

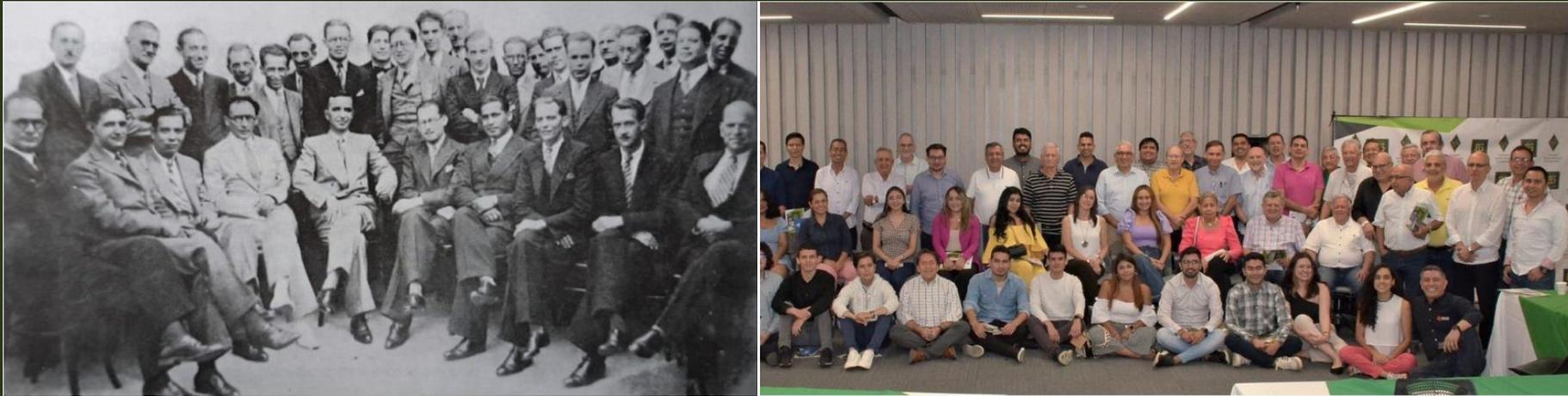


*Sociedad Santandereana  
de Ingenieros*



Sociedad Santandereana  
de Ingenieros

# ¿Quiénes somos?



La Sociedad Santandereana de Ingenieros es una asociación gremial fundada el 7 de agosto de 1937, sin ánimo de lucro y con el fin de establecer vínculos de unión, solidaridad y compañerismo entre sus miembros, laborar por el progreso santandereano y el desarrollo de la ingeniería en el Departamento de Santander.



Sociedad Santandereana  
de Ingenieros



**IPED**

*INTERNACIONAL DE INGENIERÍA 2023*

**“Ingeniería, una Necesidad de País”**

# ¿Qué es el Open Internacional de Ingeniería?



Es un evento técnico académico en el que trabajamos desde la SSI para presentar logros y avances de proyectos de ingeniería y temas de actualidad técnica en el país y en el mundo a través de conferencias magistrales, paneles, foros, experiencias y muestra empresariales.



# Ejes Temáticos 2023



Inteligencia Artificial



Estructuras y  
Vulnerabilidad Sísmica



Medio Ambiente



Pavimentos y  
Ferrocarriles



Sociedad Santandereana  
de Ingenieros

**OPEN**  
INTERNACIONAL DE INGENIERÍA 2023

# CONFERENCISTAS E INVITADOS





## APRENDIZAJE MÁQUINA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL: PRESENTE Y FUTURO

**Ing. David Edmundo Romo Bucheli**

Profesor planta Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UIS

Ingeniero Electrónico, magíster en ingeniería biomédica y doctor en Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional. Su área de trabajo es la analítica de datos y el análisis automático de imágenes e información médica mediante inteligencia artificial. Durante su carrera como investigador ha desarrollado herramientas para el análisis automático de imágenes médicas en diferentes modalidades, como histología e imágenes oftalmológicas. Actualmente es profesor planta de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Industrial de Santander.



## INTELIGENCIA ARTIFICIAL: HACE FALTA ENTENDERLA PARA APROVECHARLA

**Ing. Oscar Gualdrón González**

Gerente de Go Advice and Consulting

Físico e ingeniero de sistemas, magister en física, especialista en docencia universitaria de la Universidad Industrial de Santander y doctor en física de Laval University. Estuvo vinculado por 17 años a la UIS donde fue profesor, investigador y vicerrector de investigación y extensión, fue director de la Universidad Ecopetrol, vicepresidente interino de talento humano, director de Fomento a la Investigación y subdirector general de Colciencias. Recientemente fue subdirector de investigaciones del Instituto Alexander Von Humboldt y actualmente se desempeña como consultor, conferencista y profesor de posgrados en varias universidades.



## IA HOY UNA REALIDAD: PRODUCTIVIDAD Y CRECIMIENTO

### Ing. Cesar López

Miembro del Comité Consultivo en Tecnologías Convergentes e Industria 4.0

Ingeniero de Sistemas de la Universidad Industrial de Santander, Especialista en Administración con énfasis en Talento Humano de la Universidad ICESI-Colombia. Cuenta con estudios en: Tecnología de Información para el Siglo 21 y Cadena de abastecimiento de MIT Sloan School-US, Transformación Digital en INCAE Harvard y Berkeley-US. NeuroCoaching, PNL, Eneagrama del Ser. Conferencista en T.I. y Transformación, Cadena de suministro. Experiencia docente en las Universidades ICESI, Javeriana, Universidad del Valle. Cuenta con amplia experiencia en liderazgo, gestión de tecnología - transformación digital y operaciones, apasionado por el desarrollo del talento y la tecnología como factores claves de éxito en el crecimiento y potencial de las organizaciones. Impacto el resultado de los negocios con alto foco en clientes y servicio, a través de optimización, transformación e innovación.

## PANEL DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL:



Moderadora:

**Ing. Lola Xiomara Bautista Roza**

Directora de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UIS.

Ingeniera de Sistemas de la Universidad Industrial de Santander, Magister en Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Puerto Rico y doctora en Automatización, Tratamiento de Señales e Imágenes de la Université Côte d'Azur Nice de Francia. Es poseedora una patente y actualmente es la directora de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UIS. Experiencia profesional en detección automática de fallas en centros de datos en Hewlett-Packard Laboratories, Palo Alto, California. Sus intereses de investigación son en el diseño de algoritmos de optimización numérica para la solución de problemas inversos, especialmente en tratamiento de imágenes biomédicas. Actualmente dirige tesis de maestría y doctorado en el diseño de estrategias computacionales para la detección de enfermedades oculares apoyadas en aprendizaje profundo (deep learning).



## PANEL DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL:



Invitado:

**Ing. Daniel Arenas Seleey**

Decano de la Facultad de Ingenierías de la UNAB

Ingeniero de sistemas y especialista en Ingeniería del Software de la UIS, es magíster en Ciencias Computacionales del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Decano de la Facultad de Ingeniería y director del programa de Ingeniería de Sistemas de la UNAB. Tiene amplia experiencia en el área de Ingeniería del Software, y participó activamente de la creación y coordinación de varios programas de posgrados como la Maestría en Ciencias Computacionales en convenio con el ITESM, especialización en Tecnologías Avanzadas para el Desarrollo de Software, que más adelante evolucionó a Maestría en Gestión Aplicación y Desarrollo de Software, y la Maestría en Software Libre, programa virtual en convenio con la Universidad Oberta de Cataluña.



## PANEL DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL:



Invitado:

**Ing. Rubén Darío Ochoa Arbeláez**

Director del COPNIA

Ingeniero Civil, especialista en Seguridad Industrial, Higiene y Gestión Ambiental, tiene una maestría en Medio Ambiente y Territorio y es Candidato a doctor en Medio Ambiente y Territorio. Actualmente se desempeña como Director General del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería.



## NUEVAS HERRAMIENTAS PARA LA MODELACION DEL RIESGO SISMICO EN COLOMBIA

### Ing. Carlos Arteta Torrents

Coordinador Académico Modelo Nacional de Riesgo Sísmico

Profesor Asociado y Director del Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de la Universidad del Norte en Barranquilla. Miembro del Comité 318 del American Concrete Institute, y trabaja en el Subcomité 318-H de Provisiones sísmicas. Miembro del Steering Committee de StEER de la NSF, Structural Extreme Events Reconnaissance. Actual Coordinador Académico del Modelo Nacional de Riesgo Sísmico de Colombia. ExPresidente fundador del CEER - Red Colombiana de Investigación en Ingeniería Sísmica. Actual vicepresidente de la junta directiva de ACI Colombia. Miembro de la Comisión Técnica Permanente de Estructuras y Construcción de la SCI, de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, y de la Asociación Colombiana de Ingeniería Estructural.



## ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES HALLAZGOS DE LA MISIÓN POST-SÍSMICA DE LA AFPS TRAS LOS SISMOS DE TURQUÍA-SIRIA DE FEBRERO DE 2023.

### **Ing. Carolina Franco**

Miembro activo de la Asociación Francesa de Ingeniería Sísmica (AFPS)

Ingeniera Civil de la Universidad Industrial de Santander, magister en ingeniería sísmica de la Universidad Grenoble Alpes, doctora en ingeniería civil de la Université Gustave Eiffel, e investigadora enfocada en dinámica estructural. Miembro activo de la Asociación Francesa de Ingeniería Sísmica (AFPS). Lideró el grupo de trabajo de asesores virtuales StEER-AFPS para el terremoto de Haití de 2021. Participó en la misión post-sísmica de AFPS después del terremoto de Lombok de 2018 y cooperó durante la misión post-sísmica de AFPS en Turquía después de los terremotos de Turquía y Siria de 2023.



## LA RESILIENCIA SÍSMICA Y LA INGENIERÍA ESTRUCTURAL.

### Ing. Héctor Guerrero Bobadilla

Presidente de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica

Ingeniero Civil, magister en Ingeniería Civil en el área de Estructuras de la Universidad Nacional Autónoma de México y doctor de la Universidad de Mánchester del Reino Unido. Actualmente es Investigador Asociado de tiempo completo en el Instituto de Ingeniería de la UNAM, donde realiza investigación relacionada con estructuras prefabricadas, sistemas innovadores de protección y diseño sísmicos basado en desempeño; temas en los que ha obtenido tres patentes y ha publicado numerosos artículos en revistas de renombre internacional. También participa como profesor de licenciatura y posgrado. Cuenta con experiencia en el diseño de estructuras de acero y concreto reforzado, especialmente equipadas con sistemas de protección sísmica. Es miembro del sistema nacional de investigadores de México.



## PANEL DE ESTRUCTURAS Y SISMO RESISTENCIA: AVANCES Y DESAFÍOS EN EL DISEÑO SÍSMICO EN COLOMBIA



Moderador:

**Ing. Álvaro Viviescas Jaimes**

Profesor del área de estructuras de la Escuela de Ingeniería Civil de la UIS

Ingeniero Civil de la Universidad Industrial de Santander, doctor en Ingeniería Estructural de la Universidad Politécnica de Cataluña y profesor del área de estructuras de la escuela de ingeniería civil de la UIS.

## PANEL DE ESTRUCTURAS Y SISMO RESISTENCIA: AVANCES Y DESAFÍOS EN EL DISEÑO SÍSMICO EN COLOMBIA



Invitada:

**Ing. Laura Andrea Vargas Carvajal**

**Candidata a doctora en Ciencias de la Ingeniería área Ingeniería Estructural  
de la Pontificia Universidad Católica de Chile**

Ingeniera civil Cum Laude y magister en ingeniería estructural de la Universidad Industrial de Santander. Candidata a doctora en Ciencias de la Ingeniería área Ingeniería Estructural de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesora del área de estructuras de la escuela de Ingeniería civil de la Universidad Industrial de Santander. Su área de investigación principal comprende el estudio del comportamiento sísmico de muros de albañilería armada parcialmente rellena con aberturas, mediante ensayos experimentales y simulación numérica. Hizo parte del equipo de evaluación estructural virtual StEER-EERI para el reporte de reconocimiento después de la secuencia de terremotos de Turquía, 2023. Participa como investigadora en el proyecto para la actualización de la norma chilena de Albañilería Armada NCh1928.



## SOLUCIONES VERDES

### Ing. Darío Beltrán

Asesor Técnico de Cementos Argos

Ingeniero Civil especialista en Patología de la Construcción, con 14 años de experiencia en el sector de la industria concretera, pertenece al área de Asesoría Técnica de Cementos Argos S.A, ha participado en comités técnicos normativos de actualización NTC 3546 de Procemco, Actualmente lidera el área técnica enfocado en productos de base cementicia, consultor externo e interno en proceso constructivos de edificaciones y proyectos de infraestructura. Autor de artículos técnicos para el Blog 360° en concreto, conferencista en diferentes congresos técnicos a nivel nacional y departamental y sector privado, Camacol



## DE RELLENOS SANITARIOS A PARQUES TECNOLOGICOS AMBIENTALES

### **Ing. María Luisa Arbeláez Patiño**

Gerente técnica de Residuos Municipales de Veolia Holding Colombia y Panamá

Ingeniera Civil, Especialista y Magíster en Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional de Colombia, participó en la conversión de 8 rellenos sanitarios en parques tecnológicos ambientales. Impulsó el proceso de aprovechamiento de residuos inorgánicos desde la separación en la fuente hasta la creación de los hoy Centros de Aprovechamiento para fomentar la economía circular. Participó en los proyectos de captura, quema y aprovechamiento del biogás generado en 4 parques tecnológicos ambientales para fomentar la descarbonización. Actualmente lidera el proyecto de aprovechamiento de residuos orgánicos para la producción de fertilizantes sólidos y líquidos, y acompaña la gestión de las 12 empresas regionales de aseo de Veolia, apoyando los proyectos para mejorar su desempeño en economía circular, descarbonización, descontaminación, innovación y eficiencia en la operación.



## PLAN ESTRATÉGICO REGIONAL PARA CONTRIBUIR A LA SEGURIDAD HÍDRICA Y A LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

### Ing. Carlos Alberto Suárez Sánchez

Socio Vitalicio de la Sociedad Santandereana de Ingenieros

Ingeniero civil con 38 años de experiencia en la CDMB, en las áreas de ordenamiento de cuencas hidrográficas y recursos naturales; monitoreo, investigación y planificación ambiental, y formulación, financiamiento, ejecución y control de proyectos.



## VISIÓN DEL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES EN COLOMBIA

### **Ing. Gonzalo Peña Ortiz**

Gerente de la Empresa de Sistemas Hidráulicos y Sanitarios, SIHSA Ltda.

Ingeniero civil y especialista en Ingeniería Ambiental de la Universidad Industrial de Santander. Es Socio Vitalicio de la Sociedad Santandereana de Ingenieros y actualmente, se desempeña como gerente de la Empresa de Sistemas Hidráulicos y Sanitarios, SIHSA Ltda. Posee una patente para el diseño de una planta de tratamiento de agua integral.



## MANEJO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO

### Ing. Alejandro Estrada Carmona

Gerente general del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga

Ingeniero civil de la Universidad Nacional de Colombia, tiene una especialización en Servicios Públicos Domiciliarios de la Universidad Externado de Colombia y una especialización en Gerencia de Construcciones de la Pontificia Universidad Javeriana. Ha sido asesor de diferentes empresas de servicios públicos y corporaciones autónomas.

## PANEL DE AGUAS, MEDIO AMBIENTE Y SANEAMIENTO BÁSICO



Moderador:

**Ing. ALVARO BELTRÁN PINZÓN**

Exgobernador de Santander, Exrector UIS, Gerente de BP Construcciones .

Ingeniero Civil, docente de hidráulica y exrector de la UIS. Fue Gobernador del departamento de Santander. Es dueño y fundador de la firma consultora BP Constructores. Tiene experiencia como Ingeniero Constructor de grandes obras en la ciudad de Bucaramanga, como la del primer intercambiador de la ciudad, el Auditorio Luis A. Calvo de la Universidad Industrial de Santander, el Fondo de Ahorro y Vivienda FAVUIS, la Caja de Previsión Social CAPRUIS, la Asociación Recreativa de Profesores ARPRUIS, la Fundación Colegio UIS, la Ciudadela Real de Minas y el Instituto Colombiano del Petróleo ICP, entre otros.



## USO DE PLÁSTICO RECICLADO COMO REEMPLAZANTE DE POLÍMEROS EN LA MODIFICACIÓN DE CEMENTOS ASFÁLTICOS



### **Ing. David Alberto Santos Montero**

Gerente general SAD INGENIERÍA S.A.S

Ingeniero Civil de la Universidad Industrial de Santander, magíster en Transportes e Infraestructura Vial, especialista en Vías Terrestres y especialista en Interventoría de Obras Civiles de la Universidad Pontificia Bolivariana; especialista en Ingeniería de Pavimentos y especialista en Gerencia de Obra de la Universidad Católica de Colombia. Cuenta con más de 26 años de experiencia específica en el sector construcción, interventoría y consultoría para obras de infraestructura vial y aeroportuaria.



## ELECTROMOVILIDAD

### **Ing. Carlos Enrique Bueno Cadena**

Director de Tránsito de Bucaramanga

PhD. y M.sc. en Ingeniería Industrial y Transporte, con más de 15 años de experiencia como director consultor y asesor de gobiernos en la estructuración de proyectos de transporte y tránsito en Latinoamérica. Ha sido parte del Centro de Desarrollo Sustentable (CEDEUS) y del Center of Excellence BRT, realizando una estancia de investigación en el TransitLab del Massachusetts Institute of Technology (MIT). Entre el 2015 y 2020 se desempeñó como Jefe de investigación y análisis de Metbus S.A, participando en el diseño, implementación y operación de la estrategia de electromovilidad para el sistema de transporte público de Santiago-Chile, el cual cuenta con la flota de buses eléctricos más grande fuera de China.



## REGIOTRANS

### **Ing. José Ricaurte Fernández Ordoñez**

Director de Proyectos de Interventoría, Integral S.A

Ingeniero Civil de la Universidad del Cauca, con un postgrado en Ingeniería de Vías Terrestres de la misma universidad. Ha trabajado en numerosos proyectos ferroviarios dentro de los que se destacan el Metro de Medellín, el Metro de Maracaibo Venezuela, el sistema de transporte colectivo de 10 líneas de teleféricos de La Paz y El Alto Bolivia, el Metro de Panamá, el ferrocarril Cali-Buenaventura y la Concesión férrea del Atlántico. Actualmente se encuentra trabajando en el proyecto Regiotram.



## PLAN NACIONAL DE DESARROLLO Y LA REACTIVACIÓN FERROVIARIA

### **Admr. Nicolás Rincón Munar**

Director de Infraestructura y Energía Sostenible del DNP.

Administrador de Empresas de la Universidad Nacional de Colombia, especialista en gerencia con énfasis en Logística y Comercio Internacional de la Universidad Externado de Colombia; y actualmente es el director de Infraestructura y Energía Sostenible del Departamento Nacional de Planeación.



## PROYECTO CAFÉ MADRID PUERTO WILCHES

### Ing. Ignacio Arbeláez Restrepo

Miembro destacado de la Sociedad Antioqueña de Ingenieros

Ingeniero Civil de la Universidad Nacional de Colombia. Fue profesor de las cátedras de Ferrocarriles, Topografía y Construcción de Vías en la Facultad de Minas de la misma universidad. También ha sido docente en la Universidad EAFIT, en la Escuela de Ingeniería de Antioquia y en la Especialización en Vías de la Universidad Pontificia Bolivariana de Bucaramanga.



## PANEL FERROVIARIO



Moderador:

**Ing. Luis David Arévalo Duran**

Expresidente de la Sociedad Santandereana de Ingenieros

Ingeniero civil de la Universidad Industrial de Santander, especialista en Administración de empresas de la Universidad Antonio Nariño y Especialista en Ingeniería del Tránsito y del Transporte de la Universidad de Santander. Ha trabajado como docente del área de Vías en la Universidad Industrial de Santander y es profesional Independiente en el sector Ingeniería Civil.



Sociedad Santandereana  
de Ingenieros

**OPEN**  
INTERNACIONAL DE INGENIERÍA 2023

*Gracias, ¡Los esperamos!*



Inscripción al Open Internacional de Ingeniería 2023