

MAN TENI MIEN TO

BOLETÍN N° 79 - AGOSTO 2025

CALENDARIO

MANTENIMIENTO

CURSO INTERNACIONAL: PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN PARA SUPERVISORES DE MANTENIMIENTO

Instructor: Ing. Gustavo Suárez Orta  **Modalidad:** virtual

Fechas del evento: 18 de agosto 20 de agosto 26 de agosto
19 de agosto 25 de agosto 27 de agosto

Hora: de 5:00 p.m. a 9:00 p.m. - GMT-6 Costa Rica

MÁS INFORMACIÓN



CURSO: INGLÉS TÉCNICO PARA INGENIEROS

Instructora: Lic. Laura Piedra Cordero  **Modalidad:** virtual

Fechas del evento: 23, 30 de agosto 6, 13, 20, 27 de setiembre 4, 11, 18, 25 de octubre 1 y 8 de noviembre

Hora: de 8:30 a.m. a 10:30 a.m. - GMT-6 Costa Rica

MÁS INFORMACIÓN

Tel: (+506) 8852 2462 | (+506) 2103 2457 **Correo:** cursosyeventos@acimacr.com



CALENDARIO

MANTENIMIENTO

XXXII EDICIÓN PREMIO ACIMA ING. DENNIS MORA MORA

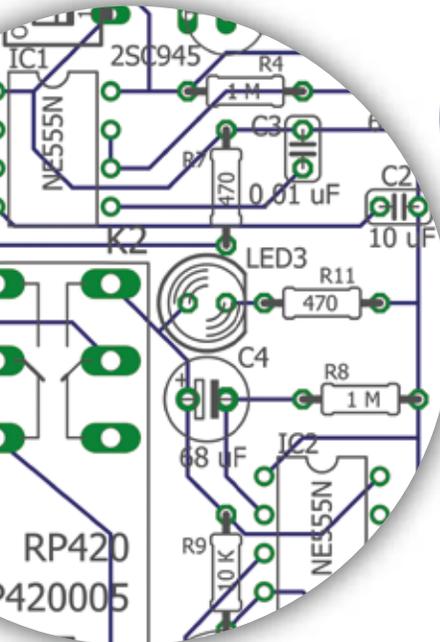
Instructor: Junta Directiva ACIMA 

Modalidad: presencial

Fechas del evento: 27 de agosto

Hora: de 6:00 p.m. a 10:00 p.m. - GMT-6 Costa Rica

[INSCRIBIRSE AQUÍ](#)



CURSO CAPDEE M-3: CRITERIOS DE DISEÑO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO

Instructor: Ing. José Eduardo Arce Ureña 

Modalidad: virtual

Fechas del evento: 27 y 28 de agosto 3, 4, 10 y 11 de setiembre

Hora: de 5:00 p.m. a 9:00 p.m. - GMT-6 Costa Rica

[MÁS INFORMACIÓN](#)

Tel: (+506) 8852 2462 | (+506) 2103 2457 **Correo:** cursosyeventos@acimacr.com



CALENDARIO

MANTENIMIENTO

WEBINAR GRATUITO: OPTIMIZACIÓN INTEGRAL DEL MANTENIMIENTO: BASES SÓLIDAS PARA UNA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EFECTIVA

Instructor: Ing. Pedro Cousseau



Modalidad: virtual

Fechas del evento: 28 de agosto

Hora: de 6:00 p.m. a 7:00 p.m. - GMT-6 Costa Rica

[INSCRIBIRSE AQUÍ](#)



MESA TÉCNICA GRATUITA: COMPARTIENDO ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN ASERTIVA: HABILIDAD ESENCIAL DE TODO INGENIERO PARA LOGRAR IMPACTOS POSITIVOS

Instructores: Ing. Adrián Chaves Serrano
Ing. Raquel Delgadillo Orozco
Ing. Eduardo Díaz Rodríguez



Modalidad: virtual

Moderador: Ing. Julio Carvajal Brenes

Fechas del evento: 2 de setiembre

Hora: de 6:30 p.m. a 8:30 p.m. - GMT-6 Costa Rica

[INSCRIBIRSE AQUÍ](#)

Tel: (+506) 8852 2462 | (+506) 2103 2457 **Correo:** cursosyeventos@acimacr.com



CALENDARIO

MANTENIMIENTO

CURSO RECAPDEE: AUDITORÍA ENERGÉTICA

Instructor: Ing. César Bonilla Mora, CEM®  **Modalidad:** virtual

Fechas del evento: 8 y 10 de setiembre 16 y 18 de setiembre 22 y 24 de setiembre

Hora: de 5:00 p.m. a 9:00 p.m. - GMT-6 Costa Rica

MÁS INFORMACIÓN



CURSO: CHI KUNG - TAI CHI

Instructor: Ing. Julio Carvajal Brenes  **Modalidad:** presencial

Fechas del evento: 9 y 16 de setiembre 7 y 14 de octubre

Hora: de 8:30 a.m. a 9:45 a.m. - GMT-6 Costa Rica

MÁS INFORMACIÓN

Tel: (+506) 8852 2462 | (+506) 2103 2457 **Correo:** cursosyeventos@acimacr.com



CALENDARIO

MANTENIMIENTO

CURSO: ILUMINACIÓN RESIDENCIAL, COMERCIAL E INDUSTRIAL

Instructor: Ing. Laurence Vega Porras  **Modalidad:** virtual

Fechas del evento: 22 y 23 de setiembre 29 y 30 de setiembre

Hora: de 6:00 p.m. a 10:00 p.m. - GMT-6 Costa Rica



MÁS INFORMACIÓN

CURSO CAP GAS LP M1: INGENIERÍA DEL FUEGO

Instructor: Ing. Javier Alpízar Cordero  **Modalidad:** virtual

Fechas del evento: 24 y 25 de setiembre 1 y 2 de octubre

Hora: de 5:00 p.m. a 9:00 p.m. - GMT-6 Costa Rica



MÁS INFORMACIÓN

Tel: (+506) 8852 2462 | (+506) 2103 2457 **Correo:** cursosyeventos@acimacr.com



CONVENIOS

La Junta Directiva, en su continuo esfuerzo por incrementar los beneficios para los afiliados a ACIMA, se complace en anunciar la firma de nuevos convenios con varias empresas reconocidas. Estos acuerdos incluyen a:

- Grupo Cachos, S. A.
- English in Company
- Físio Dynamic Terapia Física – Readaptación Funcional
- Pristine Dental

Invitamos a todos nuestros socios a aprovechar los valiosos servicios que cada una de estas empresas ofrece. Su bienestar y desarrollo profesional son nuestra prioridad y estamos seguros de que estos convenios les brindarán opciones que enriquecerán tanto su vida personal como profesional. ¡No duden en explorar y disfrutar de estos beneficios!



GoAdventure!



ENGLISH in
COMPANY
we bring english to you

FISIO  **DYNAMIC**
TERAPIA FÍSICA – READAPTACIÓN FUNCIONAL
Tel: 8882-0701

pristine
DENTAL

¡salud reflejada en sonrisas!

AL DÍA CON ACIMA



ING. JOSÉ GUILLERMO MARÍN ROSALES (*)

REPRESENTANTE DE CITEC
COORDINADOR DE LA COMISIÓN
PARITARIA PERMANENTE
PENSAR EN COSTA RICA

Desde los inicios de esta institución el 03 de julio de 1903 denominada originalmente como Facultad Técnica de la República y luego a partir del 17 de diciembre de 1971 como Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos, se tuvo la visión de ampliar sus acciones de control, regulación y desarrollo del ejercicio profesional de sus miembros, más allá para convertirse en un protagonista de la opinión pública en las materias de nuestra competencia.

Son 122 años de existencia. Y gracias a la atinada gestión de las juntas directivas y la administración del CFIA, en los últimos años hemos logrado consolidar nuestra imagen ante la sociedad costarricense, como un ente de consulta técnica para el país y como un aliado en el desarrollo y progreso de Costa Rica.

Este mismo trabajo técnico y profesional, se ha plasmado en la Comisión Pensar en Costa Rica. La cual se crea en el año 2005, con una propuesta inicial del Ing. Randall Mora Delgado, expresidente de ACIMA, que es acogida por su Junta Directiva y elevada a la Junta Directiva del CITEC, presidida en ese momento por el Ing. Mainor Rodríguez.

Revisando mis archivos de la época encontré un borrador del planteamiento que se hizo a Junta Directiva General, este se resume a continuación.

Orígenes de la comisión:

**PROYECTO COSTA RICA 2020
PROPUESTA DE ACIMA Y CITEC
Borrador**

El artículo 4 de la Ley del CFIA establece en su inciso d) promover la contribución de los profesionales en forma dinámica en su aplicación en los asuntos de interés público, para lo cual nombrará comisiones permanentes de análisis y estudio de los problemas nacionales.

En el inciso g) del mismo artículo dice " 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.

Principios generales y objetivos

1. SALUD PARA TODOS LOS COSTARRICENSES
2. EDUCACION DE PRIMER MUNDO
3. ECONOMIA SOSTENIBLE
4. SISTEMA DE TRANSPORTE EFICIENTE
5. INFRAESTRUCTURA ADECUADA A LAS COMPETENCIAS DEL PAIS
6. MANEJO ADECUADO DE DESECHOS
7. AGUA POTABLE PARA TODA LA POBLACION
8. ENERGIA DE BASE RENOVABLE
9. TELECOMUNICACIONES DE AVANZADA (CONECTIVIDAD TOTAL CON EL MUNDO)

Para llevar adelante esta tarea el CFIA debe liderar un proceso que incluya el análisis de la situación actual en cada área de las mencionadas, el diagnóstico de los problemas, las oportunidades amenazas y condicionantes de cada tema y las consecuentes políticas acciones y metas estratégicas que se requieran para llevar esos sectores de la actividad nacional a metas establecidas de desarrollo.

OBJETIVO GENERAL

Mejorar la calidad de vida de la población mediante el aprovechamiento de nuestras capacidades, recursos y óptimas oportunidades para su desarrollo, mejorando su capital social, el desarrollo económico y la seguridad social.

PROCESO Y PROGRAMA

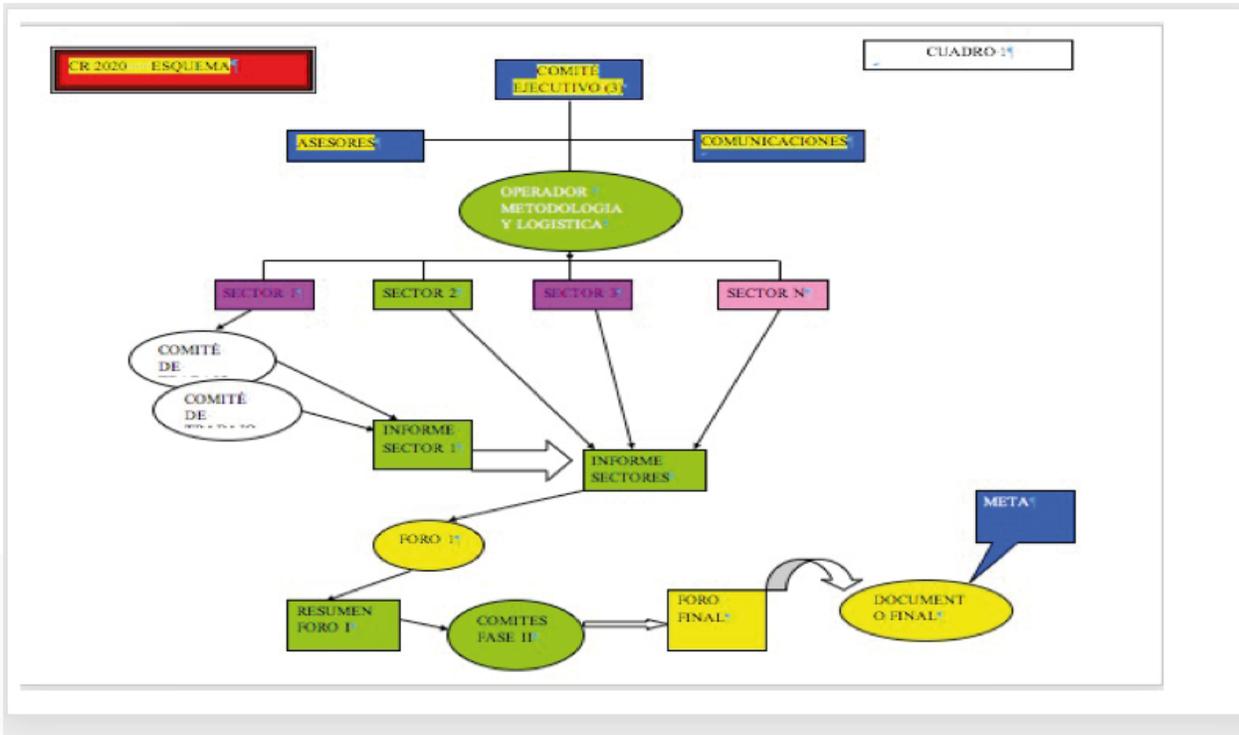
La propuesta será sometida a las Juntas Directivas de ACIMA y CITEC en el mes de abril

En el mes de mayo se realizará una capacitación con los responsables del Proyecto País del Colegio de Ingenieros de CHILE

Se formulará la propuesta final para el CFIA que se entregará en la segunda semana de junio.

Las demás etapas se pueden visualizar en el programa siguiente:

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2005				2006				2007				2008		
					T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1			
0	PROYECTO GLOBAL CR2020	277 días?	jue 28/04/05	vie 19/05/06															
1	1 ETAPA PRELIMINAR	46 días?	jue 28/04/05	jue 30/06/05															
2	1.1 PROYECTO BASE	4 días?	jue 28/04/05	mar 03/05/05															
3	1.2 ESTRUCTURACION	4 días?	jue 28/04/05	mar 03/05/05															
4	1.3 VALIDACION CITEC ACIMA	1 día?	mar 03/05/05	mar 03/05/05															
5	1.4 PROYECTO PAIS	3 días?	jue 28/05/05	lun 30/05/05															
6	1.5 PROYECTO FINAL	8 días	mar 31/05/05	jue 09/06/05															
7	1.6 JUNTA DIRECTIVA GENERAL CFIA	15 días	vie 10/06/05	jue 30/06/05															
8	2 I FASE	60 días?	vie 01/07/05	jue 22/09/05															
9	2.1 COMITE EJECUCION	5 días	vie 01/07/05	jue 07/07/05															
10	2.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	5 días	vie 08/07/05	jue 14/07/05															
11	2.3 PLANTEAMIENTO METODOLOGICA	15 días	vie 15/07/05	jue 04/08/05															
12	2.4 CONTRATACION ASESORES	60 días	vie 01/07/05	jue 22/09/05															
13	2.5 CONTRATACION OPERADOR METODOLOGICO	80 días	vie 01/07/05	jue 22/09/05															
14	2.6 ESTRUCTURA OPERATIVA	1 día?	vie 08/07/05	vie 08/07/05															
15	3 II FASE	170 días?	vie 23/09/05	jue 18/05/06															
16	3.1 DOCUMENTACION DEL PROCESO	1 día?	vie 23/09/05	vie 23/09/05															
17	3.2 PUBLICIDAD DEL PROCESO	30 días	vie 23/09/05	jue 03/11/05															
18	3.3 FORMACION DE COMITES	30 días	vie 04/11/05	jue 15/12/05															
19	3.4 TRABAJO COMITES	30 días	vie 16/12/05	jue 26/01/06															
20	3.5 RESUMEN POR AREAS	10 días	vie 27/01/06	jue 09/02/06															
21	3.6 PLENAREA POR AREAS SECTORES	5 días	vie 10/02/06	jue 16/02/06															
22	3.7 RESUMEN PLENARIA 1	15 días	vie 17/02/06	jue 09/03/06															
23	3.8 FORMACION COMISIONES POR SECTOR	15 días	vie 10/03/06	jue 30/03/06															
24	3.9 TRABAJO COMISIONES POR SECTOR	30 días	vie 31/03/06	jue 11/05/06															
25	3.10 PLENARIA FINAL	5 días	vie 12/05/06	jue 18/05/06															
26	4 DOCUMENTO FINAL	1 día?	vie 19/05/06	vie 19/05/06															
27	4.1 ENTREGA	1 día?	vie 19/05/06	vie 19/05/06															



Propiedades de

General Resumen **Estadísticas** Contenido Personalizado

Creado: viernes, 29 de abril de 2005, 14:22
 Modificado: sábado, 5 de julio de 2025, 14:52
 Impreso:
 Última vez guardado por:
 Número de revisión: 4
 Tiempo de edición: 11 Minutos

Estadísticas:	Nombre estático	Valor
	Páginas:	4
	Párrafos:	96
	Líneas:	303
	Palabras:	1011
	Caracteres:	5743
	Caracteres (con espacios):	6685

Cancelar Aceptar

Propiedades de

General **Resumen** Estadísticas Contenido Personalizado

Título: **PROYECTO COSTA RICA 2015**
 Asunto:
 Autor: MELISSA RAMIREZ
 Administrador:
 Compañía: CFIA
 Categoría:
 Palabras clave:
 Comentarios:
 Base del hipervínculo:
 Plantilla: Normal.dotm
 Guardar imagen preliminar con este documento

Cancelar Aceptar



La Junta Directiva General toma el acuerdo de presentarlo a consideración de la Asamblea de Representantes, donde finalmente se convierte en Comisión Paritaria y Permanente con el nombre Costa Rica 2020, acuerdo que textualmente consta así en el acta respectiva:

Aprobado en Asamblea Ordinaria de Representantes N°01-05/06-AOR del 30 de noviembre de 2005, dentro del programa de trabajo y presupuesto para el año 2006, acuerdo N°06. Posteriormente fue cuando la Junta Directiva General conformó la Comisión en marzo de 2006.”

La labor de la Comisión Pensar en Costa Rica se basa, entre otros, en dos postulados claves para el CFIA:

- Toda decisión política, debe tener fundamento técnico.
- Asesorar al Gobierno de turno, proponiendo soluciones en temas estratégicos de desarrollo del país para que se mejore nuestra calidad de vida.

Lo actuado entre 2010 y 2020

En 2010, y con el inicio del nuevo gobierno, se presentó a las autoridades el primer documento generado por la Comisión, con el objetivo de hacerles ver la preocupación del CFIA por el atraso en materia de desarrollo de infraestructura nacional; enfatizando en definir políticas de largo plazo sostenibles y consistentes en dicha materia. Los temas abarcados fueron: Recurso Hídrico, Obras Portuarias, Vialidad, Recursos Energético

En el 2012, se presentó el segundo documento, en temas de infraestructura, específicamente: Aeropuertos y Ordenamiento Territorial. Y en setiembre del 2013, por iniciativa de la Comisión y con el apoyo de la Junta Directiva General, se invitó a los candidatos a la presidencia de Costa Rica al CFIA, aprovechando para entregarles los documentos elaborados y ellos también expusieron sus propuestas en la materia.

Un año después, la Junta Directiva General asignó a la Comisión el informe de la Comisión Metro de San José, esto en procura de ampliar la discusión sobre el tema que considera prioritario, cabe resaltar que esta iniciativa fue presentada originalmente por el Ing. Max Umaña presidente del CIC, es así como se incorpora el tema del Metro a la Comisión “Pensar Costa Rica: 2020”.

En febrero 2017, se presentó a Junta Directiva General el documento Análisis de pre-factibilidad Técnica de un sistema de Transporte Masivo en San José, abordando otros aspectos de manera que la visión fuera integral. Este se expuso a la opinión pública y se entregó al entonces. Ministro de Obras Públicas y Transportes, Ing. Carlos Villalta.

En 2017 también, se trabajó en la revisión y actualización de los primeros informes preparados por esta Comisión, en temas como: Ordenamiento Territorial, Vivienda y Asentamientos Humanos, Carreteras y Transporte Terrestre, Ferrocarriles, Aeropuertos, Puertos, Energía, Telecomunicaciones, Recurso Hídrico.

El documento Pensar en Costa Rica 2020, fue dado a conocer a los candidatos a la presidencia para el período 2018-2022, como un insumo con sustento técnico en materia de infraestructura. Y así mismo, se realizó una conferencia de prensa para que la sociedad costarricense conocieran las iniciativas que deben realizarse para mejorar la infraestructura nacional.

Actualmente

En este momento el trabajo de la Comisión Paritaria Permanente Pensar en Costa Rica, es desarrollado por un grupo de profesionales de ingeniería y de arquitectura que aportan voluntariamente su valioso conocimiento, para plasmar un análisis serio y propositivo de iniciativas de mejora de infraestructura para el país.

Es por ello que a continuación quisiera nombrar a sus actuales miembros: Ing. Olman Vargas e Ing. Carlos Contreras del CIC; Arq. Ana María Valenzuela y Arq. Julio Bonilla del CACR; Ing. Carolina Vázquez e Ing. Roy Guzmán del CIEMI; Ing. Olger Murillo e Ing. Ana Lucía Sánchez del CIT; Ing. Mainor Rodríguez y mi persona del CITEC.

Así como otros profesionales que nos han brindado sus valiosos aportes técnicos para llevar adelante las iniciativas y a los cuales reconocemos hoy su labor. Además considero importante hacer especial mención en la labor del Ing. Luis Llach que ha actuado como facilitador dando seguimiento al trabajo de los profesionales que desarrollaron los 10 temas del documento Pensar en Costa Rica 2025, documento que el próximo 29 de julio en conferencia de prensa entregaremos a la comunidad nacional.

Finalmente quiero incentivarnos a seguir trabajando juntos en este proyecto por un mejor país, y como bien lo dice nuestro eslogan seguir: Construyendo Historia.

(*) Discurso pronunciado el 18 de julio 2025 por el Ing. José Guillermo Marín R. en la celebración de los 20 años de la Comisión Paritaria Permanente Pensar en Costa Rica, ante: las autoridades del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos, miembros de la Junta Directiva General del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos, miembros de las Juntas Directivas de los Colegios miembros del CFIA, miembros de la Comisión Pensar en Costa Rica 2025, profesionales colaboradores voluntarios del Proyecto Pensar en Costa Rica y los invitados especiales a la celebración.

SEMBLANZA IMI's

Ing. Daniela Vargas Benambourg

Familia

Nací en Pérez Zeledón, soy la hija de en medio, única mujer y por lo tanto la más chineada por mis 2 hermanos y mis papás. Mis padres hacen la labor más importante de todas, son agricultores, y me enseñaron desde muy pequeña la importancia de tener comida en nuestro plato y esforzarme por las cosas que deseo. Estoy casada con el amor de mi vida y tengo una hermosa hija, mi hermano mayor me dio la bendición de tener un sobrino al que amo como si fuera hijo mío y ahora somos una familia de 9 integrantes.



Primaria y Secundaria

Estudí la primaria en una escuela unidocente con solo 7 compañeros de grado y maestros muy habilidosos que tenían que atender a 3 grados en una sola aula. La secundaria la cursé en un colegio académico en el que no contaba con transporte desde mi casa por lo que teníamos que caminar 3km todos los días o topar con la suerte de que algún vecino nos alcanzara en el camino y nos llevara hasta el punto por donde pasaba el bus de estudiantes. Tanto en primaria como en secundaria me gustó involucrarme en grupos extracurriculares tanto artísticos como científicos y es algo que sigo haciendo.

Universidad

Estudié Ingeniería en Mantenimiento en el Tecnológico de Costa Rica, inicialmente ingresé al TEC en el 2014 para estudiar Ingeniería en Construcción pero no entré a esa que era mi primera opción y en su lugar entré a Ingeniería Agrícola, en el primer semestre estuve llevando cursos generales para luego pasarme de carrera a “constru” pero en el proceso conocí la carrera de “Mante” y me enamoré así que mis planes cambiaron y me pasé a la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial en el 2015.

Desde mi segunda semana como estudiante en el TEC me uní al grupo de Teatro TEC, que fue mi hogar durante 4 años que participé allí. El teatro me ayudó mucho para establecer relaciones sociales interdisciplinarias pues el grupo estaba conformado por estudiantes de todas las carreras y también fue un gran apoyo para mi estabilidad mental pues me “sacaba” un poco de la presión del estudio.

Teatro Tec fue mi segunda familia en Cartago, con ellos tuve la oportunidad de representar el TEC en festivales de arte nacionales e internacionales. Siempre llevo en mi corazón a mis maestros Arnoldo y Andrea porque ellos fueron quienes nos mantuvieron como familia todos esos años y se que lo continúan haciendo con las nuevas generaciones.



Durante la carrera en el TEC traté de involucrarme y participar activamente como estudiante, fui vicepresidenta de la Asociación de Estudiantes de Mantenimiento en el 2016 y luego Vocal, fui asistente del laboratorio de control eléctrico y participé con el programa IntegraTEC que apoyaba a los estudiantes de nuevo ingreso. Desde mi periodo como estudiante conocí la Asociación Costarricense de Ingeniería de Mantenimiento (ACIMA) ya que participaba como voluntaria en el congreso que realizan cada dos años. En los congresos tuve la oportunidad de conocer profesionales y empresas con gran conocimiento técnico e inclusive gané algunas becas con las que me pude ir capacitando desde antes de graduarme.

Estudiar en el TEC fue todo un reto ya que implicaba irme a vivir lejos de mi familia e ingeniármela estratégica y económicamente para poder visitarlos y subsistir con los gastos en Cartago, gracias a Dios contaba con el apoyo de mis padres, así como con la beca-préstamo que complementaba para salir con todo.

Hice mi práctica profesional en el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados en Pérez Zeledón y terminé de estudiar en el 2019, me gradué como Licenciada en Ingeniería en Mantenimiento Industrial con 23 años y eso fue un gran orgullo para mi y para mi familia.

Etapa Laboral

Inicié mi etapa laboral en RQL, una empresa de Ingeniería en Pérez Zeledón, primeramente en el área de ventas y luego me trasladé al departamento de servicios y proyectos donde me encargaba de licitar al estado, realizar presupuestos y llevar a cabo la administración y coordinación de los proyectos. En mi paso por RQL tuve la oportunidad de aprender muchísimas cosas y desarrollar proyectos muy provechosos para mi crecimiento profesional, también pude conocer profesionales y proveedores con mucho conocimiento técnico a los cuales aún tengo en contacto para mi ejercicio profesional.

Después de 3 años en RQL decidí emprender por mi propia cuenta para ofrecer servicios profesionales de diseño y consultoría electromecánica estableciendo lazos comerciales con otros profesionales y empresas. Esto me acercó a un ingeniero civil y una arquitecta, mis socios, con los que actualmente tengo una empresa de servicios de diseño y dirección de obra llamada R&R Ingenierías y es a lo que me dedico casi de tiempo completo.

Hobbys y deportes

Fuera de lo laboral trato de ser muy activa, empezando con decir que soy mamá de una hermosa princesa de 1 año y 3 meses, practico natación y fútbol 5 semanalmente y me encanta viajar. Con el apoyo de mi esposo he logrado crear un balance entre mi vida personal y laboral para que todo esté en armonía, tanto por mi paz mental como por el bienestar de mi familia.

Participación en el CFIA, CITEC, ACIMA y comisiones

Me incorporé al CFIA en 2019, soy miembro de la comisión Regional del CITEC desde mayo 2023, estoy en el proceso de certificación CAPDEE y trato de mantenerme capacitando en cursos, seminarios y congresos de mi interés.





¿Qué aportes relevantes le dio la carrera de ingeniería en mantenimiento industrial a su vida laboral?

El principal aporte que le dio la carrera de “Mante” a mi vida laboral fue aprender a aprender, en diferentes cursos teníamos que desarrollar proyectos donde había que investigar mucho, consultar a profesionales y casas comerciales y ahora en muchos proyectos laborales es así, al final la U nos da cursos y conceptos muy valiosos pero ese es solo el principio de mucha información que se está actualizando y debemos aprender cada día nuevamente.

¿Qué recomendaría usted para ser un profesional exitoso?

Tengo dos recomendaciones igual de importantes. La primera: la capacitación constante, como lo decía anteriormente, cada día hay nueva información y nuevas tecnologías sobre todo lo que atañe a nuestras carreras y el estar actualizado nos permite mejorar en nuestro desarrollo laboral. La segunda: Los técnicos y operarios en campo son nuestros aliados. La experiencia de un técnico que hace instalaciones todos los días es un gran complemento a la teoría que recibimos en la U o en alguna capacitación, escuchar la opinión de los técnicos y la retroalimentación que nos pueden hacer sobre lo que estamos diseñando o solicitando

puede hacer que nuestro trabajo sea más “realista” y funcional, todo esto suma como ingeniería de valor en cualquier proyecto.

¿Qué aconseja a los estudiantes jóvenes que estudian ingeniería en mantenimiento industrial?

Mi consejo es que no se rindan, a veces el proceso de estudiar puede ser difícil pero la clave está en no desistir, busquen metodologías que les sean favorables para estudiar, vayan a consulta con los “profes” e investiguen por su propia cuenta, no se queden con la información que reciben en el aula, hay más allá afuera en las bibliotecas o en las bases de datos e incluso en las redes sociales. No desperdicien estos años donde absorben información con más facilidad y aprovechen todos los recursos tecnológicos para estar en aprendizaje continuo, vean a todos sus compañeros como futuros colegas a los que van a poder consultar o solicitar apoyo cuando lo necesiten y hagan contactos de mucho valor desde ya.

¿Qué recomendaciones le haces a todas las estudiantes de ingeniería?

Mis recomendaciones a todas las estudiantes de ingeniería:

- Confía en tu capacidad técnica: La ingeniería puede estar dominada por hombres en muchos entornos, pero tu lugar ahí es legítimo. Nunca dudes de tu capacidad ni sientas que tienes que demostrar más que los demás.
- Si te enfrentas al síndrome del impostor, habla con otras mujeres ingenieras o busca mentoras.
- Aprende más allá del aula: participa en grupos estudiantiles, ferias, hackathons o proyectos extracurriculares como IEEE, AIESEC, TEC Emprende o similares.
- Busca cursos online (Coursera, edX, MIT OpenCourseWare) que refuercen lo que ves en la U.
- Busca redes de apoyo femeninas: Existen comunidades como Women in STEM Costa Rica, Technovation Girls, o iniciativas de género en el TEC y la UCR.
- Tener referentes y amigas ingenieras puede marcar una gran diferencia emocional y profesional.

DEL COMITÉ PANAMERICANO DE INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO

Ing. Gerardo Trujillo Corona
Expresidente COPIMAN
2017 - 2025



COPIMAN tiene nuevo presidente. A partir del 1 de julio, el Ing. Ricardo Pauro es quien lidera al Comité Panamericano de Ingeniería de Mantenimiento. La sede de la presidencia se muda de México a Argentina.

Durante los periodos del 2017-2021 y 2021-2025 he tenido la fortuna de compartir mi vida personal, y mi carrera profesional con el trabajo voluntario. Nada mejor pudo haberme pasado en estos 8 años, donde junto con un equipo maravilloso de delegados nacionales, colegas y cientos de profesionales pudimos contribuir para que creciera el conocimiento de nuestra profesión.

Cumplimos cabalmente la encomienda de UPADI de "contribuir al desarrollo económico y social de los países a través del ejercicio de la profesión de la ingeniería" - de mantenimiento en nuestro caso.

Reitero mi respaldo y apoyo absoluto a Ricardo en su nueva tarea y asumo nuevamente mi rol como delegado por México integrado con la Unión Mexicana de Asociaciones de Ingenieros, A.C.

En esta fotografía Don Julio Carvajal me hace entrega de la presidencia hace 8 años y justamente la delegada por Cuba Estrella de la Paz y Ricardo Pauro hacen de testigos de honor, sin saber que ahora él sería quien llevará esta responsabilidad y el honor.

Agradezco a todos su apoyo en este tiempo y los invito a seguir trabajando por la ingeniería de mantenimiento acompañando esta renovación de ideas y personas.



De izquierda a derecha: Ing. Ricardo Pauro (presidente 2025-2029), Ing. Julio Carvajal Brenes (presidente 2009-2017), Ing. Gerardo Trujillo Corona (presidente 2017-2025) y la Ing. Estrella de la Paz, Delegada de Cuba.

ARTÍCULO

Profesionalización universitaria del mantenimiento: un desafío estratégico

Ing. Ricardo Pauro
pauro@pauro.com
Presidente del COPIMAN
Director de la Asociación Argentina de
Gestión de Activos



En la actualidad, la gestión del mantenimiento se ha transformado en una disciplina clave para la productividad, la confiabilidad, la sostenibilidad y la seguridad en múltiples sectores: industrial, energético, logístico, aeronáutico, sanitario, urbano entre otros. Sin embargo, su reconocimiento como campo profesional autónomo y su desarrollo académico todavía presentan desafíos importantes, especialmente en algunas regiones y sectores.

La falta de formación universitaria específica, de marcos normativos robustos y de reconocimiento institucional ha hecho que, en muchos casos, el mantenimiento quede relegado a un rol técnico-operativo sin presencia estratégica. Esta situación puede cambiar con iniciativas como la reciente Licenciatura en Gestión del Mantenimiento creada por la Universidad Nacional de Hurlingham (UNAHUR) en Argentina. Pero más allá de este ejemplo, lo que está en juego es una pregunta central: ¿cómo podemos avanzar hacia una profesionalización real de la disciplina del mantenimiento en nuestra región?

Del taller al tablero: una nueva mirada sobre el mantenimiento

Durante décadas, el mantenimiento fue considerado un conjunto de tareas reactivas asociadas a operarios de planta. Hoy, ese paradigma quedó superado. Los enfoques como el mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM), la gestión de activos físicos (Asset Management) o el mantenimiento basado en condición (CBM) entre otros, han demostrado que la forma en que cuidamos nuestros equipos y sistemas impacta directamente en la rentabilidad, la eficiencia energética, la seguridad y el cumplimiento de estándares internacionales.

Esta evolución conceptual requiere que los profesionales del mantenimiento dominen no solo aspectos técnicos (lubricación, mecánica, electricidad), sino también habilidades en gestión de riesgos, análisis de datos, liderazgo, digitalización y sostenibilidad. En otras palabras, se necesita una **formación** específica y estructurada, que vaya más allá del “aprender haciendo” y reconozca al mantenimiento como una profesión en sí misma. Formación académica: ¿qué se hace en el mundo?

Para profesionalizar el mantenimiento, una de las claves es consolidar una **oferta académica formal y de calidad**. En este aspecto, Europa y Estados Unidos han desarrollado una gama variada de titulaciones.

En Europa

- Existen grados universitarios (Bachelor) en *Maintenance Engineering, Facility Management o Asset Management*, que combinan formación técnica, gestión de recursos, normativas de calidad, sostenibilidad y confiabilidad.
- También se dictan maestrías especializadas como el *MSc en Reliability Engineering and Asset Management* (Universidad de Manchester), el *Master in Maintenance Engineering* (Universidad de Luleå, Suecia) y posgrados en mantenimiento ferroviario, hospitalario o aeroespacial.
- Incluso hay doctorados e investigación aplicada en confiabilidad, mantenimiento predictivo y digitalización de activos en universidades como Cranfield o Twente.

En Estados Unidos

- Se destacan programas como el *Bachelor of Science in Aviation Maintenance Management* en universidades como Kent State, Liberty o Everglades, orientados al sector aeronáutico y regulados por la FAA.
- Existen también Associate Degrees de dos años, más técnicos, y maestrías en ingeniería o gestión con especialidad en confiabilidad.
- Instituciones como SMRP, Reliabilityweb o Noria ofrecen certificaciones profesionales reconocidas internacionalmente, aunque no son títulos académicos.

En América Latina

- Muchas universidades han desarrollado tecnicaturas, diplomaturas o cursos de extensión sobre mantenimiento industrial, pero no tantas en proporción ofrecen carreras de grado orientadas exclusivamente a la gestión del mantenimiento. Como ejemplo de lo correcto Costa Rica, gran caldera de la gestión de la disciplina presenta su Licenciatura en Mantenimiento Industrial
- Un caso nuevo en Argentina es la ya mencionada Licenciatura en Gestión del Mantenimiento de la UNAHUR, impulsada desde la universidad pública en Argentina. Es una carrera de cuatro años y medio con una carga de 2632 horas de duración y ya está saliendo su primera promoción de orgullosos egresados. Este programa en sus 35 materias articula conocimientos técnicos con gestión de activos, análisis de confiabilidad, planeamiento estratégico, gestión de recursos humanos y herramientas digitales.

¿Qué le falta a América Latina?

El panorama actual revela que **es mucho lo que se ha hecho** para que la disciplina del mantenimiento tenga en la región el lugar que merece aunque se compite con mercados que demandan profesionales polifuncionales. Algunos de los principales desafíos son:

- **Incorporar el mantenimiento como Carrera de Grado** en más universidades públicas y privadas, con orientación profesional y científica.
- **Establecer marcos normativos regionales**, alineados con ISO 55000, que reconozcan formalmente la figura del “profesional en gestión del mantenimiento”.
- **Crear redes regionales de formación, investigación e intercambio**, entre universidades, empresas e instituciones técnicas.
- **Difundir el valor estratégico del mantenimiento** en espacios de decisión política, empresarial y académica.
- **Incentivar certificaciones profesionales**, alineadas con estándares internacionales con sus correspondientes avales.

Profesionalizar también fuera de la universidad

No toda la formación debe ocurrir dentro del sistema universitario. Es clave fomentar también otras vías complementarias:

- **Programas de capacitación técnica continua** para personal operativo, técnicos y mandos medios.
- **Diplomaturas con doble certificación académica-profesional**, en conjunto entre universidades y empresas.
- **Plataformas digitales de autoformación** en mantenimiento, confiabilidad, gestión de indicadores y análisis de fallas.
- **Escuelas corporativas de mantenimiento**, como ya existen en algunas multinacionales o clusters industriales.

La profesionalización del mantenimiento debe ser pensada como un ecosistema, con múltiples niveles de formación, desde lo técnico hasta lo estratégico. El Comité Panamericano de Ingeniería de Mantenimiento (COPIMAN) con sus delegados nacionales en Latinoamérica hace un gran trabajo. En cada país donde se encuentra algo se está gestando.

Un reconocimiento que se construye

Para que el mantenimiento sea reconocido como disciplina, se necesita más que títulos: hace falta visibilidad, comunidad, liderazgo técnico y resultados. Las buenas prácticas deben ser compartidas. Las publicaciones técnicas deben circular. Las conferencias deben incluir el tema con protagonismo. Y las decisiones organizacionales deben considerar al mantenimiento como una inversión y no un costo.

Impulsar esta transformación no es tarea de una sola universidad o país. Es una tarea **regional y colectiva**, que requiere el compromiso de académicos, profesionales, empresas, sindicatos, cámaras, asociaciones técnicas y gobiernos.

Conclusión

El mantenimiento no es un tema accesorio. Es un factor crítico de desempeño en muchas organizaciones. Profesionalizarlo, dotarlo de base académica, desarrollar carreras específicas, construir marcos normativos y fomentar comunidades técnicas es una inversión con retorno seguro.

Las experiencias europeas y norteamericanas nos ofrecen modelos y aprendizajes valiosos. América Latina tiene el talento, la industria y la necesidad. Lo que resta es el impulso coordinado para convertir al mantenimiento en una disciplina reconocida, jerarquizada y esencial para el desarrollo sostenible de la región.

ACTIVIDADES EJECUTADAS POR ACIMA EN JULIO 2025



Webinar gratuito: Unidades de Disparo Electrónicas en Disyuntores y su Integración en Sistemas de Medición



*Expo DITESA
Conferencia: Riesgo bajo control: Seguridad eléctrica durante la intervención en el campo*

ACTIVIDADES EJECUTADAS POR ACIMA EN JULIO 2025



Curso Chi Kung - Tai Chi



Webinar gratuito: El TPM en la práctica

ACTIVIDADES EJECUTADAS POR ACIMA EN JULIO 2025



CIBERSEGURIDAD INDUSTRIAL: TEORIA x REALIDAD

Webinar gratuito: Ciberseguridad Industrial Teoría Versus Realidad

**Director:**

Julio Carvajal Brenes

Consejo Editorial:

Luis Gómez Gutiérrez

José Guillermo Marín Rosales

Gabriela Mora Delgado

Pablo Salas Cerdas

Toda reproducción debe citar la fuente. Los autores de los artículos, los entrevistados y los anunciantes son los responsables de sus opiniones.

San José, Costa Rica



