que nos agremiados al CFIA, estamos dejando pasar una oportunidad (...) porque las políticas públicas, que se hacen aquí en La Asamblea Legislativa, van de la mano para convertir una realidad que ocupamos reorientar”.



Vea la entrevista completa





ING. LUIS
**AMADOR
JIMÉNEZ**

Ministro de Obras Públicas y Transportes (MOPT)



Ingeniero Civil



Licenciatura en Ingeniería civil, Universidad Fidélitas

Doctor en Ingeniería Civil, Universidad de Nueva Brunswick, Canadá



Fecha de incorporación: 27/03/2003

¿Qué lo impulsó a postularse para el cargo de ministro del MOPT?

"La frustración de venir al país por años, y ver que las cosas no se hacen. La evidente necesidad de tener un cambio, en el cual, el país abandone tanto pensamiento concentrado en lo que son carreteras y se piense un poco más en el desarrollo integral urbano en conjunto con el desarrollo de la infraestructura del transporte. El sentir en que ya había llegado a un punto de mi formación profesional, tanto a nivel de experiencia mediante consultorías como de conocimiento técnico, en el cual ya sentía tener algún nivel de capacidad para poder aportar. Y ese deseo que tenemos todos los costarricense de que el país cambie".

¿Cuáles son los retos más importantes para su cartera ministerial en materia de las ingenierías y la arquitectura?

"Para el Ministerio de Obras Públicas y Transportes la misión es clara: tenemos que hacer esa planificación de largo plazo que ya se había hecho hace, más o menos diez años. Hay que retomarla, hay que actualizarla, hay que ponerla en la realidad nacional. Hay que tomar los planes que existen, a nivel de grandes proyectos, y ver si son financieramente viables; porque yo puedo soñar con un ferrocarril que sale de San José pasa por Caldera y baja hasta Panamá. Y puedo soñar con otro que sube hasta Liberia. Y podemos soñar con cosas muy bonitas, pero... tenemos una realidad de recursos, entonces no estamos aislados, tenemos que pensarlo en conjunto con la realidad financiera del país".

¿Enumere las acciones concretas que usted espera ejecutar para mejorar la gestión del MOPT?

"La primera acción puntual es el ferrocarril. Tenemos que trabajar en eso y tiene que ser un ferrocarril que esté integrado con los autobuses, pero también, tiene que ser un ferrocarril que mueva la carga. ¿Por qué? Porque la carga es la que financieramente le da a usted la viabilidad para poder pagar y compensar por la operación de

movimiento de personas. Tiene que ser regional.

Tenemos también los aeropuertos. Costa Rica tiene un aeropuerto en el Valle Central, el Santamaría; un aeropuerto en Guanacaste, pero tenemos dos zonas que están geográficamente aisladas, y usted ya vio lo que pasa cuando el turismo ingresa a una zona, como la zona Norte de Guanacaste. Hay un "bum", hay empleo, hay un poco más de bienestar. Pues tenemos que garantizar que eso ocurra en el Sur y en el Atlántico".

Desde las competencias de su ministerio, ¿qué considera urgente para mejorar la calidad de vida de la ciudadanía?

"El Sistema de Gestión de Activos Viales. Todo lo que ya hablábamos: puentes, carreteras, los dispositivos de seguridad vial, los drenajes, las obras de contención. Todo eso se puede poner en una plataforma, la cual, nos permite saber qué tenemos, cuánto cuesta el mantenimiento y la rehabilitación, cuánto deberíamos tener en el presupuesto, qué tan rápido podemos recuperar las cosas. Pero, esto es una herramienta de planeamiento, verdad".

Su mensaje para los profesionales CFIA

"Como ingenieros, es el ingenio lo que nosotros desarrollamos. Es una frase muy trillada, ya se las han dicho un montón de veces, pero es muy cierta porque usted se enfrenta con una situación casi imposible y a veces es como estar parqueado. Usted parquea su carro y usted ni para delante ni para atrás logra salir, hay gente que sigue tratando de salir y hay gente que no piensa que hay otro tipo de salida. A veces la salida no involucra seguir los procedimientos tradicionales. Involucra ver cómo se ha hecho en otras partes, involucra la realidad nacional, si hay una forma alternativa de hacerlo, involucra salirse de ese esquema, y ahí es donde los ingenieros somos muy buenos".



Vea la entrevista completa





ARQ. JÉSSICA
**MARTÍNEZ
PORRAS**

Ministra de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH) y Presidenta Ejecutiva del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU)



Arquitecta



Licenciatura en Arquitectura, Universidad Central de Costa Rica (UC)

Máster en Diseño Urbano, Universidad de Costa Rica (UCR)



Fecha de incorporación: 27/03/2003

¿Qué la impulsó a postularse para el cargo de ministra?

“Lo que me impulsó fue mi experiencia en el tema de urbanismo y ordenamiento territorial. Yo trabajé muchos años en municipalidades, en Desamparados y Montes de Oca, y desde ahí, digamos, que tuve una visión bastante más clara de cuáles eran las problemáticas principales que enfrentaba la ciudad. Creo que las municipalidades son una escuela; sin duda alguna, con muchísimas limitaciones, desde todo punto de vista, y sobre todo, una limitación grande en cuanto a la capacidad de acción efectiva respecto del gobierno central. Hay, digamos, unos vacíos de coordinación importantes”.

¿Cuáles son los retos más importantes para su cartera ministerial en materia Arquitectura?

“Hay retos, sin duda, de Urbanismo y Ordenamiento Territorial. Hay retos en materia de vivienda, hay retos en materia de financiamiento, y sobre todo, retos en materia de coordinación interinstitucional. Yo creo que son diferentes aristas sobre las que tenemos que trabajar”.

¿Enumere las acciones concretas que usted espera ejecutar para mejorar la gestión del MOPT?

“Planes reguladores. La semana pasada (julio 2022) firmamos un convenio con el señor ministro del MINAE, con el señor secretario general de la SETENA y con el señor gerente general del INVU, para trabajar; un equipo de manera articulada, sobre la revisión y aprobación de planes reguladores. (...) Tenemos ya una hoja de ruta trazada, una priorización de planes reguladores, una guía de cómo se va a revisar y plazos. Tenemos, en principio,

un primer paquete de planes que ya se priorizaron, que van a estar, si Dios lo permite, en tres meses”.

Desde las competencias de su ministerio, ¿qué considera urgente para mejorar la calidad de vida de la ciudadanía?

“Es difícil escoger uno porque todos son importantes. Nosotros no podemos dejar de construir vivienda, verdad, porque es una necesidad que tenemos. No podemos dejar de atender precarios. No podemos dejar de mejorar lo barrios. Uno no puede ver las cosas de forma separada. Si nosotros hacemos vivienda, estamos haciendo ciudad, y estamos haciendo ordenamiento del territorio. Si yo decido, como institución o como banco, que voy a construir u proyectos a 13 km de un centro urbano... Y bueno, la política, hoy, pública, me dice: Usted no lo va hacer más, usted va a construir en un centro de ciudad, ahí estamos abordando todos los temas”.

Su mensaje para los profesionales del CFIA

“Siempre trato de motivar mucho, como fui profesora muchísimos años; y eso me permitió compartir con muchos estudiantes. Y creo que, en Arquitectura, hay una enorme sensibilidad al tema de ciudad. Yo creo que en este país necesitamos más urbanistas, sin duda alguna. Es decir, la Arquitectura es maravillosa, nosotros tenemos una formación muy holística de temas sociales, por ejemplo, de entender un poco el trabajo en comunidades; esa sensibilidad de los que más necesitan, pero sin duda alguna, el Urbanismo es otra cosa”.



Vea la entrevista completa





ING. CARLOS ENRIQUE
**ALVARADO
BRICEÑO**

Ministro de Ciencia, Innovación,
Tecnología y Telecomunicaciones
(MICITT)



Ingeniero en
Construcción



Graduado en el
Tecnológico de
Costa Rica (TEC)

Maestría en
Políticas Públicas,
Escuela de Gobierno
John F. Kennedy,
Universidad de
Harvard



Fecha de
incorporación:
16/04/2008

¿Qué lo impulsó a postularse para el cargo de ministro del MICITT?

“Para mí, siempre ha sido un honor servirle a mi país desde diversas trincheras, y consideraba que reunía los atestados técnicos, y también las habilidades de liderazgo que se requieren para un ministerio trascendental para el futuro de Costa Rica, como lo es el Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones. Y bueno, por esa razón sometí mi perfil profesional a consideración del señor presidente de la República”.

¿Cuáles son los retos más importantes para su cartera ministerial en materia de las ingenierías y la arquitectura?

“Nos ha tocado, pues, asumir un ministerio, iniciando también, una emergencia nacional. Tres semanas antes de que se asumiera el rol el gobierno nuevo, pues ya se habían empezado a dar ataques cibernéticos que hicieron una grave afectación en los servicios, particularmente en el Ministerio de Hacienda. (...) Y en paralelo, pues estamos también trabajando la directriz, en la cual, el señor presidente de la República nos ha instruido, y particularmente a mí como ministro, pues, realizar todas las acciones necesarias para que los segmentos del espectro radioeléctrico de las frecuencias para el desarrollo de la tecnología 5G estén en manos, otra vez, de los costarricenses. (...) Para mí, también otro de los temas principales, fundamentales en la gestión de este ministerio, es que las decisiones en política pública se tomen, basadas en evidencia. Y esa evidencia, casi siempre es cuantitativa; y si no existe, hay que desarrollarla”.

¿Enumere las acciones concretas que usted espera poder ejecutar para mejorar la gestión del MICITT?

“Una de las primeras y más urgentes acciones es que este ministerio tenga los recursos que requiere, porque que el sector de ciencia, tecnología e innovación

es el futuro de Costa Rica, literalmente; siempre lo digo, somos los escultores, junto con el Ministerio de Educación Pública; somos los encargados de esculpir el futuro del país; y pues, requerimos recursos para que los objetivos puedan cumplirse adecuadamente”.

Desde las competencias de su ministerio, ¿qué considera urgente para mejorar la calidad de vida de la ciudadanía?

“Definitivamente, el desarrollo de habilidades cuantitativas en edades tempranas. Creo que Costa Rica, como sociedad, debe impulsar de forma masiva, en sus niñas y niños, la curiosidad e interés por las Matemáticas y la por la Física. Esto, porque así nos garantizamos que, a futuro, estas niñas y estos niños sean futuros científicos, sean ingenieros, sean arquitectos, sean matemáticos que puedan aportarle a la sociedad con sus habilidades cuantitativas y así, pues, cerrar la brecha que existe en un país con una enorme desigualdad”.

Su mensaje para los profesionales del CFIA

“Particularmente, me siento muy orgulloso del gremio que también represento en una posición, como decía ahora, tan honrosa, y al mismo tiempo una enorme responsabilidad, como la que tengo en estos momentos frente a este ministerio. Y sé que las habilidades y capacidades que hemos desarrollado como gremio van ayudarle al país a alcanzar la meta de ser un país desarrollado al 2050. Espero, también, que nuestro gremio, el de las ingenierías y de la arquitectura, continúe aportando su grano de arena en esta gran construcción. Estamos muy claros en la visión de que cualquier decisión política en materia de ingenierías y de arquitectura, también tiene que responder a criterios técnicos”.



Vea la
entrevista
completa





ING. MARCO
**ACUÑA
MORA**

Presidente Ejecutivo de
Instituto Costarricense de
Electricidad (ICE)



Ingeniero Electricista



Máster en Ingeniería
Eléctrica, Universidad
de Costa Rica (UCR)
MBA. Administración
de Negocios,
Edinburgh Business
School de la
Universidad Heriot-
Watt de Escocia.



Fecha de
incorporación:
06/05/2004

¿Cuáles aspectos o proyectos considera que son el “punto alto” de la institución que usted lidera?

“El punto más alto que tiene esta institución, no me cabe la menor duda, es su gente. Es una gente comprometida con el país. Para ellos, el país es lo primero en todo lo que hacen, tanto desde el punto de vista del negocio de telecomunicaciones, como en electricidad. Eso lo he notado yo en el pasado, y lo he notado ahora, para responder al país ante una emergencia o ante una necesidad inmediata.

Otros de los puntos altos que tenemos, como Grupo ICE, es que somos para el desarrollo económico y social del país. En electricidad, llegamos al 99.4% de la población; no solamente el ICE, hay otras empresas que también lo hacen; sin embargo, ese camino ha estado desarrollándose mucho, en parte por el esfuerzo que ha hecho el ICE para llegar a las zonas más alejadas de este país”.

¿Cuáles proyectos impulsaría a mediano y largo plazo?

“Nosotros estamos visualizando proyectos, realmente disruptivos, que permitan una participación de las instituciones públicas, pero también del sector privado, para ir encaminando a Costa Rica a una mayor eficiencia y competitividad; sin olvidar, por supuesto, las necesidades de todas las personas. Por ejemplo, definitivamente la descarbonización de la economía es una de esas grandes líneas que tenemos y esos grandes retos. Hoy tenemos grandes impactos porque esa energía no la controlamos nosotros, y ahí queremos ser más influyentes, para que el país goce de más estabilidad e independencia energéticas. También, estamos viendo nuevas tecnologías en telecomunicaciones”.

¿Su posición y posibles acciones sobre la liberación de las frecuencias para la RED 5 G?

“Esa es una pregunta que me hacen mucho. Nosotros vamos a cumplir tres meses de haber asumido... Yo considero, siendo muy honesto, que hemos avanzado más en estos tres meses que en los últimos ocho años, respecto de ese tema. Por supuesto con el liderazgo del presidente de la República, y con el apoyo del ministro del MICITT, hemos ido avanzando hacia eso, y nosotros esperamos comunicar noticias antes del plazo que tenemos para resolver ese tema”.

Su mensaje para los profesionales del CFIA

“A los colegas que están retirados: agradecerles por su trabajo. Lo que ellos han hecho y ellas han hecho, nos ha traído hasta acá. Y yo creo que tenemos que sentirnos orgullosos de eso. Luego, a los colegas y a las colegas que están en este momento ejerciendo; pues, tenemos una labor fundamental para el país, en todas las ramas de la ingeniería y de especialidades alrededor de ella. Somos los que abrimos brecha, somos quienes implementamos tecnología, creamos tecnología. ¿Para qué? Para solucionar los problemas de la sociedad”.



Vea la
entrevista
completa





ING. ROBERTO
**GUZMÁN
GUTIÉRREZ**

Presidente Ejecutivo de Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA)



Ingeniero Industrial



Licenciado en Ingeniería Industrial, Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT)

Máster en Administración de Negocios con especialidad en Finanzas, Tecnológico de Costa Rica (TEC)



Fecha de incorporación: 27/11/2003

¿Cuáles aspectos o proyectos consideran que son el “punto alto” de la institución que usted lidera?

“El AyA tiene dos componentes esenciales: abastecimiento de agua potable y saneamiento. Gracias a nuestra labor de operador y rector del servicio, el 94 % de la población cuenta con acceso a agua potable, constituyéndose en el segundo país en América Latina que suministra el servicio intradomiciliario con estas características. En cuanto a saneamiento, tratar el agua es fundamental para mejorar la calidad del agua, su disponibilidad y conservar el ambiente, es por esto, que contamos con la planta de tratamiento Los Tajos, la más grande en Centroamérica, que busca reducir la contaminación de los mantos acuíferos y disminuir los riesgos asociados a la salud de las personas.

Cabe destacar, además, nuestro Laboratorio Nacional de Aguas, el cual es uno de los más importantes de América Latina gracias a que sus procesos están certificados a nivel nacional e internacional”.

¿Cuáles proyectos impulsaría a mediano y largo plazo?

“Nuestra cartera de proyectos es extensa en cada uno de los rincones del país y todos son importantes para suplir a toda la población costarricense de los servicios públicos de agua potable y alcantarillado. En este momento, los proyectos que se están ejecutando y los que se vayan a ejecutar en el corto y mediano plazo tienen que estar enfocados en la eficiencia e innovación, para ofrecer más y mejores servicios.

Por ejemplo, saneamiento es un tema prioritario para nosotros, sobre todo en zonas costeras, pero también, necesitamos ser más eficientes en las plantas de tratamiento actuales.

Destacan proyectos de gran envergadura tanto en abastecimiento como en

saneamiento, como la Ampliación del Acueducto Metropolitano, conocido como Orosi II, el cual dotaría de agua suficiente para evitar racionamientos en la Gran Área Metropolitana (GAM) en los próximos 20 años; y además, soportaría las necesidades hídricas de nuevos proyectos inmobiliarios; o el Programa de Agua Potable y Saneamiento, que busca mejorar las condiciones del manejo de aguas residuales en la capital”.

¿Cómo solucionar la problemática relacionada con las cartas de disponibilidad de agua y los racionamientos a nivel nacional?

“Primero, en cuanto a las cartas de disponibilidad, estamos trabajando en la simplificación de trámites, tiempos de respuesta y modernización tecnológica, mediante la integración de procesos con otras instituciones. Además, priorizaremos los proyectos de agua potable que ya están dentro de la cartera y que robustecerán la infraestructura hidráulica, para poder hacer frente a las nuevas solicitudes de disponibilidades”.

Su mensaje para los profesionales del CFIA

“Queremos que el AyA sea un aliado para el sector de desarrollo inmobiliario, y para eso estamos con el CFIA desarrollando mesas de trabajo periódicas para identificar las necesidades del sector y su rápida gestión. A todos los agremiados les garantizamos que trabajamos con insumos y criterios técnicos para el desarrollo de proyectos, ya que contamos con excelentes profesionales capacitados”.



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



ING. ALEJANDRO
**PICADO
EDUARTE**

Presidente Ejecutivo de
la Comisión Nacional de
Emergencias (CNE)



Ingeniero Civil



Licenciatura en
Ingeniería Civil,
Universidad de
Costa Rica (UCR)



Maestría en
Administración
de Empresas,
Universidad Latina
de Costa Rica

Fecha de
incorporación:
26/04/2001

¿Cuáles aspectos o proyectos considera que son el “punto alto” de la institución que usted lidera?

“Me parece que la fortaleza más importante es el personal, que tiene una vasta experiencia durante muchos años. Y es que, en este particular de las emergencias, cada emergencia va generando un proceso de madurez y de aprendizaje en el personal; y eso es lo que a mí, como jerarca, me encantaría extraer, me encantaría documentar y me encantaría aplicar. Parte de eso, por ejemplo, en la tormenta Bonie, lo logramos aplicar, verdad... que son la experiencia que nos dejó Otto(huracán) o la misma tormenta Nate; y poder, por ejemplo, evacuar personas antes de que se dé el impacto del evento”.

¿Cuáles proyectos impulsaría a mediano y largo plazo?

“A mí me gustaría que la Comisión, y el país en general, sean un referente para toda Latinoamérica, en el tema de la gestión de emergencias, en el tema de reducción de desastres. Creo que tenemos, como primera fortaleza, que no tenemos un ejército, sino que nuestra respuesta se basa en la sociedad civil organizada, y esto nos da una ventaja.

Nos ponemos delante de otros países en donde, por ejemplo, es “sí o sí, se evacua”.

Ante la llegada de un huracán, el ejército llega y les pide a las personas, pero no es de manera voluntaria. Entonces, el proceso de concientización y sensibilización de las personas para atender los llamados de las autoridades locales y nacionales, empieza, porque ya no debo oponer resistencia a un llamado de este tipo”.

¿Cuáles son los retos más importantes en materia de prevención, mitigación y atención de inundaciones y deslizamientos?

“El gran trabajo que tenemos que hacer es fortalecer la articulación interinstitucional, y poder sistematizar todos y cada uno de los procesos, revisar la logística, vista desde el punto de que la logística para pasar de un proceso a otro es clave, y tener que revisar cómo está funcionando esa logística.

Eso es fundamental. Lo otro, la revisión de las lecciones aprendidas de las otras emergencias. ¿Cuánto nos cuesta, como país, cada emergencia?, y ¿cuánto nos han costado, por ejemplo, las últimas 30 emergencias?, y ¿qué significa eso a nivel financiero nacional?”

Su mensaje para los profesionales del CFIA

“Que usemos el ingenio. Para eso se llama Ingeniería, para ingeniar, para hacer cosas nuevas. Y si eso nunca nos falta, podemos llegar adonde queremos. Pero siempre hay cosas mejores que hacer, y hay formas de hacerlas mejor. Así que, yo quiero, tal vez, hacer ese llamado, para que no nos conformemos con el día a día y el qué hacer, sino que usemos la capacidad de ingenio que tenemos desde nuestra profesión”.



Vea la
entrevista
completa



INFORME ESPECIAL



INFORME REVELA QUE EL

79%

DE LAS OBRAS QUE SE CONSTRUYEN
EN EL PAÍS CUENTAN CON
PERMISOS MUNICIPALES

II SEMESTRE 2021



El **94%** de los proyectos inspeccionados contaban con un área menor a los 500 metros cuadrados.

Se realizaron visitas técnicas de inspección en los **82 cantones** del país.

El Informe de Obras sin Permiso Municipal, correspondiente al segundo semestre del 2021, realizado por el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA), reveló que un 21% de las obras inspeccionadas no contaban con la licencia de construcción otorgada por cada ayuntamiento; mientras que el 79% sí poseía el aval.

El equipo de inspección realizó 2 351 visitas a 82 cantones, lo cual permitió analizar proyectos que se encontraban en distintas etapas del proceso constructivo; de ellos, 1 854 obras sí contaban la licencia del ayuntamiento; en tanto que 497 no habían recibido tal autorización.

Según el análisis realizado por provincia, en Cartago se registra la mayor cantidad de obras con licencia municipal de construcción, pues se contabilizó un 88%; mientras que en Limón un 46% de los proyectos no poseían el aval.

En San José se realizaron 463 inspecciones, 673 en Alajuela, 220 en Cartago; en Heredia, 278 visitas; y en Guanacaste, Puntarenas y Limón: 248, 376 y 93, respectivamente.

“La meta es que toda obra cuente con los avales municipales, y desde luego, con la responsabilidad de profesionales en Ingeniería y/o Arquitectura; pues esto garantiza proyectos de calidad y de seguridad para la vida. Aunque los datos son alentadores, lo cierto es que es vital seguir trabajando en aspectos

como la tramitología, pues, ante el exceso de trámites, algunas personas toman la decisión de avanzar sin los respectivos permisos, arriesgando sus vidas y la pérdida de su dinero. Y es importante mencionar que esto también se refleja en pérdidas económicas para los ayuntamientos, y, por ende, para el desarrollo local”, indicó el Arq. Rashid Sauma Ruiz, presidente del CFIA.

En perspectiva, se evidencia una disminución en el porcentaje de obras sin permiso municipal. Para el primer semestre del 2020, la cifra fue de un 39%; para el segundo semestre de ese mismo año, disminuyó a un 35%; mientras que en la primera mitad de 2021, el porcentaje se situó en un 22%.

Detalles por provincia

San Carlos se ubica como el cantón donde se detectó la mayor cantidad de metros cuadrados de construcción sin licencia municipal, con un total de 7 285. Posteriormente, se encuentran: Guatuso (4 117), San Ramón (3 608), San José (2 832), Santa Ana (2 386), Santa Cruz (2 197), Alvarado (1 979), Sarapiquí (1 962), Nicoya (1 957) y Alajuela (1 959).

En cuanto a la etapa de las obras sin permisos, se registró lo siguiente: un 44% se encontraba en estructural principal; 40%, en acabado; 7%, en techos; 65%, en fundaciones o preliminares; y el restante 3%, en otros.

En cuanto a la dimensión en metros cuadrados, 2 199 de los proyectos inspeccionados medían menos de 500 m²; 95, se ubicaban entre los 500² a 1000 m²; y solo 57 obras superaban los 1 000 m².

Conclusiones:

- De los proyectos visitados, el 74% cuenta con la colaboración de un profesional eléctrico, debidamente inscrito.

- El 50,8% de los proyectos visitados no poseían la bitácora de obras actualizada.

- Para el 2023, se plantea incorporar a este informe, los datos de la primera visita, con las obras en proceso, correspondientes al proyecto del Banco Central de Costa Rica (BCCR).

- Se programarán sesiones de actualización, impartidas por los responsables técnicos y administrativos de las municipalidades, a fin de garantizar una adecuada gestión municipal; sobre todo, en lo referente al control constructivo en sus respectivos territorios.

- Se solicitará a las municipalidades reevaluar lo concerniente a las obras menores, y ser vigilantes del cumplimiento de la normativa nacional vigente.



Bienal Internacional de Arquitectura, bajo el lema: ARQUITECTURA + RESILIENCIA= OPORTUNIDADES EMERGENTES

- La Bienal es de uno de los eventos de Arquitectura de mayor relevancia que se realiza en el país, organizado por el Colegio de Arquitectos de Costa Rica (CACR) llevado a cabo del 25 al 28 de mayo.

La Bienal Internacional de Arquitectura es un evento técnico, informativo y educativo con 30 años de existencia. El evento ha logrado alcanzar su madurez a nivel local y como uno de los más reconocidos a nivel internacional.

Su finalidad es incentivar la cultura arquitectónica brindando oportunidades de exposición y capacitación tanto a profesionales como a estudiantes de Arquitectura nacionales e internacionales. Además, busca concientizar sobre la importancia de la disciplina para la sociedad y el desarrollo de las naciones.

La Bienal Internacional de Arquitectura 2022 reunió a cientos de profesionales de diferentes disciplinas, a expertos en los temas país, líderes en la política pública; así como estudiantes de las universidades y sus docentes, creando escenarios de transferencia del conocimiento entre la formación y la práctica profesional.

Esta edición 2022, celebró la XVI Bienal Internacional Profesional de Arquitectura y la X Bienal Internacional Estudiantil de Arquitectura, Costa Rica 2022, como un solo encuentro bajo el lema: ARQUITECTURA + RESILIENCIA= OPORTUNIDADES EMERGENTES. Este tema fue elegido hace dos años, el cual contextualizó la profunda crisis que se vive desde entonces por la pandemia mundial ante el Covid-19 y los efectos que este problema de salud mundial evidencian. Lograr la reflexión alrededor de una problemática antes no discutida, generó espacios de nutrida discusión para enfrentar la circunstancia mundial.



<https://www.bienalcostarica.com/>



207
Proyectos
Participantes

107 PROYECTOS PROFESIONALES

100 PROYECTOS ESTUDIANTILES

PAÍSES VISITANTES PLATAFORMA BIENAL



Costa Rica
El Salvador
Nicaragua
Ecuador
México
España
Perú
Bolivia
Venezuela
Colombia
Guatemala
Suiza
Argentina
Honduras
Cuba
Francia
Italia
Uruguay
Austria
Chile
Estados Unidos
Panamá
Portugal

Conferencias Internacionales



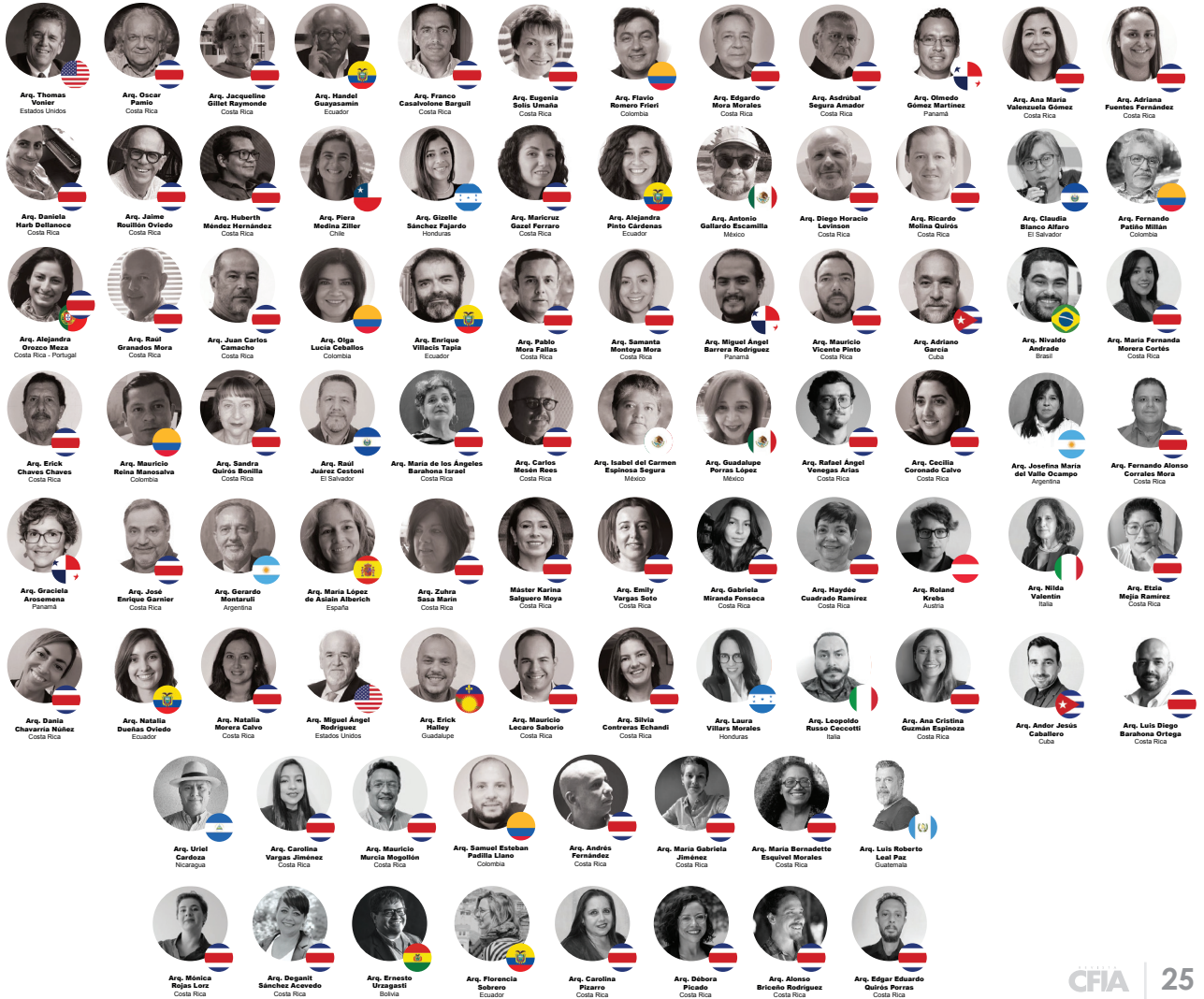
Páneos Internacionales



Oradores Internacionales



Jueces Internacionales





119 Años

DE CONSTRUIR HISTORIA FUNDACIÓN: EL 3 DE JULIO 1903



Colegio de Ingenieros Civiles

12 de noviembre 1941



Colegio de Arquitectos de Costa Rica

4 de julio de 1951



Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales

17 diciembre 1971



Colegio de Ingenieros Topógrafos de Costa Rica

23 de octubre 1973



Colegio de Ingenieros Tecnólogos

16 de octubre 1979

Programa Bandera Azul Ecológica entregó galardones por Movilidad Sostenible

- Categoría promueve buenas prácticas
- Dos participantes recibieron bandera con 5 estrellas

El Programa Bandera Azul Ecológica (PBAE) y el Comité Técnico de la Categoría XVII: Movilidad Sostenible galardonaron a las empresas, instituciones y organizaciones que cumplieron con las condiciones para incentivar las buenas prácticas en pro de mejorar las condiciones higiénicas y ambientales, a fin de mitigar y adaptarse al Cambio Climático.

En esta ocasión, dos participantes recibieron la bandera de 5 estrellas: el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos y el Banco de Costa Rica, Sede Central. En la lista de galardonados también se destacan los siguientes:



	Nombre del participante	Estrellas
1	Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA)	★★★★★
2	Banco de Costa Rica, Sede Central	★★★★★
3	Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT)	★★★★
4	Accenture SRL C3	★
5	Accenture SRL Plaza Bratsi	★
6	Distribuidora Comercial Hermanos Marin	★
7	Ecokhemia Sede Coyal	★
8	El Silencio Lodge	★
9	Serviarchivos S.A	★

Estrella blanca: Se otorga por el cumplimiento de los parámetros establecidos en el PBAE. Estrella verde: Se otorga a la Categoría de "Hogares Sostenibles".

El objetivo de la Categoría de Movilidad Sostenible consiste en incentivar la movilidad sostenible a nivel organizacional, de manera que se disminuyan los impactos ambientales, sociales y económicos actuales, derivados del modelo de movilidad tradicional.

Respecto de ello, el Arq. Rashid Sauma Ruiz, presidente de la Junta Directiva General del CFIA, indica lo siguiente: "Estimaciones del Banco Mundial indican que, en el 2030, el tráfico de pasajeros superará los 80 mil millones, lo que significa un aumento del 50% y el volumen de carga crecerá en 70% a nivel mundial. Estos datos evidencian la importancia que tendrá la movilidad en el cercano plazo; no hay duda de que el transporte proporciona un entorno que permite apoyar el desarrollo económico y social necesario, para alcanzar los anhelados Objetivos de Desarrollo Sostenible".

La Categoría de Movilidad Sostenible fue constituida en el 2019, y representa un cambio de paradigma en la planificación del transporte, puesto que, a diferencia del modelo tradicional, se centra en las personas y no en los vehículos. Además, busca que los individuos y compañías satisfagan sus necesidades de acceso a sitios y actividades de manera segura, consistente con la salud humana y del ecosistema, y con equidad a través de las generaciones.

Si desea mayor información sobre esta categoría, puede escribir al correo electrónico: pbaemovilidad@cfia.cr





Autor:
Ing. Juan Carlos
Fallas Ch., PhD
Ingeniero Mecánico

INTEGRIDAD MECÁNICA EN

MOTORES AÉREOS

Birmingham, UK. En la actualidad, la aviación civil es uno de los medios de transporte más seguros a nivel mundial. Los motores aéreos de tipo turbofán (o turboventilador) son comunes en aeronaves civiles, y su llegada al público se ha logrado con base en rigurosas normas de seguridad. Los conocimientos adecuados, acumulados por los fabricantes, se han combinado con las normas emitidas por las agencias de seguridad aérea, a fin de ejecutar los desempeños idóneos. Después de todo, sus partes internas se encuentran sujetas a altas temperaturas, esfuerzos y velocidades de rotación, entre otros parámetros [1].

No obstante la mitigación de posibles riesgos en las fases de diseño, manufactura, y en servicio; estos motores pueden registrar fallas en operación, debidas a desprendimientos totales o parciales en sus componentes

internos. Estos eventos se pueden clasificar en dos tipos: fallas contenidas y no contenidas. Las primeras, generalmente no presentan un riesgo inminente para el avión o pasajeros, y ocurren al desprenderse objetos o trozos relativamente pequeños, los cuales se quedan alojados dentro del motor, o salen expulsados por la parte trasera. [2].

Las fallas no contenidas suceden cuando al desintegrarse un componente, sus fragmentos son expulsados violentamente, causando daños severos en el motor y hasta en el fuselaje. Al poseer masas considerables (algunos sobrepasando los 100 Kg) y velocidades de rotación de hasta 10 000 RPM, partes como los discos de baja, intermedia y alta presión en compresores y turbinas tienen el potencial de desencadenar eventos de este tipo [1].

Por ser estos daños potencialmente catastróficos, no solo para personas a bordo, sino también para personas y objetos en tierra, la integridad mecánica de estos componentes se analiza desde varios ángulos. Se discute y se trabaja continuamente en diversos aspectos, como: la fatiga de los materiales, la tolerancia a daños (grietas, impactos, rayaduras, corrosión, entre otros) y las impurezas que surgen en la estructura cristalina durante su fabricación. Para la seguridad aérea, es fundamental comprender el comportamiento de



las aleaciones utilizadas en estos componentes (a base de Titanio, Níquel y Acero).

Los siguientes casos retratan acontecimientos recientes que incluyen ambos tipos de falla.

Impurezas en aleaciones: En octubre de 2016, en la fase de despegue, el vuelo AA383 sufrió la explosión de uno de sus motores. La causa del percance se ubicó en la desintegración de uno de los discos de la turbina de alta presión. Las impurezas no detectadas en los discos de turbinas y los compresores pueden concentrar esfuerzos que generan grietas y desprendimientos [3]. Luego de la tragedia de Sioux City (1989), donde fallecieron 111 personas por un accidente ligado a las impurezas en un disco de titanio, se crearon normas para el control de la calidad.

Fatiga en frío del Titanio: En setiembre de 2017, el vuelo AF66 sobrevolaba Groenlandia, cuando un disco de abanico se fracturó, y sus trozos fueron expulsados violentamente, lo cual produjo el daño de una de sus cuatro turbinas. Afortunadamente, el avión involucrado logró aterrizar en una base militar cercana [4] [5]. La investigación posterior determinó que la causa del accidente fue una falla por fatiga en frío (cold dwell fatigue, en inglés). En aleaciones de titanio, este complejo mecanismo de falla se refiere a la reducción en la vida del componente, al ser sujeto a cargas cíclicas, a temperaturas cercanas o menores a los 100 °C. Existen referencias sobre el alivio de

este fenómeno a temperaturas de funcionamiento más elevadas [6] [7].

Fatiga: En febrero de 2021, al despegar en Denver (EE.UU.), el vuelo UA328 acaparó las noticias mundiales por su falla no contenida. Utilizando microscopía electrónica, las investigaciones preliminares sugirieron que un aspa de abanico se desprendió del motor, luego de fallar por fatiga. [8]. Si bien no hubo víctimas fatales, los daños a objetos en tierra fueron considerables.

Falla contenida: También, en febrero de 2021, en Holanda, al despegar del aeropuerto de Maastricht, el vuelo de carga comercial LGT5504 sufrió la pérdida de varios fragmentos de su motor, lo cual produjo un impacto en tierra y, consecuentemente, dañó vehículos y causó heridas a una persona [9].

Si se toma en cuenta el número de vuelos anuales, a nivel mundial, los incidentes de esta naturaleza son escasos, aunque sus riesgos no son ignorados. De igual forma, el alto grado de entrenamiento de la tripulación y muchas otras medidas de seguridad entran en juego para llevar a buen puerto a aeronaves en problemas. Si bien la industria posee una extensa gama de recursos y conocimiento, la introducción de nuevas aleaciones y componentes para motores de aviación más eficientes continúa exigiendo estudios detallados y normas actualizadas.



La integridad mecánica en motores aéreos es fundamental para evitar situaciones con potencial catastrófico. Foto: David Rehmar (BBC - The Guardian)

Referencias:

- [1] Rolls-Royce. The Jet Engine. John Wiley & Sons, 2015.
- [2] Federal Aviation Administration Advisory Circular. Turbine Engine Rotor Blade Containment/Durability. Disponible en: https://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory_Circular/AC_33-5.pdf. 1990.
- [3] Hardy, M., Detrais, M., McDevitt, E., et al. Solving recent challenges for wrought Ni-base superalloys. Metallurgical and Materials Transactions A, 51(6), 2626-2650. 2020.
- [4] Engine breaks up on Air France Airbus A380, forcing emergency landing in Canada. Disponible en: <https://www.theguardian.com/business/2017/oct/01/engine-breaks-up-on-air-france-a380-forcing-emergency-landing-in-canada>. 2017.
- [5] Air France plane engine fails over Atlantic. Disponible en: <https://www.bbc.co.uk/news/world-europe-41454712>. 2017.
- [6] Zheng, Z., Stapleton, A., et al. Understanding thermal alleviation in cold dwell fatigue in titanium alloys. International Journal of Plasticity, 111, 234-252. 2018.
- [7] Whittaker, R. (2011). An investigation into cold dwell fatigue behaviour in Ti6246 and other aerospace alloys (Tesis de Doctorado, Universidad de Birmingham).
- [8] National Transportation Safety Board. United Airlines Flight 328 Boeing 777 Engine Incident. Disponible en: <https://www.ntsb.gov/investigations/Pages/DCA21FA085.aspx>.
- [9] Engine parts drop from Boeing 747 cargo plane in Netherlands. Disponible en: <https://www.theguardian.com/business/2021/feb/22/dutch-investigate-boeing-747-after-engine-parts-drop-after-takeoff-netherlands>. 2021.

Homenajeados

II INCORPORACIÓN 2022

En junio anterior, en el Auditorio Ing. Jorge Manuel Dengo, el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA) se retomó el requisito de la incorporación de nuevos profesionales, tanto de manera presencial, como virtualmente. En esta ocasión se integraron miembros de diversos entes, específicamente del Colegio de Ingenieros Civiles, el Colegio de Arquitectos de Costa Rica, el Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales, el Colegio de Ingenieros Topógrafos, y el Colegio de Ingenieros Tecnólogos.

Como parte de este evento, se destacó a dos profesionales: PT. Luis Fernando Ramírez Arguedas e Ing. Miguel Golcher Valverde quienes han brindado un gran aporte a las ingenierías y a la arquitectura costarricense.

Conozcamos a nuestros profesionales destacados:



PERITO TOPÓGRAFO
**Luis Fernando
Ramírez
Arguedas**



INGENIERO
**Miguel
Golcher
Valverde**



Nos complace reconocer la trayectoria de un gran profesional, y un gran ser humano, me refiero al perito topógrafo, el señor Luis Fernando Ramírez Arguedas.

La carrera de don Luis Fernando ha sido vasta y muy productiva. Obtuvo su primer título universitario como bachiller en la Enseñanza de la Matemática; y cinco años después, en 1976, se graduó de Perito en Topografía, en la Universidad de Costa Rica.

Posee una maestría en Economía aplicada a la Educación, así como una licenciatura en Administración con énfasis en Recursos Humanos.

En busca de mayores conocimientos en el nivel de posgrado, partió a Europa. Así, en Browcentrum, en Rotterdam, Holanda, cursó estudios en el

International Course in Housing, Planning and Building. Posteriormente, en el British Council, Gran Bretaña, se especializó en Administración de Centros de Formación Profesional (con especialidad en construcción).

Inició su carrera profesional en el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), donde se desempeñó como asistente de Ingeniería.

Más adelante, fungió como asesor técnico en el área de Construcción y Maderas, en el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA); y en esa misma institución, en dos ocasiones, laboró como director de Programas Especiales; y también, como subgerente técnico.

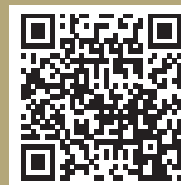
Entre 1996 y 1998, fue miembro de la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros Topógrafos (CIT), organismo del cual también fue su director ejecutivo durante el periodo de 2003 a 2006.

La Valuación es una de sus mayores áreas de interés, lo cual lo impulsó a participar en congresos, seminarios y cursos.

Durante 17 años, se desempeñó como perito judicial en el Poder Judicial.

En su amplia carrera profesional, también se destaca su participación diversas comisiones técnicas. Don Luis Fernando fue representante del INA, en el Consejo Nacional de Seguridad Vial; asimismo, fungió como representante de la Federación de Colegios Profesionales ante la Asamblea de los Trabajadores, en el Banco Popular. Además, representó al gobierno de la República en la Junta conformadora de la Unidad Técnica Nacional, de la Universidad Técnica Nacional.

La vida profesional de don Luis Fernando también se extendió fuera de Costa Rica, puesto que llevó sus conocimientos y experiencia a Guatemala, Honduras y República Dominicana, países donde desarrollo consultorías en diversas temáticas, tales como: Diseño de programas de formación profesional y Gestión de crédito del BID para implementar el Sistema de Talleres Públicos; esta última consistió en una asesoría para adaptar el modelo de Costa Rica, en una asociación entre el Ministerio de Trabajo y la Organización Internacional del Trabajo (OIT).



Rendimos homenaje a uno de nuestros profesionales destacados: el Ing. Miguel Golcher Valverde.

El señor Golcher es ingeniero electricista, con especialidad en el Diseño e Inspección de Obras. Empezó su ejercicio profesional en el sector de las telecomunicaciones laborando en el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

Su trabajo le ha permitido conocer todos los rincones del país, pues colaboró en el desarrollo de las telecomunicaciones en las zonas rurales, y en el montaje de las primeras centrales digitales.

Durante su carrera, se ha mantenido muy cercano al CFIA y a su querido Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales (CIEMI), donde ocupó la Presidencia de la Junta Directiva, en el periodo 2010-2012. En su gestión, se oficializó, para Costa Rica, el Código

Eléctrico para la Seguridad de la Vida de la Propiedad.

Asimismo, ha fungido como miembro de varias organizaciones nacionales, tales como: la Junta Directiva General del CFIA, la Comisión de Ingeniería Eléctrica del CIEMI, el Consejo Editor de la Revista CFIA. También fue coordinador de la Comisión de Comunicaciones del CIEMI, y actualmente, participa en la Comisión de Reglamentación del CFIA.

El Ingeniero Golcher Valverde ha participado en el desarrollo de grandes proyectos tales como: los nuevos edificios de la Universidad Nacional, en varios sitios del país; el Diseño e Inspección, Remodelación e Instalación Eléctrica del CPIC; el diseño y la dirección técnica de los edificios de TAC, en el Hospital México y el Hospital San Juan de Dios; así como la Dirección Técnica de edificios de APM Terminals, en Moín.

Su don de servicio es admirable, pues ostenta el título de comandante honorario del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de la Ciudad de Managua, Nicaragua; y es bombero adscrito del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica.

Actualmente, se encuentra pensionado; sin embargo, todavía continúa aportando sus conocimientos en distintos proyectos. Asimismo, es poseedor de la Certificación de Actualización Profesional en Diseño Eléctrico de Edificios del CFIA (CAPDEE).



Concurso Diseño de Anteproyecto Arquitectónico

Sede Regional Sur CFIA

Tendrá historia, cultura y armonía ambiental

Las esferas precolombinas de piedra se convirtieron en la fuente de inspiración para los dos profesionales que ganaron el concurso de Diseño de Anteproyecto Arquitectónico para la Sede Regional Sur del CFIA.

Los arquitectos José Alejandro González González y Dagoberto de Jesús Navarro Díaz fueron los mejor evaluados por el jurado calificador, el cual destacó la esencia conceptual del proyecto y su gran importancia en el ámbito cultural; pues, cabe recordar que las Esferas Precolombinas fueron declaradas Símbolo Nacional de Costa Rica en 2014.

En el acto de premiación, participaron las autoridades de la Municipalidad de Pérez Zeledón, en uno de cuyos predios, ubicado en barrio Las Américas (San Isidro del General), se construirá una nueva casa CFIA; este es un sueño hecho realidad que beneficiará a esa importante zona del país.

También, acudieron a la cita representantes de la Administración del CFIA, del Colegio de Ingenieros

Topógrafos (CIT) y del Colegio de Arquitectos de Costa Rica (CACR).

Asimismo, para el Diseño de Anteproyecto Arquitectónico, se consideró el uso armónico de criterios; en este caso, se emplearon: el concreto, el acero, los ladrillos, el bambú y materiales sustentables; cuya finalidad ha sido minimizar la huella de carbono, mediante la incorporación de un mayor uso de biomateriales.

Según el criterio del jurado, se destacó que “El edificio responde en tres módulos separados con gran importancia funcional. El módulo de funcionarios y atención al cliente, el módulo de los agremiados y el módulo para eventos especiales. Estos módulos arquitectónicos se encuentran conectados mediante un recorrido externo, lo que permite a los usuarios desplazarse por todas las áreas del complejo. Con esta primera respuesta arquitectónica, se aprecia la base conceptual de abstracción de las esferas de piedra. Por supuesto, siempre en concordancia con las necesidades funcionales y espaciales del proyecto.





Arq. José Alejandro González González y Arq. Dagoberto de Jesús Navarro Díaz, ganadores del concurso de Diseño de Anteproyecto Arquitectónico para la Sede Regional Sur del CFIA.



Por otro lado, se debe mencionar que también existe, en cierta medida, la inspiración, en la forma de la casa cósmica talamancaña, la cual nace también, a partir de una base circular. Estas edificaciones utilizan el triángulo radial para formar espacios y cubiertas. Tanto la conicidad positiva como la invertida forman parte del concepto místico de esta vivienda precolombina. Se buscó implementar evocaciones formales de esta arquitectura en las cubiertas del complejo”.

Dentro de los criterios arquitectónicos relevantes, cabe destacar que el complejo cuenta con pautas de diseño biofílico, cuya función consiste en conectar a las personas con el medio natural. Asimismo, entre las pautas implementadas se encuentran los patios internos, los aleros con vegetación, una conexión con el

entorno exterior, y un gran contacto con la iluminación y la ventilación.

El futuro edificio de la Sede Regional Sur del CFIA constituirá el centro idóneo para atender a la población colegiada, y al público en general, dentro de un ambiente amplio y cómodo, que permitirá desarrollar cientos de actividades.



Vea la premiación





Ing. Gerardo Castillo R.

Presidente de la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros Civiles

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



Proyección Internacional del Colegio de Ingenieros Civiles

Existe un postulado de actualidad permanente: “Habitamos una aldea global y estamos en un siglo cuyo paradigma fundamental es el de la información”.

En ese contexto, el Colegio de Ingenieros Civiles (CIC), por medio de su Junta Directiva, ha enfocado sus esfuerzos en aprovechar los escenarios internacionales a fin alcanzar sus propósitos con eficacia y eficiencia.

Ello implica continuar impulsando la participación en eventos y convocatorias de orden internacional, tanto por la vía virtual como de manera presencial, según se justifique en cada caso, y se cumplan los requisitos reglamentarios correspondientes.

Tanto el país, como el Colegio de Ingenieros Civiles, acompañados por el CFIA, ostentan un alto perfil en el ámbito internacional, el cual no es producto de la casualidad o por generación espontánea. Todo lo contrario, esa reputación obedece a una larga y fructífera trayectoria de exposición en foros allende nuestras fronteras. La labor organizativa y el eficiente funcionamiento de los diversos órganos internos del CIC han trascendido el ámbito nacional, mediante la divulgación realizada por destacados colegas en el pasado.

Existen colegios hermanos en América Latina que han mostrado interés en los modelos e instrumentos creados



por nuestro Colegio, los cuales, próximamente compartiremos con ellos en diversos foros que se están organizando. Paralelamente, el CIC se ha nutrido de ideas y programas que esos colegios hermanos impulsan en sus países, y que son factibles de adaptar a la realidad costarricense.

Específicamente, en la última semana de agosto próximo, en conjunto con el CFIA, tendremos el honor de atender en nuestro Colegio a un centenar de colegas y presidentes de colegios de ingenieros civiles de México, con quienes realizaremos jornadas de trabajo, a fin de exponer el funcionamiento de algunos de nuestros órganos e instrumentos que son de interés para ellos. De manera similar, estos profesionales invitados traen en sus valijas muchos y variados elementos de nuestro interés, los cuales compartirán con nosotros, de manera que juntos evolucionemos hacia amplios y prominentes horizontes futuros.

Existe un imperativo ya atendido y que debe seguir impulsándose; este

consiste, específicamente, en mantener la comunicación fluida, de parte del CIC, con colegios homólogos. Este vínculo propiciará la suscripción de acuerdos de cooperación mutua, que les permitan a nuestros colegas, por ejemplo, la asistencia y participación en cursos, seminarios o becas, así como el acceso a la información y el conocimiento global, ambos elementos muy importantes en el desarrollo de nuestras especialidades.

En el CIC, seguimos trabajando fuerte por una ruta que colabore en abrir la mente y los espacios de progreso de nuestro gremio de profesionales en Ingeniería Civil. Nuestro propósito es mantener e incrementar el espíritu que nos legaron los pioneros y pioneras. Nosotros, actuales y futuros profesionales, e incluso, quienes aún no han nacido, tenemos la responsabilidad de enaltecer nuestra maravillosa profesión, la cual decidimos tomar como ejercicio profesional: nuestra amada Ingeniería Civil.



Junta Directiva de Colegio de Arquitectos de Costa Rica

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



Premio Nacional de Arquitectura costarricense otorgado al Arq. Hernán Jiménez Fonseca



¿Quién es Arq. Hernán Jiménez Fonseca?

El Arq. Jiménez ha desarrollado una amplia incursión como participante de concursos de diseño arquitectónico nacional e internacional. Se ha destacado como ganador del Concurso Nacional de Diseño para el Edificio de la Sede del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA), en el año 1978. También, es miembro del grupo ganador del Concurso Nacional de Diseño para el Centro Nacional de Cultura, organizado, en 1978, por el Ministerio de Cultura Juventud y Deportes.

El Colegio de Arquitectos de Costa Rica (CACR) entregó el Premio Nacional de Arquitectura "Arq. José María Barrantes (JMB)" al Arq. Hernán Jiménez Fonseca. Este galardón se creó para honrar la labor y la persona del Arq. Barrantes Monge, por su destacado aporte personal, y su contribución a la cultural nacional; asimismo, por su prolífica obra patrimonial, y otros reconocimientos en el ámbito arquitectónico costarricense.

Hernán Jiménez Fonseca, Premio JMB 2022, pertenece al grupo de arquitectos formados en el exterior (la primera escuela costarricense se fundó en 1971), quienes regresaron al país con un nuevo ideario, cuyo lenguaje incorporaron en la arquitectura nacional, deseosos de concretizar sus aportes. Su arquitectura es rica en formas, muy estricta en su función, y con una fuerte interacción con el contexto; en sus detalles destaca la poesía.

Asimismo, en 1991, obtuvo el primer premio en el Concurso Nacional de Diseño para el Edificio de Oficinas y Auditorio de la Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica (Jurado Internacional). Además, en 1991, su obra para la sede del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos fue seleccionada por un jurado nacional para formar parte de la edición de afiches, denominada Joyas de la Arquitectura, promovida por la Federación Panamericana de Asociaciones de Arquitectos (FPAA)

En su vasta carrera, en 1993, el Arq. Jiménez también logró la primera mención honorífica en el Concurso Nacional de Diseño para la Vivienda Ecológica, patrocinado por la Embajada Real de los Países Bajos. En 1994, alcanzó el primer premio en la categoría de Restauración y Conservación Arquitectónica, de la II Bienal de Arquitectura y Urbanismo en Costa Rica, con el proyecto presentado



Arq. Hernán Jiménez Fonseca, ganador del premio "Arq. José María Barrantes (JMB) 2022.

por el grupo Calicanto, denominado Centro Nacional de la Cultura. También, en 1994, se le adjudicó el Premio Nacional de Arquitectura y Urbanismo de la II Bienal de Arquitectura y Urbanismo de Costa Rica.

Fue profesor catedrático de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Costa Rica, en el periodo 1975-2005.

Sus obras construidas se ubican en diversos tipos: residenciales, institucionales, industriales, culturales, religiosas, turísticas y comerciales. Adicionalmente, ha participado en congresos internacionales, en México, Venezuela, Argentina y Nicaragua. Su obra ha sido publicada en revistas especializadas nacionales e internacionales.



Ing. Diana Valverde B.

Directora Ejecutiva del CIEMI

Ing. Fernando Escalante Q.

Coordinador de la Comisión de Ingeniería Eléctrica



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

Reforma, adiciones y modificaciones al Código Eléctrico de Costa Rica

En el Decreto N.º 43418-MEIC, Reforma, adiciones y modificaciones al Decreto Ejecutivo N.º 36979-MEIC, se establece una estratificación que le permite al administrado acceder a una mayor diversidad de entidades de verificación de instalaciones eléctricas, de acuerdo con el nivel de riesgo y el tamaño de la empresa interesada.

Para lograr esto, se modificó el Anexo C: Guía de aspectos a evaluar para la verificación de las instalaciones eléctricas (DE-43418-MEIC, y se agregaron dos anexos: el F: Verificación a realizar según entidad responsable y tamaño de la empresa (UVIE, CAPDEE o Profesional Responsable) (DE-43418-MEIC), y el Anexo G: Implementación del plan remedial (DE43418-MEIC).

En el Artículo N.º 5º, denominado: Inspección y Verificación de Instalaciones Eléctricas, se define la inspección y la verificación de las instalaciones eléctricas, a fin de que se cumplan las normas establecidas en el Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y la Propiedad. Su finalidad es salvaguardar la integridad física de las personas y sus bienes. Asimismo, se ordena la inspección de toda instalación eléctrica nueva, ya sea para una obra completa, ampliaciones o remodelaciones que se realicen a edificaciones existentes. Además, se establece una verificación obligatoria periódica para todas las instalaciones que contengan áreas peligrosas o sitios de reunión de 100 o más personas.

¿Qué es la Verificación de Instalaciones Eléctricas?

La verificación ha de entenderse como la constatación ocular y la comprobación, mediante varios instrumentos como: muestreo estadístico, medición, pruebas de laboratorio y análisis de documentos, según sea el caso; la cual se lleva a cabo para evaluar la conformidad de la instalación eléctrica con lo exigido por el Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y la Propiedad. El certificado o informe de verificación de la instalación será requisito para obtener la renovación del permiso sanitario de funcionamiento; por lo cual será responsabilidad del propietario del inmueble contar con este requerimiento en el momento en que le sea solicitado.

El Anexo F, denominado: Verificación a realizar según entidad responsable y tamaño de la empresa (UVIE, CAPDEE y Profesional Responsable), contempla el listado de actividades productivas, sujetas al requerimiento de una verificación de la instalación eléctrica, las cuales son indispensables para realizar el trámite de renovación del permiso sanitario de funcionamiento.

El administrado es quien debe solicitar al MEIC el tamaño de la empresa, el cual es determinado de conformidad con lo ordenado en la Ley N.º 8262, Ley de Fortalecimiento de las Pequeñas y Medianas Empresas y sus reformas.

En ningún caso, el profesional o la

empresa acreditada que realizan la verificación de las instalaciones eléctricas puede ser el mismo profesional o empresa que ejecutó la construcción de la instalación eléctrica del proyecto original; esto es así a fin de evitar un conflicto de intereses en el proceso de verificación.

Una vez efectuada la verificación, el CAPDEE o el Profesional Responsable (PR), deberán elaborar un informe respecto de la condición de la instalación, y en caso de que esta cumpla con lo establecido en el Código Eléctrico, se emitirá un informe de verificación.

En caso de presentarse una UVIE, se deberá elaborar un informe referente a la condición de la instalación. Por otra parte, en caso que esta cumpla con lo establecido en el Código Eléctrico, se emitirá un certificado de conformidad, en concordancia con la norma INTE-ISO/IEC 17020, en su versión vigente. Estos informes o certificaciones se firmarán bajo fe de juramento; asimismo, se registrará la responsabilidad profesional en la plataforma APC del CFIA, y se le entregará al propietario.



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



A.A Guillermo Durán M.

Presidente de la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros Topógrafos de Costa Rica

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



COLEGIO DE INGENIEROS
TOPÓGRAFOS DE COSTA RICA

Establecimiento y gestión del Patrimonio Natural del Estado Historia Normativa

La Real Cédula de España, del 15 de octubre de 1754, estableció en las colonias españolas de las Américas, las Indias y las Filipinas, entre otras cosas, una zona de dominio público de 2000 varas = 1672 metros = 1 milla marítima (1 vara = 3 pies = 36 pulgadas = 0,835905 metros) de ancho, a partir de la marea equinoccial o alta de sicigia). La dimensión de 1672 metros (milla marítima) fue reiterada en Costa Rica por la primera Ley de Aguas N.º162, de 1828.

La Ley N.º162, del 28 julio de 1828, corresponde a la primera Ley de Aguas publicada en Costa Rica. Valga aclarar que dicha ley es una copia de la Ley de Aguas de España, emitida en 1825, la cual, estableció una zona de dominio público no patrimonial y ratificaba como bienes públicos (de uso para todas las personas), una Zona Marítima territorial de una milla de ancho en la ribera del mar y de las Rías (Nunca de los “ríos”, como se copió erróneamente), incluido el espacio comprendido entre la línea de bajamar escorada y la máxima viva equinoccial; y extendió una zona Zona de Protección equivalente a la Zona Marítima, en las márgenes de los ríos, hasta el sitio donde son navegables.

Los españoles del siglo XIX tenían claro que el humedal denominado “Ría” es una entrada de mar en el territorio donde desfogan uno o más ríos; es un humedal marino interno en el territorio (intermareal) y forma parte del litoral o línea de costa. Por tanto, fueron los que copiaron la norma quienes cambiaron el significado de la palabra “ría” al confundirla con “río”, grave error que se transmite a la ley actual a través de las Leyes de Aguas N.º 08, del 26 de mayo de 1884, y N.º 11,

del 22 de octubre de 1922; y provocan el disparatado párrafo 2º del artículo N.º 69 de la Ley de Aguas N.º 276, del 27 de agosto de 1942, que textualmente indica: “Esta zona marítima se extiende también por las márgenes de los ríos hasta el sitio en que sean navegables o se hagan sensibles las mareas, con un ancho de doscientos metros desde cada orilla, contados desde la línea que marque la marea alta”.

La norma, sustentada en creencias populares, ordenaba extender zonas marítimas en las márgenes de los ríos navegables, o hasta donde son sensibles las mareas. La Zona Marítima, por definición del derecho local e internacional, es el espacio, área o sector de mar que circunda las costas en una extensión determinada por el Derecho Internacional (CONVEMAR). El mar territorial, la zona contigua y la zona económica exclusiva son ejemplos de zonas marítimas establecidas por el Derecho Internacional, definición reiterada por la PGR mediante el Dictamen C-053-1999, cuando determinó como Zona Marítima: “Las áreas marinas bajo la jurisdicción nacional establecidas mediante acuerdos internacionales ratificados por la Ley N.º 7291, del 27 de marzo de 1992”. Incompresiblemente, en el país, las instituciones encargadas de establecer el patrimonio del Estado confunden las zonas marítimas o marinas, establecidas en los mares y océanos por el Derecho Internacional, con las zonas marítimo terrestres, ordenadas por el Artículo N.º 9 de la Ley N.º 6043, cuando establece: “Zona marítimo terrestre es la franja de doscientos metros de ancho a todo lo largo de los litorales atlántico y pacífico de la República, cualquiera que sea su naturaleza, medidos horizontalmente a

partir de la línea de la pleamar ordinaria y los terrenos y rocas que deja el mar en descubierto en la marea baja”.

Claramente, la definición indica que las zonas marítimas son sectores marinos con diferentes dimensiones, establecidas por el Derecho Internacional. Por otro lado, la Ley N.º 6043 indica que la ZMT es el sector terrestre de 200 metros de ancho, que parte de la pleamar ordinaria; lo cual está ordenado por el artículo N.º 9, de la Ley N.º 6043, publicada el 2 de marzo de 1977. Creo que esa norma carece de validez por contradecir el artículo N.º 5 de la Constitución Política que indica: El territorio nacional está comprendido entre el Mar Caribe, el Océano Pacífico y las Repúblicas de Nicaragua y Panamá... El nombre de Litoral Caribe a la orilla de ese mar fue oficialmente otorgado por la Organización Hidrográfica Internacional de las Naciones Unidas (OHI), en 1953, cuando lo delimitó (2.76 millones de Km.2) y lo nombró oficialmente Mar Caribe; por tanto, lo correcto es indicar que la Zona Marítimo Terrestre es la franja de doscientos metros de ancho a todo lo largo de los litorales Pacífico y Caribe de la República. La palabra litoral viene del latín “litoralis”; compuesta de “litus” (costa, orilla de mar) y “alis” (relación o pertenencia).



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



Ing. Luis Fernando González Q.

Ingeniero en Construcción, Instituto Tecnológico de Costa Rica.

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



Reajuste de precios en los contratos administrativos de obra pública pactados en dólares

Actualmente, el Estado costarricense afronta una diversidad de retos, tales como el incremento en el tipo de cambio del colón respecto del dólar, y las condiciones del mercado actual, cuyo proceso de reactivación económica se ha desarrollado con lentitud. Esta situación ha producido un aumento significativo en el número de empresas interesadas en participar en proyectos en forma conjunta con el Sector Público. Debido a ello, se ha vuelto imprescindible el manejo adecuado de un conjunto de componentes que forman parte de la legislación nacional, referentes a la contratación administrativa, sobre todo, cuando intervienen aspectos, tales como la moneda extranjera.

En principio, la regla general dicta que no procede el reajuste del precio de los contratos pactados en dólares; no obstante, esa normativa también admite su excepción; la cual ocurre cuando al revisar las condiciones en que se desarrolla un contrato, se determina la existencia de variaciones que el contratista debe asumir, por cuanto representan costos no previstos para la ejecución del contrato.

Esto podría conducir a la presentación de un reclamo administrativo por reajuste o revisión del precio; por cuanto debe prevalecer el principio de intangibilidad patrimonial, el cual



obliga a ambas partes a mantener el equilibrio económico del contrato. De esto, es importante destacar que el tipo de cambio del colón con respecto al dólar no produce, necesariamente, un aumento gradual del dólar.

Según lo mencionado, el mecanismo tradicional de reajuste de precios para la parte contratada en moneda extranjera, no siempre garantiza el equilibrio económico del contrato de obra civil. Por ello, es indispensable que la administración pública tenga claros estos aspectos, a fin de garantizar

la intangibilidad patrimonial de los contratos; además, es imperativo que los parámetros de reajuste de precios sean especificados en los carteles de licitación. Asimismo, las empresas oferentes han de realizar sus respectivos análisis, con la finalidad de determinar cuáles son las monedas más convenientes para la presentación de sus ofertas.

NUESTRO MODELO SOLIDARIO

inicia con vos como persona y profesional
a través del pago de tu colegiatura



¿CUÁNTO HAS APORTADO CON TU COLEGIATURA AL MODELO SOLIDARIO?



- ▶ Menor a 30 años
- Monto promedio aportado **₡159,500***
- 2 años promedio de aporte



- ▶ Entre 31 a 45 años
- Monto promedio aportado **₡455,200***
- 6 años promedio de aporte



- ▶ Entre 36 a 45 años
- Monto promedio aportado **₡830,590***
- 12 años promedio de aporte



- ▶ Entre 46 a 55 años
- Monto promedio aportado **₡1,161,855***
- 23 años promedio de aporte



- ▶ Mayor de 66 años
- Monto promedio aportado **₡1,220,015***
- 34 años promedio de aporte

*Dato promedio aproximado 2022.



Desarrollamos una propuesta de valor que está presente en todas las etapas de la vida de la población colegiada y no solo al fallecer, donde además se incorpora a su familia.

+ 40 SERVICIOS DISFRUTABLES EN VIDA

PROPUESTA DE VALOR

GRATUITA

- Incluidos en tu colegiatura**
- ▶ Reorganización financiera
 - ▶ Subsidio gastos médicos y apremio económico
 - ▶ Subsidio por afectación laboral (SUBAL)
 - ▶ Subsidio para adulto mayor desprotegido
 - ▶ Atención socio terapéutica
 - ▶ Programa Adultos mayores (RECRÉATE)
 - ▶ Beneficio por fallecimiento
 - ▶ Adelanto beneficio por fallecimiento
 - ▶ Subsidio Plan Salud

PAGO ADICIONAL

- Precios exclusivos para profesionales CFIA**
- ▶ Cartera de Créditos (+ 10 líneas disponibles)
 - ▶ Polizas Voluntarias
 - ▶ Seguros Técnicos
 - ▶ INTUS Centro Generador de Negocios
 - ▶ Convenios (+90 empresas)
 - ▶ Otros
- * Incluye alianzas con socios estratégicos que ofrecen precios diferenciados para profesionales CFIA

¡JUNTOS TRANSFORMAMOS VIDAS!



¡Sea usted también
**PARTE DE
NUESTRA
FAMILIA!**



✔ Líneas de crédito ✔ Planes de ahorro ✔ Beneficios

¡Asóciase hoy, le estamos esperando!

¡Edificando sueños!

☎ 8340-8092 📱 2234-8450 ✉ aumana@cofeia.org • cooperativa@cofeia.org

🌐 www.cofeia.org [f](#) [📷](#) [in](#) [🐦](#) [📺](#)