

NOTISAI

Julio 14 de 2023

110
AÑOS SAI

Apostándole al conocimiento, a las
buenas prácticas y a la experiencia

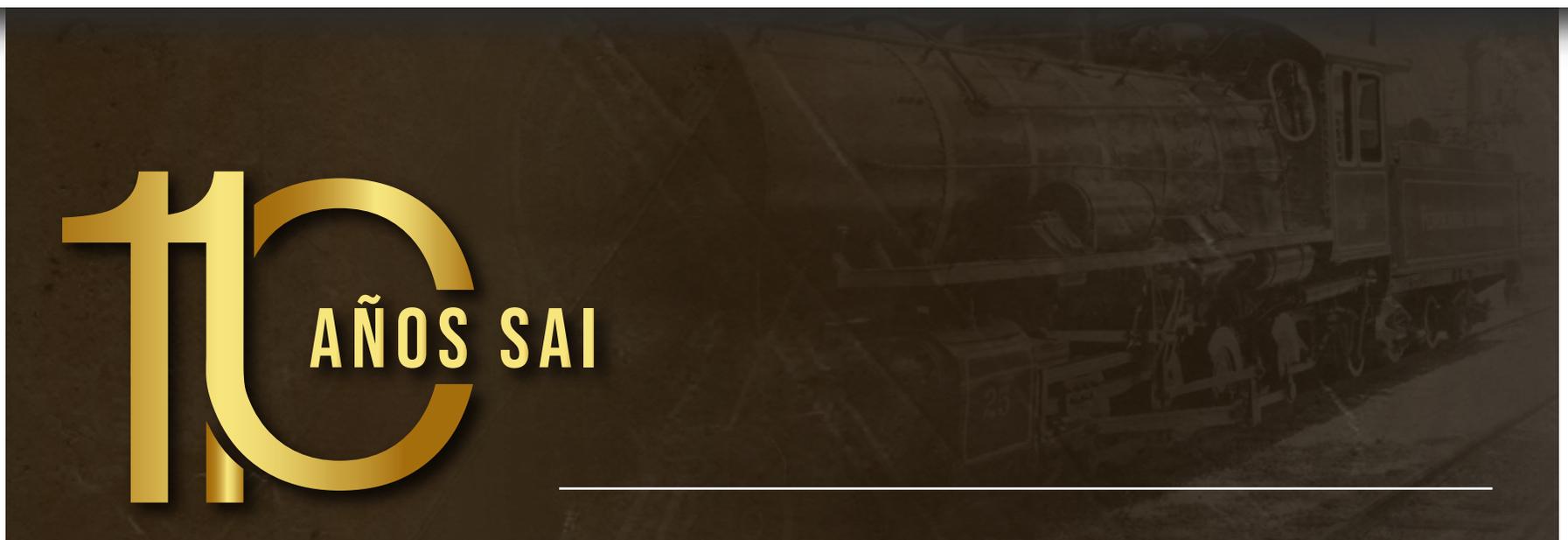
#110AñosInspirándote

20
23

110 años SAI

El 17 de agosto de 1913 se fundó la Sociedad Antioqueña de Ingenieros - hoy también de Arquitectos-. Su principal propósito fue y sigue siendo poner a disposición del bien común sus conocimientos con el fin de analizar y proyectar un mejor futuro para la región. Así nació la SAI y fue definitiva su participación en la creación del centro industrial que se conformó en nuestra ciudad capital, sentando bases de una nueva era de desarrollo sostenible.

Este año se cumplen 110 años de experiencia en el acompañamiento, cocreación de ideas, actualización y formación de profesionales con visión global y diseño colaborativo interdisciplinario, más de un siglo siendo testigos de la construcción de importantes hitos que contribuyen al desarrollo no sólo de la región sino del país.



CONTENIDO

Desde la Presidencia 04

Gremio en Acción 05

Eventos SAI 14

Artículos Socios SAI 26

Visita Técnica 29

Beneficios Socios SAI 31



DESDE LA PRESIDENCIA

Cómo un tema de responsabilidad de cara a las próximas elecciones para elegir los mandatarios y miembros de concejos y asamblea, la SAI preparó un documento donde se presentan propuestas realizables y que en nuestra opinión contribuyen al desarrollo de la región, desde una mirada de descentralización, que mira hacia la creación de polos de crecimiento y oportunidades de las regiones. Invitamos a nuestros Socios y colegas a replicar en sus redes sociales nuestros mensajes, los cuales desde este mes se comenzaron a divulgar por los canales oficiales de la SAI. Nuestro propósito es lograr que lleguen al mayor número de candidatos postulados a las elecciones y así buscar que se concreten propuestas para el beneficio del departamento.

Nuestros futuros Gobernantes deben ejercer inspiración, liderazgo y contribuir a lograr que en verdad se desarrollen proyectos, convocando la participación de todos los sectores, participando como socios y aportantes para facilitar y agilizar los trámites.



GREMIO EN ACCIÓN



Así vivimos Ferrocarriles V Seminario Internacional y Expo

Este año se llevó a cabo una nueva versión del Seminario Ferrocarriles en alianza con FISE en la ciudad de Medellín, Colombia, los días 21, 22 y 23 de junio del presente año en el Centro de Eventos FÓRUM de la UPB, bajo la modalidad presencial.

Un espacio con un alto nivel académico, de relacionamiento y comercial, dónde los asistentes encontraron oportunidades de negocio y una muestra comercial de empresas con productos y servicios novedosos.

Tres días sumergidos en el fascinante mundo de los ferrocarriles, explorando nuevas tecnologías, proyectos innovadores y perspectivas de futuro. Fue una experiencia única que reunió a expertos, profesionales y entusiastas del sector.

Durante el seminario, nos adentramos en conferencias magistrales de destacados ponentes, quienes compartieron su sabiduría sobre la importancia de los ferrocarriles en el desarrollo sostenible de nuestras ciudades.

¡Gracias a todos los asistentes, patrocinadores, colegas, socios y amigos por hacer parte de este gran evento! Nos veremos en el 2025 con muchas propuestas nuevas para el sector férreo.

Te dejamos un resumen de nuestros 3 días de evento



Reconocimiento al Ingeniero Ignacio Arbeláez Restrepo



En el primer día del evento, hicimos un reconocimiento muy especial al Ingeniero Ignacio Arbeláez Restrepo, por su incondicional trabajo en la Comisión de Ferrocarriles y su dedicación a promover el transporte férreo como elemento fundamental del desarrollo sostenible del país.

¿Sabías que en la SAI tenemos nueva sede?

Estamos emocionados de anunciar que tenemos nueva sede. ¡Un nuevo espacio de relacionamiento especialmente diseñado para tener una experiencia renovada y llena de oportunidades para conectar, aprender, crecer juntos y seguir construyendo relaciones sólidas.

Cámara Colombiana de la Infraestructura

Sede Manila - Carrera 43A # 16 sur 245

Oficina 510 - 2





Condecoración como Presidente Honorario de la SAI al Ingeniero Lucio Chiquito Caicedo

Otorgamos la condecoración de Presidente Honorario de la SAI al Ingeniero Lucio Chiquito Caicedo por ser uno de los personajes más influyentes de la Ingeniería durante el siglo XX y porque a sus 107 años sigue siendo un digno ejemplo para las generaciones actuales y futuras.



GREMIO EN ACCIÓN



Terminamos con éxito nuestro de Foro de Minería

El sector minero mediante una actividad legal, responsable, ambientalmente e incluyente, representa una importante oportunidad para impulsar el desarrollo del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad; convirtiéndose así, la minería en un recurso estratégico para la economía de los países que la poseen... Concluimos que **Sin minería no hay desarrollo sostenible**



Algunas consideraciones sobre la propuesta del Presidente de abastecer la energía eléctrica de Colombia desde La Guajira

Durante la firma del pacto por la transición energética justa en La Guajira celebrado el pasado 28 de junio, el presidente Gustavo Petro aseguró que la potencia de generación de energía de ese Departamento podría reemplazar la generación eléctrica nacional.

Esto fue lo que expresó: “La Guajira, ya lo dijo la Ministra, y los datos que yo tengo es que tiene un potencial de 25 gigas. Colombia toda consume en un año más o menos unas 18 gigas, es decir, con sólo la energía limpia de La Guajira, en su máximo, podríamos reemplazar toda la generación eléctrica de Colombia, incluido las hidroeléctricas, Hidroituango y todo ese tipo de proyectos que en su tiempo fueron motivo de discusión y nos sobraría energía”... “Hay que recordar, que la demanda nacional es de 11 gigas, es decir, aparentemente habría holgura”.

En esta alocución, además que no hay claridad si se refiere a potencia o energía, incluyendo sus unidades de medida, no está considerando que la firmeza y confiabilidad de las centrales hidroeléctricas y termoeléctricas superan la generación que ofrecen los parques eólicos y solares fotovoltaicos, únicos sistemas que pueden ser...



GREMIO EN ACCIÓN

...aprovechados en La Guajira. Los paneles solares reciben radiación sólo durante el día y se disminuye con la nubosidad; las turbinas eólicas giran con el viento cuya intensidad varía dependiendo de las condiciones atmosféricas. Así, durante más del 50% de las horas de cada día los parques solares fotovoltaicos y eólicos pueden llegar a generar entre el 20% y 40% de su capacidad, cuya generación está catalogada como intermitente; por tanto, atender la demanda total en forma confiable y segura de Colombia exclusivamente con este tipo de energía suena hipotético. Además, en Colombia la generación con eólicas y solares aun es residual.

Recordemos que potencia significa capacidad usualmente representado en megavatios (MW), mientras que la energía representa la entrega de una potencia dada a lo largo del tiempo y comúnmente se representa en gigavatios hora (GWh).

A la idea que tiene el Presidente de atender toda la demanda de energía de Colombia desde La Guajira, se le suma otros dos graves inconvenientes: La transmisión y las consultas previas con las comunidades indígenas. Por esta última razón, en mayo pasado, la multinacional italiana Enel suspendió indefinidamente el parque eólico Windpeshi de 205 MW, debido a conflictos con las comunidades que se

transformaron en vías de hecho y por excesivas inversiones sociales que hacen que el proyecto sea inviable. Según expuso la empresa en un comunicado, “Se han invertido más de 7.100 millones de pesos en proyectos relacionados con educación de calidad, acceso al agua y desarrollo económico, sin embargo, las obras estuvieron detenidas durante el 50% de las jornadas laborales durante el 2021 y 2022 y en lo corrido del 2023 en un 60%”.



Potencial de generación de La Guajira

En la alocución el Presidente dijo que La Guajira tiene un potencial de 25 gigas (la unidad de medida es GW), este dato equivaldría a 25.000 MW, por supuesto, superior a la capacidad efectiva que actualmente tiene en Colombia.

Sobre el consumo o demanda de energía habló de dos cifras: 18 gigas y 11 gigas (la unidad de medida es GWh), si estos datos que, además, difieren en cantidad quiso expresarlos en Teravatios hora (TW/h), la primera cifra equivaldría a 18.000 GWh y la segunda a 11.000 GWh. Tampoco es claro, si se refería al abastecimiento anual o mensual, pero ninguna cuadra. Es imposible que las 18 o 11 gigas (sin unidad de tiempo) se refieran al consumo diario, que actualmente está por los lados de 215 GWh/día. Si es mensual, para los 18.000 o 11.000 serían respectivamente 2,8 o 1,5 veces más de la demanda actual, que para un promedio anual equivaldrían a 216.000 GWh/año o 132.000 GWh/año. Por donde se mire, son cifras erradas.

Indicadores actuales del SIN

Para aterrizar las cifras citadas por el Presidente, veamos los siguientes indicadores oficiales suministrados por XM sobre la capacidad, generación y demanda, registrados al final de junio de 2023:

- Capacidad Efectiva Neta (CEN): 19.004,19 MW

- Representadas por 264 plantas, incluyendo hidráulicas con embalse y a filo de agua, térmicas, solares, eólicas y cogeneradores.

La CEN se define como la máxima capacidad de potencia neta que puede suministrar una planta de generación en condiciones normales de operación.

- **Generación de las plantas registradas del SIN: 6.372,31 GWh/mes**

Participación por tipo de fuente: hidráulica 72,66%; gas 10,82%; 7,85%; plantas menores 7,35%; cogeneradores 0,88%; autogeneradores 0,37%; líquidos 0,08%

- **Demanda de energía total del SIN: 6.581,61 GWh/mes**

Para abastecer la demanda nacional de junio de 2023 fue necesario importar desde Ecuador 4,45 GWh/mes

- **Demanda de energía en el último año (julio/22 - junio/23): 77.745,24 GWh/año**

**Promedio mensual de 6.478,77 GWh/mes
Promedio diario de 213,00 GWh/día**

Estos indicadores oficiales de XM muestran que para atender la demanda total de...

...energía del SIN en junio de 2023 (6.586,06 GWh/mes) se requirió una generación de 6.372,31 GWh/mes más 4,45 GWh/mes importados de Ecuador, energía producida por las 264 plantas registradas en el SIN con una capacidad efectiva neta de 19.004,19 MW.

Reservas de los embalses del SIN

También, la Ministra de Minas y Energía insistió desde La Guajira, que: “Por ahora no hay riesgo de apagón, pues el nivel de los embalses está en 70 por ciento, lo que es mejor de lo que se tenía en 2010 y en 2014 cuando ocurrieron fenómenos similares, también es cierto que un Niño agresivo podría secar rápidamente la disponibilidad del recurso hídrico almacenada para las hidroeléctricas”.

De acuerdo con la información publicada por XM con corte a junio 30 de 2023, las reservas hídricas en unidades de energía existente en todos los embalses del SIN se situaron en el 72,43% de la capacidad útil.

Igualmente, para comparar las reservas actuales de los embalses con los dos últimos eventos de El Niño, veamos cual fue el promedio aritmético de las reservas en esos periodos:

● Noviembre 2014 - mayo 2016 (fuerte):

Promedio 56 %

Las reservas iniciaron en 79,5 % y terminaron en 44,5 %, pasando por un mínimo de 24,7% en marzo de 2016.

● Julio 2009 - marzo 2010 (moderado):

Promedio 62 %

Las reservas iniciaron en 69,0 % y terminaron en 40,3 %, siendo este el valor mínimo del evento.

En otros dos eventos recientes de El Niño, el promedio aritmético de las reservas fueron los siguientes:

● Mayo 1997 - mayo 1998 (fuerte):

Promedio 57 %

● Mayo 1991 - junio 1992 (moderado):

Promedio 33 %

GREMIO EN ACCIÓN

No obstante, que este último episodio fue de intensidad moderada, es el más recordado por el apagón que experimentó Colombia entre el 2 de marzo de 1992 y el 7 de febrero de 1993 como consecuencia de la crisis energética de ese evento. Crisis que se desató más por razones diferentes a la baja hidrolo-

gía propia de El Niño, tales como mala planeación, sobrestimación de la capacidad e infraestructura del sector eléctrico, falta de mantenimiento del parque térmico, retrasos en la construcción de nuevos proyectos hidroeléctricos, problemas financieros de empresas del sector, etc.

Pero, gracias a las lecciones aprendidas del evento 1991-1992 se lograron sortear eficientemente Niños mucho más intensos, tal como el de 1997 calificado como “El Niño del siglo” y el de 2015, pues a pesar de que la demanda de energía en dichos eventos fue mayor que en 1992 no hubo necesidad de racionamientos.

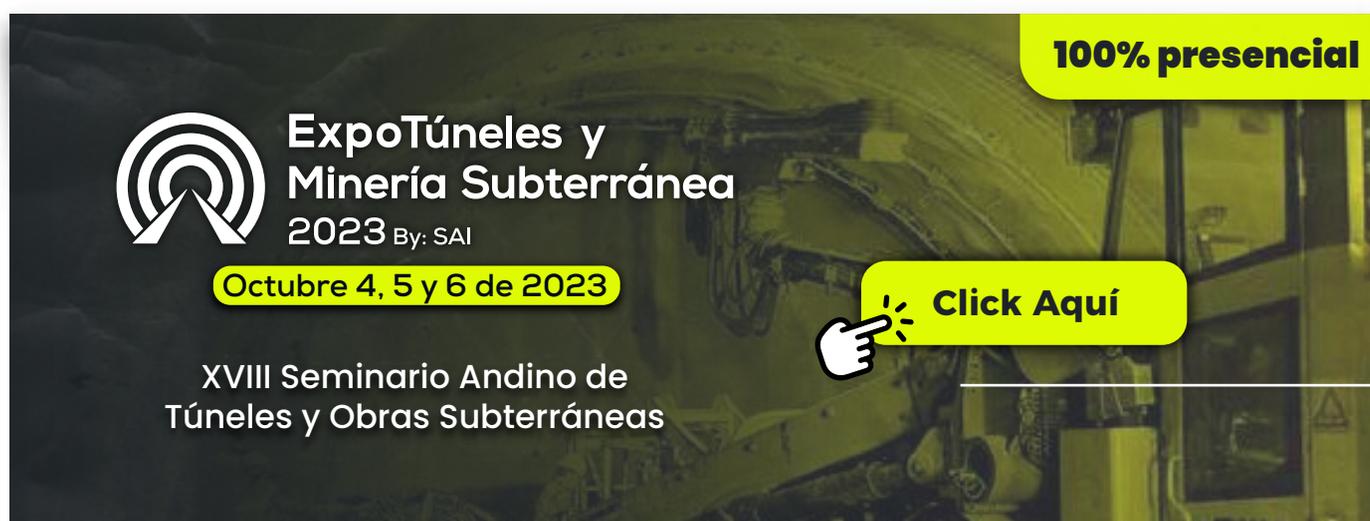
El Fenómeno de El Niño ya comenzó y esto significa que habrá menos agua para operar las hidroeléctricas, sin embargo, XM ha dado tranquilidad al advertir que el sistema está preparado para afrontar un escenario de contingencia similar al aplicado en El Niño 2014-2016, periodo en el que fue necesario recurrir a la generación termoeléctrica, condición esta que consecuentemente se verá reflejado en el incremento de las facturas de energía, pues uno de los seis componentes que se pagan en la tarifa es la “generación”, ya que es más caro generar energía con gas o carbón que con agua, además, que incrementan las emisiones de gases de efecto invernadero.

Bienvenidas todas las fuentes de energía renovable distribuidas en todo el país, por supuesto, incluyendo La Guajira, para que se sumen a las termoeléctricas y aseguren la confiabilidad en periodos de baja hidrología, especialmente en eventos como el fenómeno de El Niño.

**Por: Óscar Jaramillo Hurtado
Vicepresidente Técnico SAI**

EVENTOS SAI

Prepárate para nuestros próximos eventos



100% presencial

 **ExpoTúneles y Minería Subterránea 2023** By: SAI

Octubre 4, 5 y 6 de 2023

[Click Aquí](#)

XVIII Seminario Andino de Túneles y Obras Subterráneas



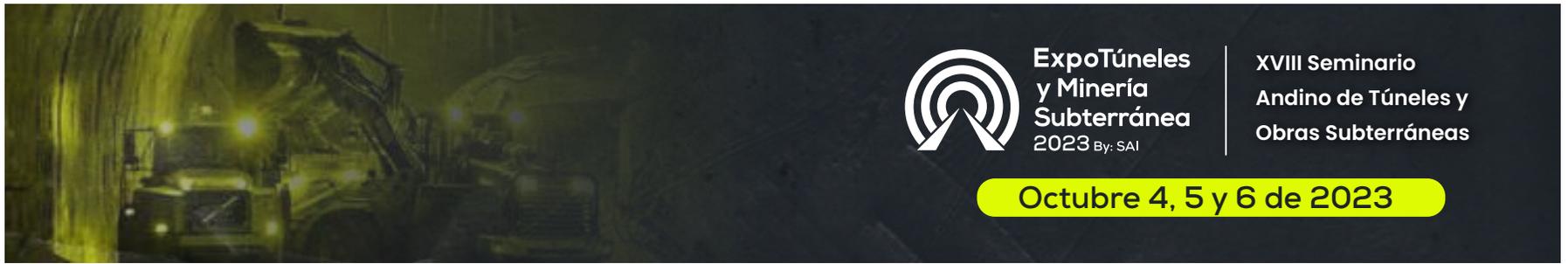
100% Virtual

Foro **Industria 4.0 e innovación**

Julio 26

[Click Aquí](#)

EVENTOS SAI



El 17 de agosto de 1913 se fundó la Sociedad Antioqueña de Ingenieros - hoy también de Arquitectos-. Su principal propósito fue y sigue siendo poner a disposición del bien común sus conocimientos con el fin de analizar y proyectar un mejor futuro para la región. Así nació la SAI y fue definitiva su participación en la creación del centro industrial que se conformó en nuestra ciudad capital, sentando bases de una nueva era de desarrollo sostenible.

En el marco de este contexto y como motivo de celebración de 110 años de experiencia en el acompañamiento, cocreación de ideas, actualización y formación de profesionales con visión global y diseño colaborativo interdisciplinario, la SAI desarrollará en la ciudad de Medellín la primera Expo de Túneles y Minería Subterránea con el XVIII Seminario Andino de Túneles y Obras Subterráneas

- Nuestra región Antioqueña hoy se constituye como un territorio que desarrolla importantes proyectos de inversión en infraestructura: En ella se contempla

la ejecución, operación y mantenimiento de alrededor de 35 túneles que han generado cerca de 35.000 empleos y se espera que esta cifra aumente en los próximos años, con una de las inversiones más justas en las últimas cinco décadas.

- Medellín se conectará con la costa pacífica y el caribe, con el sur y el oriente colombiano, facilitando el transporte de pasajeros y de carga, con una reducción en tiempos que nos harán aún más competitivos como región.

- Expertos locales, nacionales e internacionales de diferentes áreas de la industria analizarán durante tres días consecutivos sobre los actuales y futuros proyectos tuneleros y mineros, sus retos y beneficios para el desarrollo económico y social de nuestro departamento y país.

- La primera Expo de Túneles y Minería Subterránea se desarrollará los días 4, 5 y 6 de octubre en la ciudad de Medellín, Colombia.

.....

EVENTOS SAI



Siendo Medellín hoy un referente de transformación social y urbana en el mundo, será la ciudad sede oficial de ExpoTúneles y Minería Subterránea 2023, dentro del cual se realizará el XVIII Seminario Andino de Túneles y Obras Subterráneas, seminario que durante 17 años consecutivos y junto con el apoyo estratégico de la Asociación Colombiana de Túneles y Obras Subterráneas - ACTOS y la Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos - SAI, se ha logrado posicionar como el evento tunelero más importante en América Latina.

Siendo Medellín hoy un referente de transformación social y urbana en el mundo, será la ciudad sede oficial de ExpoTúneles y Minería Subterránea 2023, dentro del cual se realizará el XVIII Seminario Andino de Túneles y Obras Subterráneas, seminario que durante 17 años consecutivos y junto con el apoyo estratégico de la Asociación Colombiana de Túneles y Obras Subterráneas - ACTOS y la Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos - SAI, se ha logrado posicionar como el evento tunelero más importante en América Latina.

Entendiendo las necesidades puntuales de nuestro departamento y país, desde la SAI y ACTOS resaltamos la importancia de continuar la construcción de proyectos mineros y tuneleros que permitan seguir conectando a las regiones con la economía, la cultura y el desarrollo social. Siendo este el momento más importante para analizar y discutir el futuro de la comunidad subterránea.

100% presencial

Medellín - Colombia



Expo Túneles y Minería Subterránea 2023 By: SAI

XVIII Seminario Andino
de Túneles y Obras
Subterráneas

Octubre 4, 5 y 6 de 2023



4, 5 y 6
de Octubre



Fórum UPB
Medellín



100%
presencial

Ana María Gaviria
Coordinadora evento
eventos@sai.org.co
+57 3164827274

Carolina Mejía Madrid
Líder mercadeo SAI
mercadeo@sai.org.co
+57 319 3033673

Paula Estrada Mesa
Inscripciones SAI
secdireccion@sai.org.co
+57 313 7238360

Organiza



Sociedad Antioqueña de
Ingenieros y Arquitectos
La Fuerza de la Razón - 1913



Aliados:



Patrocina:



INSCRÍBETE
AQUÍ

BRIEF DEL
EVENTO

BRIEF
COMERCIAL

Descuentos grupales

Profesionales		COP 750.000		
Cupos	5	10	15	20
% de descuento	10%	15%	20%	25%
Precio total por cupos IVA incluido	\$3.375.000	\$6.375.000	\$9.000.000	\$11.250.000
Precio final por persona	\$675.000	\$637.500	\$600.000	\$562.500

Descuentos grupales

Aliados		COP 600.000		
Cupos	5	10	15	20
% de descuento	10%	15%	20%	25%
Precio total por cupos IVA incluido	\$2.700.000	\$5.100.000	\$7.200.000	\$9.000.000
Precio final por persona	\$540.000	\$510.000	\$480.000	\$450.000

¡Regístrate YA antes de que sea demasiado tarde!

Inscripciones con:

Paula Estrada Mesa

secdireccion@sai.org.co

+57 313 7238360



**ExpoTúneles
y Minería
Subterránea
2023** By: SAI

XVIII Seminario Andino
de Túneles y Obras
Subterráneas

¡Quedan pocos stands!

**Tu empresa todavía puede hacer parte de la
Expo de Túneles y Minería Subterránea**

Aún tienes oportunidad...

**Tendrás la posibilidad de conectar y
darle visibilidad a tu marca con:**



**Empresas del sector
nacional e
internacional**



**Conferencistas de alto
nivel técnico con los
temas más relevantes**



**Asistentes nacionales
e internacionales**



**Muestra
comercial**

¡Contáctanos!

Ana María Gaviria
Coordinadora evento
eventos@sai.org.co
+57 3164827274

Carolina Mejía Madrid
Líder mercadeo SAI
mercadeo@sai.org.co
+57 319 303 3673

**Stand 3x2
\$6.000.000 + IVA**

**Stand 3x3
\$6.500.000 + IVA**

**Stand 4x1
\$7.000.000 + IVA**

**Stand 4x2
\$7.500.000 + IVA**



FOROS SAI

100 % VIRTUAL

Foro Industria 4.0 e innovación

La potencia de la experiencia y la
proyección desde la tecnología



26 DE
JULIO



INGRESO
GRATUITO



PREVIA
INSCRIPCIÓN



Patrocina:



Aliado:



INSCRÍBETE
AQUÍ



BRIEF DEL
EVENTO

Foro Industria 4.0 e innovación*

Agenda sujeta a cambios*

HORARIO	CONFERENCIA
08:00 - 08:10	Instalación del evento Luis Oliverio Cárdenas Moreno - Presidente SAI Daniel Mojica Chaves - Coordinador foro
08:15 - 08:25	Cápsula - Gemelos Digitales - ESRI
08:30 - 08:40	Cápsula - IA Generativa - Santiago Grisales
08:45 - 09:30	Ponencia: Global Hydro: Digitalización y revolución 4.0 en la generación hidroeléctrica - Global Hydro Energy GmbH
09:35 - 09:50	DESCANSO
09:50 - 10:00	Cápsula - Computación en nube - Autodesk
10:05 - 10:50	Ponencia: Realidad virtual en la Ingeniería XY Estudios e Integral
10:55 - 11:40	Ponencia: Taxonomía de las tecnologías de industria 4.0 en la construcción - Santiago Grisales
11:45 - 11:55	Cápsula 4: ESPACIO DE PATROCINADOR
12:00 - 12:45	Ponencia: BIM 4D en proyectos Diego Moreno Varela - Jose Luis Gómez
12:50- 13:50	ALMUERZO
13:50 - 14:00	Cápsula 5: Espacio Universitario
14:40 - 15:40	Ponencia: ESPACIO DE PATROCINADOR
14:05 - 14:35	FORO DE CIERRE ** Cápsulas: Conferencias flash con un tiempo no mayor a 10 min.

Mayor información: www.sai.org.co - Contacto: 319 289 66 03

Organiza:



Sociedad Antioqueña de
Ingenieros y Arquitectos
La Fuerza de la Razón - 1913



Patrocina:



Grupo Pospin
Estrategia & Negocios



EVENTO SOCIAL



Noche de Antaño
2 de noviembre 2023



Socios SAI: \$150.000 | **Incluye:** Cantante en vivo
Público general: \$200.000 | picada + bebida alcohólica

 **2 de noviembre**
 **Club Unión**
 **6:00 pm a 9:00 pm**

 Verónica Restrepo 3192896603
 

 @SAIantioquia
  www.sai.org.co

Organiza:



Sociedad Antioqueña de
Ingenieros y Arquitectos
LA FUERZA DE LA RAZÓN - 1913

110 AÑOS SAI

MARTES SAI

Este espacio tiene como objetivo principal **fomentar y estimular el conocimiento, la reflexión, el análisis y el desarrollo de pensamientos** estratégicos en diversos temas, gracias a las ponencias de relevantes profesionales y los debates con el público asistente.



#MartesSAI

Una mirada al futuro de la aviación en el periodo 2023-2033

 **Francisco Restrepo Gallego**
Ingeniero Mecánico, Magister en Ciencias del MIT Boston, Doctor en Ingeniería

 **Julio 11**
Martes

 **6:00 p.m**

 **YouTube**
SAI antioquia

 @SAIantioquia

Organiza:  **Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos**
La Fuerza de la Razon - 1813

Patrocina: 

10 AÑOS SAI

 **CONÉCTATE AQUÍ**



#MartesSAI

Data, BIM, IA y otros hábitos para el negocio de la Ingeniería y Arquitectura



Daniel Mojica Chaves
Ingeniero Mecánico, Coordinador de Innovación en Integral



Julio 18
Martes



6:00 p.m



YouTube
SAI antioquia



@SAIantioquia

Organiza:



Sociedad Antioqueña de **Ingenieros y Arquitectos**
La Fuerza de la Razón - 1913



Patrocina:



#MartesSAI

Mitos y realidades de la Generación Hidroeléctrica



Óscar Jaramillo
Hurtado Ingeniero Civil



Julio 25
Martes



6:00 p.m



YouTube
SAI antioquia



@SAIantioquia

Organiza:



Sociedad Antioqueña de
Ingenieros y Arquitectos
La Fuerza de la Razón - 1913

10
AÑOS SAI

Patrocina:



ARTICULOS

SOCIOS SAI

Sobre la problemática de la Infraestructura

Por: Tomás Castrillón Oberndorfer



Los acontecimientos políticos nacionales relacionados con la actuación durante el primer año del gobierno nacional

actual, más la proximidad de un evento electoral importante, han hecho que muchos hechos preocupantes relacionados con la infraestructura, pasen casi desapercibidos por gran parte de la comunidad. Es por dicha razón que se considera importante hacer referencia a algunos de ellos.

Se empieza por dos “megaobras” relacionadas con las vías terrestres. El Puente Chirajara y el puente Hisgaura. Sobre el primero, ha trascendido que esta próxima la finalización del nuevo puente ejecutado mediante el sistema constructivo de voladizos sucesivos, lo que, de entrada, permite cuestionar la decisión inicial de ejecutar un puente atirantado. Además, así como han trascendido los perjuicios económicos...

[Leer más >](#)

Lo que olvida el discurso anticombustibles fósiles (Continuación)

Por: José Hilario López



En pasada columna me referí a la catástrofe humanitaria y tecnológica que significaría suprimir de un tajo la energía

proveniente de los combustibles fósiles, tal como lo han estado proponiendo grupos de ambientalistas del primer mundo, así como el actual gobierno colombiano con su decisión de no otorgar mas contratos de exploración de hidrocarburos en el territorio nacional, a lo que se agrega una política en contra de las explotaciones carboníferas.

Empecemos por analizar las proyecciones del consumo mundial de petróleo hasta el año 2050, cuando los organismos multilaterales suponen que se habrían reducido al mínimo las emisiones de carbono a la atmósfera. Sin embargo, la poderosa Organización Mundial de Productores de Petróleo (OPEP) prevé que el consumo global de petróleo aumentará...

[Leer más >](#)

El Río Medellín en el valle de aburra desde La perspectiva de la geomorfología fluvial aplicada

Por: Jhon Jairo Hurtado Cano
- Luis Alberto Molina Arroyave



El hombre, con sus sociedades y tecnologías, se transformó en un “agente geomorfológico” de modificación de superficies, según sus intereses y sopeando muy poco lo ambiental. Se aventuró sin visión en escenarios cambiantes; principalmente, en los contextos fluviales. Así se

estructuró, en los siglos pasados, la ciudad de Medellín, en su valle de Aburrá, a lo largo de su río tutelar y sus principales tributarios.

El actual cambio climático exige replanteamientos para mejorar un que hacer profesional, frente a situaciones extremas, El Cambio Climático consistente en un calentamiento global y por ende reflejado por una elevación de los niveles de los océanos y en el trópico de los niveles bases de los contextos hidrológicos. Además, está comprobado científicamente, que los sistemas fluviales son unos de los

sensores principales del Cambio Climático, ya que responden rápidamente a pequeñas variaciones. Frente a las elevaciones de los océanos esto debe ser compensado de forma natural por los materiales de arrastre que transportan los ríos hasta su desembocadura.

Compaginando lo anterior, entra en escena la Geomorfología Aplicada, enfocada a los Contextos Fluviales. Es la disciplina científica para analizar el cambio climático y los comportamientos hidrodinámicos y sus dominios aluviales. Es el registro tiempo espacial del accionar de un evento natural sobre un segmento de corteza terrestre. Es la contextualización en expresiones de relieve de la acción de los procesos geodinámicos internos y/o externos Determina los atributos inherentes o intrínsecos de esa progresión de modelamientos de superficies en el tiempo y espacio...

[Leer más >](#)

¿Es pertinente hablar de Acción Climática en Colombia?

Por: Juan Sebastián Rodríguez Díaz



En este espacio hablaré sobre el actuar ante el cambio climático, los factores que inciden en las posturas de cada país para

actuar frente a este fenómeno, procuraré dar respuesta a la pregunta que titula esta entrada y mencionaré algunas de las acciones pertinentes a realizar en el territorio colombiano.

Desde 2015, la Organización de las Naciones Unidas, a través de sus órganos que promueven el cuidado del Ambiente, estableció la Agenda 2030; allí nos fijamos como humanidad 17 objetivos llamados Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), cuyo cumplimiento, en teoría, nos permitiría una relación más armoniosa entre nosotros mismos, como especie humana, y entre la humanidad y la Madre Naturaleza...

[Leer más >](#)

Colombia aumenta sus exportaciones de carbón 2023

Por: Servicios Técnicos ambientales Mineros



Apoyemos este Sector Importante para el país Y El desarrollo sostenible de los territorios.

El futuro del carbón en COLOMBIA no termina, se fortalece con las ruedas de negocios.

¿Qué Pasara En El Futuro Con El Carbón?

Las mismas previsiones hacen referencia a que en el horizonte del año 2030 el carbón será fuente de cerca del 28% de la energía primaria mundial, frente a un 34% proporcionada por el petróleo y un 25% por el gas natural.

Los beneficios que recibe Colombia por las exportaciones de Carbón.

Con una producción anual cercana a los 85 millones de toneladas, el carbón se constituye como...

[Leer más >](#)

VISITA TÉCNICA

Un recorrido por el pasado y futuro del Ferrocarril de Antioquia

Parviando por Antioquia.

Entre los municipios de Santo Domingo y Cisneros.

CONVERSATORIO: "Un recorrido por el pasado y el futuro del Ferrocarril de Antioquia"
Homenaje especial al Gran ingeniero Alejandro López, creador del Túnel de la Quebra.

Sábado 26 de agosto 2023
De 9:00 a.m. a 3:00 p.m.
Inversión: \$150.000

Informes y confirmación de asistencia:
Luisa Marulanda Giraldo / 3186446354 / direcciontecnica@sai.org.co



Parviando por Antioquia.

Entre los municipios de Santo Domingo y Cisneros.

Sábado 26 de agosto 2023
De 9:00 a.m. a 3:00 p.m.
Inversión: \$150.000

Incluye:

- Desayuno en el Hotel Entre Rieles, construido en 1922.
- Charla sobre el Arquitecto Belga Agustín Goovaerts y su impronta en la arquitectura de Antioquia.
- Viaje en moto rodillo por el túnel de la quebra y visita guiada al museo de la Estación el Limón.
- Homenaje en la Tumba del ingeniero Alejandro López, restaurada por el arquitecto Elier Díaz con el auspicio del grupo Tortuga Hijos de la Montaña.
- Visita guiada a la antigua PCH el Limón.
- Conversatorio: "Un recorrido por el pasado y el futuro del Ferrocarril de Antioquia"
- Almuerzo - Municipio de Cisneros

Cuenta de ahorros Bancolombia
No. 1018 2571095

Informes y confirmación de asistencia:
Luisa Marulanda Giraldo / 3186446354 / direcciontecnica@sai.org.co



—Sábado—

26

de agosto

— De —

9:00 a.m.

a —

3:00 p.m.

Inversión:
150.000

Informes y confirmación de asistencia:

Luisa Marulanda Giraldo

✉ direcciontecnica@sai.org.co

☎ 318 644 6354

SOCIOS INSTITUCIONALES Y EMPRESARIALES



sopórtica

E-Skids



PRONTA
Engineering

HIDRASED
INGENIERÍA SOSTENIBLE

Integral



UNIVERSIDAD
COOPERATIVA
DE COLOMBIA

El Comité
CORPORACIÓN SOCIAL

PELAGUS
DRONES

ALTURAS &
ESTRUCTURAS

proma
Proyectos de Ingeniería Ambiental

pi epsilon
Proyectos de ingeniería especializada S.A.S.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
LUISAMIGO

ecsim

Únete y se parte de estas grandes empresas

Más información con:

Verónica Restrepo Estrada +57 319 289 6603 socios@sai.org.co

BENEFICIOS

SOCIOS SAI

Ser parte de nuestra Sociedad te permite...

interactuar con una amplia red de profesionales y empresas que conforman nuestro gremio y tener acceso a una numerosa cantidad de beneficios como lo son:

- Participación en las comisiones y capítulos técnicos SAI.
- Participación en la base de datos SAI para aplicar a conceptos técnicos.
- Participación en reuniones VIP organizadas por la SAI.
- Precio especial para participar en eventos académicos de manera presencial.
- Participación en Martes SAI como conferencista.
- Participación en Jueves Cultural como conferencista.
- Publicación de artículos e información de valor en el NOTISAI (Boletín institucional)
- Publicación de artículos en la revista SAI.
- Descuento especiales en eventos sociales de la SAI.
- Acceso a las memorias de los eventos SAI.
- Participación en tertulias y conversatorios.
- Mentorías.

Precios: _____

Estudiantes

Aporte voluntario

Profesionales

Medio salario mínimo legal vigente

Empresas

Un salario mínimo legal vigente (1 SMLV)

Mayor información con:

Verónica Restrepo Estrada

 +57 319 289 6603

 socios@sai.org.co



10
AÑOS SAI
