



# CCROS 2023

CONGRESO COSTARRICENSE DE  
OBRAS SUBTERRÁNEAS

**ENCUENTRO CON LA INDUSTRIA**

PRÁCTICAS ACTUALES EN EL DISEÑO Y  
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS SUBTERRÁNEAS



**ACROS**

ASOCIACIÓN COSTARRICENSE  
DE OBRAS SUBTERRÁNEAS

# Bienvenidos

Desde la Asociación Costarricense de Obras Subterráneas, ACROS, hemos insistido en motivar a los tomadores de decisiones para que el país haga uso del espacio subterráneo, de forma ordenada, para ayudar en la solución de algunos de los problemas que persisten en la superficie.

Uno de estos problemas es la movilidad vehicular, la cual se ha venido mejorando con la construcción de pasos a desnivel subterráneos en la carretera de circunvalación, tales como el de las Garantías Sociales, el de La Bandera y el de El Bicentenario, los cuales ya están en uso, mientras que el de La Uruca será inaugurado este año. La disminución en los tiempos de viaje en esta ruta es notable y, con ello, se obtienen otros beneficios como el ahorro de combustibles y la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>, en beneficio del ambiente y de la salud de los habitantes. Otros pasos a desnivel están en proceso constructivo, como el de La Galera – que fue sugerido por ACROS en los medios de comunicación en 2019– y los que se construyen entre Taras y La Lima en la carretera Florencio del Castillo.

Sin embargo, se necesitan más de estas obras para mejorar la seguridad de los usuarios de las vías. Y también es válido para el ferrocarril interurbano. Por ejemplo, un paso a desnivel subterráneo se puede diseñar y construir en la intersección con la circunvalación a la altura de la UCR en San Pedro y en otros tramos del trazado de las vías férreas hacia Heredia, Alajuela y Cartago. Desde ACROS seguiremos insistiendo en que se valoren los beneficios de construir una conexión mediante túneles entre la rotonda de las Garantías Sociales y la carretera Florencio del Castillo, así como la conveniencia de diseñar y construir túneles viales en nuestras carreteras de montaña, tales como Por favor modificar el texto para que diga: la ruta 32, la ruta 27, la ruta 1 y la ruta 2, entre otras.

Cabe resaltar otras obras subterráneas recientes que son parte del Proyecto de Mejoramiento Ambiental del Área Metropolitana de San José, PSAMSJ, desarrollado por A y A, donde se han construido kilómetros de microtúneles para transporte de aguas servidas hasta la planta de tratamiento en Los Tajos y que atraviesan por el Túnel de Trasvase, primer túnel excavado en el entorno urbano de San José con máquina tuneladora. Sin duda, el país avanza en materia de obras subterráneas, pero de forma lenta y aún hay muchos mitos por derribar.

Por todo ello, con el propósito de incentivar y analizar el futuro de las obras subterráneas en Costa Rica, hemos organizado este Tercer Congreso Costarricense de Obras Subterráneas,

CCROS 2023. Será un espacio para el análisis técnico de la planificación, diseño, construcción y el monitoreo de las obras subterráneas en Costa Rica. Además, contaremos con el aporte de expertos nacionales e internacionales que nos compartirán sus experiencias en el uso del espacio subterráneo para el bienestar de los habitantes y para la construcción de ciudades e infraestructuras más resilientes y sostenibles.

Los esperamos en el CCROS 2023. El país requiere que empecemos a desarrollar el espacio subterráneo para ganar competitividad y ubicarnos entre las naciones que aprovechan un recurso tan valioso.

**Marlon Jiménez**  
**Presidente**

**Asociación Costarricense de Obras Subterráneas.**

# Inversión

**Modalidad:** Híbrido (presencial y virtual (conexión Zoom))

**Lugar:** Auditorio del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

**Fecha:** 9 y 10 de marzo de 2023

**Curso:** La inversión incluye el curso de Planificación de Obras Subterráneas

## Inscripción y registro:

1. Depositar en la cuenta en dólares del banco BAC Credomatic: CR2701020009299220868
2. Llenar el formulario de inscripción (en el sitio [www.acroscr.com](http://www.acroscr.com))
3. Enviar formulario y comprobante al correo: [infoccross@acroscr.com](mailto:infoccross@acroscr.com)

<b>Público en general</b> .....	<b>\$140</b>	<b>Descuentos</b>	
<b>Miembros de ACROS</b> .....	<b>\$120</b>	<b>10%: 3 a 5 personas</b>	
<b>Estudiantes</b> .....	<b>\$45</b>	<b>15%: 6 a 10 personas</b>	
<b>Modalidad virtual</b> .....	<b>\$90</b>	<b>20%: 11 o más personas</b>	
<b>Gira técnica</b> .....	<b>\$50</b>		



[www.acroscr.com](http://www.acroscr.com)

Gracias a nuestros patrocinadores, hemos podido reducir los montos de las tarifas de inscripción

## Conferencistas especiales



### Ingeniero Juan Paulín Aguirre

**México**

Ingeniero Civil, Master en Ingeniería, con más de 25 años de experiencia en proyectos de túneles, muelles, obras marítimas, impulsando técnicas novedosas en sistemas de contención que permitieron alcanzar las mayores profundidades de excavación en las arcillas blandas de la Ciudad de México y en Bogotá, Colombia. Actual Presidente del Consejo Directivo de la Asociación Mexicana de Ingeniería de Túneles y Obras Subterráneas, AMITOS.



### Ingeniero César Amaya Luna

**Colombia**

Ingeniero Civil, Master Internacional en infraestructura Portuaria con más de 26 años de experiencia en la dirección y construcción de túneles, tecnología Trenchless, excavaciones y sistemas de contención, cimentaciones entre otros.



### Profesor Edgardo González Lizama

**Chile**

Ingeniero Civil de la Universidad de Chile y Magíster en Construcción de la Universidad Católica de Chile. Con 20 años de experiencia profesional, ha trabajado como constructor, consultor y mandante, con énfasis en proyectos de infraestructura subterránea, donde se ha especializado en túneles y en control de vibraciones ferroviarias. Actualmente trabaja en el Metro de Santiago. Profesor Adjunto del Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Chile. Coordinador Académico del Diploma de Postítulo en Túneles y Espacios Subterráneos.

# Programa Técnico

**JUEVES 9 DE MARZO**

## SESIÓN 1: CURSO PLANIFICACIÓN DE OBRAS SUBTERRÁNEAS

- 07:45** *Acto inaugural*
- 08:00** Introducción. Desarrollo de proyectos de obras subterráneas.  
**César Amaya (Colombia)** 🇨🇴
- 08:50** Casos de conceptualización de proyectos de obras subterráneas.  
**Juan Paulín (México)** 🇲🇽
- 09:40** REFRIGERIO
- 10:10** Componentes de la etapa de planificación. Procesos de la planificación.  
**César Amaya (Colombia)** 🇨🇴
- 11:00** Casos de planificación de proyectos de obras subterráneas.  
**Juan Paulín (México)** 🇲🇽
- 11:50** ALMUERZO

## SESIÓN 2: DISEÑO DE OBRAS SUBTERRÁNEAS

- 13:30** Diseño y ejecución de pozos circulares para acceso de la tuneladora, Río Tiribí, San José.  
**Andrés Herrera Barrios (Guatemala)** 🇬🇹
- 14:00** Concreto reforzado con fibras y normativa asociada.  
**Claudio Parada Ibañez (Chile)** 🇨🇱
- 14:30** Evaluación numérica del asentamiento provocado por un posible túnel del Metro de San José.  
**Marlon Jiménez Jiménez (Costa Rica)** 🇨🇷
- 15:00** CAFÉ
- 15:30** Diseño y ejecución de obras subterráneas en proyectos hidroeléctricos.  
**Representante del ICE (Costa Rica)** 🇨🇷
- 16:00** La multifuncionalidad de los polímeros en la construcción de obras subterráneas y sus distintas aplicaciones.  
**Alejandro Ramírez Muciño (México)** 🇲🇽
- 16:30** Alternativa subterránea para la conexión vehicular entre la autopista Florencio del Castillo y la rotonda de las Garantías Sociales.  
**Marco Tapia (Costa Rica)** 🇨🇷

## VIERNES 10 DE MARZO

### SESIÓN 3: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS SUBTERRÁNEAS

- 08:00 Experiencias de contratación internacional en obras subterráneas y modelos de contrato según el FIDIC Esmeralda.  
**Marco Lino López & Álvaro Chavarría (Costa Rica)** 🇨🇷
- 08:30 Muro anclado para 4 sótanos en Centro Corporativo Sabana: soluciones constructivas.  
**Josette Fallas (Costa Rica)** 🇨🇷
- 09:00 Aplicaciones de las barras autoperforantes a las obras subterráneas  
**Eberhard Heinzemann & Oscar Pro (Alemania)** 🇩🇪
- 09:30 Experiencias recientes en la construcción de microtúneles en Latinoamérica.  
**Hugo Coutolleau (Francia)** 🇫🇷
- 10:00 REFRIGERIO
- 10:30 Análisis del comportamiento de la malla electrosoldada de acero normal frente a la malla romboidal de acero de alta resistencia  
**Roberto Luis Fonseca (España)** 🇪🇸
- 11:00 Microtúnel para evacuación de aguas en paso deprimido de La Uruca, Proyecto Circunvalación Norte.  
**Mefiboset Ávila Espinoza (Costa Rica)** 🇨🇷
- 11:30 Excavación de túneles para Metros con máquinas tuneladoras  
**Francisco Ávila Aranda (Panamá)** 🇵🇦
- 12:00 ALMUERZO

### SESIÓN 4: MONITOREO Y EVALUACIÓN DE OBRAS SUBTERRÁNEAS

- 13:30 **PONENCIA ESPECIAL: Control de vibraciones en el Metro de Santiago.**  
**Edgardo González Lima (Chile)** 🇨🇱
- 14:15 Evaluación y gestión del riesgo geotécnico en microtúneles en San José.  
**Marco Tapia Balladares (Costa Rica)** 🇨🇷
- 14:45 CAFÉ
- 15:15 Sustentabilidad en las obras subterráneas, Mina Chuquicamata Subterránea "PMCHS".  
**Sergio García G. (Chile)** 🇨🇱
- 15:45 Análisis del estado actual del túnel hidráulico Beeche-Cartago  
**Diana Fernández Flores (Costa Rica)** 🇨🇷
- 16:15 Solución subterránea para recuperar el sistema de alcantarillado del Área Metropolitana.  
**Juan Astúa (Costa Rica)** 🇨🇷
- 16:45 Oportunidades de capacitación dentro y fuera del país.  
**ACROS (Costa Rica)** 🇨🇷
- 17:00 Cierre del congreso

## SÁBADO 11 DE MARZO

### VISITA TÉCNICA

- 08:00 A 12:00 Excavaciones de pozos y microtúneles del Proyecto de Saneamiento Ambiental del Área Metropolitana, San José.

¡Sea parte del  
desarrollo del espacio  
subterráneo en la región!

Organiza



Auspician



Patrocinadores Plata



Patrocinadores Bronce



Patrocinador Jade

