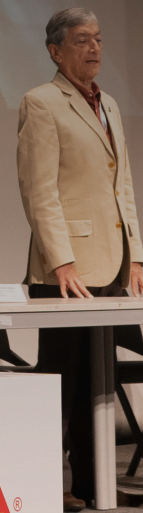
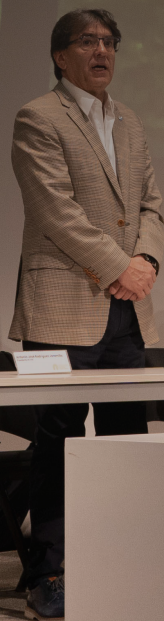
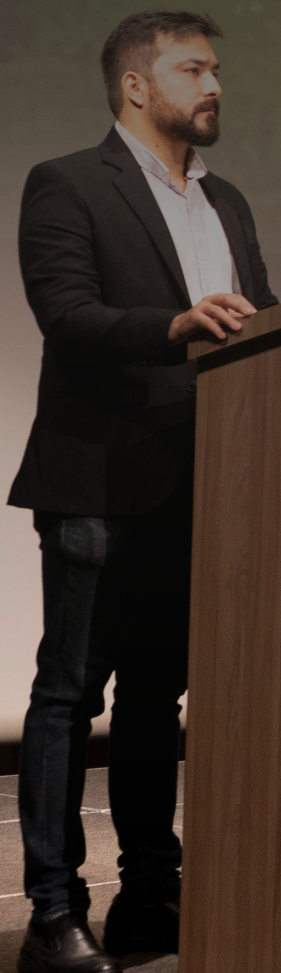


NOTISAI

    @saiantioquia

Septiembre - Octubre



01

Editorial



Gerardo Domínguez Giraldo – Presidente SAI

Avanzamos con la fuerza de la razón: tecnología, liderazgo y reconocimiento en la SAI

En un mundo que avanza a pasos acelerados, la innovación tecnológica se ha convertido en un eje esencial para el progreso de las organizaciones y la sociedad en su conjunto. Hoy más que nunca, la capacidad de integrar el conocimiento del pasado con las tendencias del presente define la posibilidad de construir un futuro mejor.

La tecnología es una herramienta que transforma la manera en que nos relacionamos, producimos y vivimos. Desde la inteligencia artificial hasta la infraestructura verde y la renovación energética, estamos siendo testigos de una revolución que exige a los ingenieros y arquitectos adaptarse con una visión estratégica.

En la SAI, entendemos que la innovación también debe aplicarse a nuestros propios procesos institucionales. Por eso, en este 2025, las elecciones para elegir los vocales de nuestra Junta Directiva para los periodos 2026 y 2026–2027, incorporan una herramienta tecnológica de vanguardia: la plataforma blockchain. Esta tecnología garantiza transparencia, trazabilidad y confianza en el proceso electoral, asegurando que cada voto emitido sea único, verificable e inalterable. Una muestra más de cómo avanzamos con responsabilidad hacia el futuro, sin perder de vista los valores que la han caracterizado por más de un siglo.

El progreso también se refleja en el reconocimiento a quienes han contribuido de manera ejemplar al desarrollo de Antioquia y del país. Recientemente, hemos tenido el honor de nombrar

como Socios Honorarios a destacadas personalidades y empresas que simbolizan la excelencia y el compromiso con la ingeniería y la arquitectura. Nombres como Jorge Mario Velásquez Jaramillo (Presidente Grupo Argos), EPM, El Metro de Medellín e Integral S.A. son referentes de innovación, sostenibilidad e infraestructura al servicio de la comunidad.

Y cómo no rendir homenaje al legado del doctor José María Acevedo Alzate, fundador de Haceb, un empresario visionario que demostró que el conocimiento y la confianza en el talento local son capaces de transformar industrias y mejorar la calidad de vida de millones de colombianos. Su ejemplo es una inspiración para las nuevas generaciones de ingenieros y emprendedores.

Asimismo, nos alegra ratificar desde la Junta Directiva a Mónica Isabel Palacio Salazar, quien venía desempeñándose como subdirectora académica y directora ejecutiva (e), y que ahora asume en propiedad la Dirección Ejecutiva de la SAI. Su conocimiento académico y compromiso, junto con el trabajo del equipo que la acompaña, representan una labor loable en el fortalecimiento institucional y en la proyección del nombre de nuestra agremiación. En su gestión se refleja de manera ejemplar nuestro lema: "Juntos somos la fuerza de la razón."

Reafirmamos nuestro compromiso de promover el diálogo entre tradición y modernidad, entre la experiencia y la innovación. Las transformaciones que hoy vivimos —en materia energética, tecnológica y social— nos convocan a actuar con responsabilidad, creatividad y sentido colectivo.

Que este nuevo ciclo de elecciones, reconocimientos y reflexiones sea una oportunidad para seguir construyendo juntos una mejor Antioquia. Porque innovar también es recordar de dónde venimos, para saber hacia dónde queremos ir.


Gerardo Domínguez Giraldo
Presidente SAI

02

Gremio en acción

Un mes de colaboración y compromiso

Con la participación de más de **200 asistentes** entre académicos, empresarios, autoridades y expertos nacionales e internacionales, se llevó a cabo en Medellín los días 8, 9 y 10 de octubre de 2025 el **XX Seminario Andino de Túneles y Obras Subterráneas – II Expo**, un espacio clave para analizar los avances, desafíos y oportunidades del sector de las obras subterráneas en Colombia y la región.

El evento, organizado por la **Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos – SAI**, en alianza con **Asociación Colombiana de Túneles y Obras Subterráneas – ACTOS**, reunió conferencistas de alto nivel y contó con el respaldo de entidades gubernamentales, universidades y organizaciones internacionales, consolidándose como el principal punto de encuentro técnico en torno a los túneles y la ingeniería subterránea y las soluciones sostenibles para la infraestructura del futuro.



XX Seminario Andino
de Túneles y Obras
Subterráneas
II ExpoTúneles

El acto de instalación contó con la participación de destacadas personalidades del sector público y gremial:

Dr. Sebastián Castaño Gómez, Subsecretario de Planeación, Proyectos Estratégicos y APPs de la Gobernación de Antioquia.

Dr. Jaime Andrés Naranjo, Secretario de Infraestructura Física de Medellín.

Dr. Germán Pardo Albarracín, Presidente de UPADI.

Dr. Mario Lezaca Rojas, Vicepresidente de la Sociedad Colombiana de Ingenieros.

Dr. Antonio Rodríguez Jaramillo, Presidente de ACTOS.

Dr. Gerardo Domínguez Giraldo, Presidente de la SAI.

Dra. Mónica Isabel Palacio Salazar, Directora Ejecutiva de la SAI.

Durante sus intervenciones, los directivos resaltaron la importancia de fortalecer la cooperación técnica, la formación profesional y la innovación en los proyectos de infraestructura subterránea, fundamentales para el desarrollo regional y nacional.



La jornada académica inició con la conferencia “**Retos en la construcción del Túnel Guillermo Gaviria Echeverri (Del Toyo)**”, a cargo del ingeniero **Camilo Ángel Machado**, Gerente General de Estyma S.A., acompañado por **Alejandro Bernal Tobón**; Ambos compartieron los principales desafíos técnicos, logísticos y ambientales de esta emblemática obra que conecta el desarrollo vial con el progreso de Antioquia.

En el marco de este evento la **SAI** hizo entrega del reconocimiento a la empresa **ESTYMA S.A** por su aporte en la construcción del túnel del Toyo.



El XX Seminario Andino de Túneles y Obras Subterráneas – II ExpoTúneles 2025 reafirma el liderazgo de la **SAI y ACTOS** como referentes en la articulación del conocimiento técnico, la ingeniería aplicada y el desarrollo sostenible de la infraestructura subterránea en Colombia y la región.





XX Seminario Andino
de Túneles y Obras
Subterráneas
II ExpoTúneles

GRACIAS POR SU VINCULACIÓN

Patrocinan:



Organiza:



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



Día de las **INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA** **2025**

Celebramos con orgullo el **Día de las Ingenierías y la Arquitectura 2025**, un encuentro de reconocimiento y fraternidad que reunió a profesionales, instituciones y estudiantes del gremio.

La **SAI** rindió homenaje a entidades emblemáticas como **EPM, Integral S.A., Metro de Medellín, Generadora Unión S.A.S. y la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"**, así como a los maestros **Ignacio Arbeláez Restrepo y Francisco Alejandro Martínez Restrepo**.

El evento concluyó con la entrega del título de **Socio Honorario a Jorge Mario Velásquez Jaramillo, presidente del Grupo Argos**, reafirmando el liderazgo de la SAI en la promoción de una Antioquia innovadora y sostenible.



La **Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos – SAI** participó en el **Simposio Internacional de Ingeniería de Puentes – SIIP 2025**, organizado por la Asociación de Ingenieros Estructurales de Antioquia (AIE) los días 23 y 24 de octubre.

El presidente de la SAI, **ingeniero Gerardo Domínguez Giraldo**, hizo parte de la mesa principal en la inauguración de este espacio que reunió a expertos nacionales e internacionales para debatir sobre innovación, sostenibilidad y avances en el diseño y mantenimiento de puentes.

La **SAI** felicita a la **AIE** por la excelente organización de este evento que fortalece el conocimiento técnico y la cooperación gremial, reafirmando el compromiso con el desarrollo de la infraestructura del país.



acompañamos la ceremonia de imposición de la **Orden Centenario Ademinas 2025**, realizada el pasado **23 de octubre** en el Aula Máxima Pedro Nel Gómez de la Facultad de Minas.

El evento, organizado por la **Asociación de Egresados de la Facultad de Minas**, destacó a Empresas Públicas de Medellín, Proantioquia y el Metro de Medellín por su compromiso histórico con el desarrollo de Antioquia y de Colombia.

Nuestro presidente, **Ingeniero Gerardo Domínguez Giraldo**, participó desde la mesa principal, compartiendo este espacio de reconocimiento junto a las directivas de la Facultad, la Universidad Nacional de Colombia y representantes de las entidades homenajeadas.

La **SAI** celebra estos encuentros que fortalecen los lazos entre la academia, la ingeniería y las instituciones que contribuyen al progreso regional y nacional.



03 Eventos SAI —2025—

Visita al túnel del Toyo – 20 de Noviembre



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

Descubre con nosotros la obra
que conecta Antioquia y
Colombia con el mundo:

Túnel del Toyo

Una oportunidad para conocer una de las obras
de infraestructura más importante del país.



20 de Noviembre



Cupos
limitados

¡INSCRÍBETE!

*Hasta llenar los cupos

Parques del Río — Noviembre 7 y 8 — UN GREAT MUNDO UKCOL



Embajada Británica Colombia

20th Un GREAT mundo UKCOL

UK - COLOMBIA 20th

GREAT BRITAIN & NORTHERN IRELAND

¿Qué más pues, Medellín?

Llegamos a la ciudad de la eterna primavera para que hagas parte de nuestro festival

UN GREAT MUNDO UKCOL

¡Transportate al Reino Unido a través de su cultura, música, educación, comercio, deporte y más actividades inmersivas!

Noviembre 7 y 8 en Parques del Río



Embajada Británica Colombia

20th Un GREAT mundo UKCOL

UK - COLOMBIA 20th

GREAT BRITAIN & NORTHERN IRELAND

AGENDA UN GREAT MUNDO UKCOL

🕒 7:30 a.m. - 7:00 p.m.

📍 Parques del Río, Medellín

VIERNES, 7 DE NOVIEMBRE

9:00 a.m. **Why the UK? Un Destino de Inversión**
Descubre por qué el Reino Unido es el destino ideal para internacionalizar tus negocios, con experiencia de empresarios colombianos en el mercado británico

10:00 a.m. **Taller de Harry Potter con Penguin Random House**
¡Vive de un mundo lleno de magia!

11:00 a.m. **Storytelling con el Embajador Británico**
Sumérgete en historias fantásticas mientras aprendes inglés.

12:00 p.m. **UKCOL UKGOL!**
Disfruta de un mundo UKCOL ya sea cobrando penales en la mini cancha, haciendo 21 o explorando nuestros spots británicos

1:00 p.m. **Vivir, estudiar y crecer en el Reino Unido: una decisión que transforma tu vida**
Entérate de los beneficios académicos que el Reino Unido tiene para ti con StudyIn y la participación de universidades.

2:00 p.m. **Charla sobre la beca Chevening**
Descubre la beca más completa para estudiar una maestría en el Reino Unido. Con la participación del Embajador Británico.

3:00 p.m. **Charla StudiesPlanet**
Te damos los mejores tips para estudiar en el Reino Unido.

4:00 p.m. **British Karaoke Party**
¡Allista tu micrófono! Los éxitos del Reino Unido llegan a Medellín para que los cantes a todo pulmón.

5:00 p.m. **Charla StudiesPlanet**
Te damos los mejores tips para estudiar en el Reino Unido.

6:00 p.m. **British Karaoke Party**
¡Allista tu micrófono! Los éxitos del Reino Unido llegan a Medellín para que los cantes a todo pulmón.

7:00 p.m. **British Karaoke Party**
¡Allista tu micrófono! Los éxitos del Reino Unido llegan a Medellín para que los cantes a todo pulmón.

¡Te esperamos de 7:30 a.m. a 7:00 p.m. en Parques del Río para que puedas participar de todas nuestras actividades inmersivas!



Embajada Británica Colombia

20th Un GREAT mundo UKCOL

UK - COLOMBIA 20th

GREAT BRITAIN & NORTHERN IRELAND

AGENDA UN GREAT MUNDO UKCOL

🕒 7:30 a.m. - 7:00 p.m.

📍 Parques del Río, Medellín

SÁBADO, 8 DE NOVIEMBRE

7:30 a.m. **Aeróbicos con Beats Británicos**
Acompáñanos a una clase de aeróbicos con canciones de Queen, Dua Lipa, Spice Girls y otros hits británicos.

8:30 a.m. **Storytelling con el Embajador Británico**
Sumérgete en historias fantásticas mientras aprendes inglés.

11:00 a.m. **La fábrica de Chocolate UKCOL**
Descubre cómo se transforma el cacao en chocolate y prueba el sabor con Chocolate Colombia, un proyecto que impulsa la paz y que cuenta con el apoyo del Reino Unido.

12:00 p.m. **Charla sobre la beca Chevening**
Descubre la beca más completa para estudiar una maestría en el Reino Unido. Con la participación del Embajador Británico.

2:00 p.m. **Charla StudiesPlanet**
Tips para estudiar en el Reino Unido.

3:00 p.m. **Brins in Medellín**
Encuentro con la comunidad británica. Una iniciativa de la sección consular de la Embajada Británica.

4:00 p.m. **Charla StudiesPlanet**
Tips para estudiar en el Reino Unido.

5:00 p.m. **Brins in Medellín**
Encuentro con la comunidad británica. Una iniciativa de la sección consular de la Embajada Británica.

6:00 p.m. **Brins in Medellín**
Encuentro con la comunidad británica. Una iniciativa de la sección consular de la Embajada Británica.

¡Te esperamos de 7:30 a.m. a 7:00 p.m. en Parques del Río para que puedas participar de todas nuestras actividades inmersivas!

Taller

¿Cómo construir mi primer cohete?

 14 de noviembre

 3:00 p.m.

 Cubo de la Innovación

 Jóvenes entre los 16 y los 20 años

— Noviembre 14 - 3:00pm —
¿Cómo construir mi primer cohete?



— LLEGA EL PRIMER — Congreso de la Ingeniería y Arquitectura en Antioquia

Prepárate para repasar el estado de la ingeniería y la arquitectura en Antioquia, logros y perspectivas.



04 de Diciembre – Universidad EAFIT



8:00 am – 5:30 pm

Vincúlate al Proyecto INTEGRA

La SAI invita a las empresas interesadas en apoyar la innovación y la sostenibilidad a sumarse al Proyecto INTEGRA, iniciativa que impulsa la integración de energías renovables y el desarrollo de pilotos demostrativos de energía fotovoltaica.

Si tu empresa desea ser parte de este proceso y convertirse en un espacio donde se evidencie el avance del proyecto:

Comunícate con:

Pamela Álvarez

300 618 6591

sai@sai.org.co

1919 – 2025

La **SAI** lamenta profundamente el fallecimiento de
José María Acevedo Alzate Socio Honorario de la SAI
Fundador de Industrias Haceb y referente del
empresariado antioqueño.

Su legado de trabajo, innovación y compromiso con el desarrollo
de Antioquia y de Colombia perdurará en la memoria de todos.
Descanse en paz.



04

Artículos Asociados SAI

Un espacio donde puedes compartir tus ideas, experiencias y conocimientos



Acerca de los Compromisos incumplidos y los Proyectos inconclusos.

Por: Tomás Castrillón



Hay que salvar las concesiones viales en Colombia

Por: José Hilario López



¿Sabías que el gong puede transformar tu entorno laboral?

Por: Magda Gómez Suarez



Tomás Castrillón Oberndorfer

Ingeniero Civil

Acerca de los Compromisos incumplidos y los Proyectos inconclusos.

En Colombia, es muy común el incumplimiento de las promesas electorales que los candidatos suelen hacer durante sus campañas electorales, porque al verse favorecidos en las elecciones de turno, las suelen ignorar. Es el caso de lo ocurrido con el desarrollo del programa denominado “Caminos Comunitarios para la Paz”, propuesto por el gobierno nacional actual. Según denuncias del presidente de la Cámara Colombiana de Infraestructura, dicho programa se transformó en una verdadera “frustración”.

El Plan anunciado en el año 2022, tenía como objetivo una inversión de 8 billones de pesos en la construcción, mejoramiento y rehabilitación de 33.000 kilómetros de vías terciarias a través de CONTRATOS DIRECTOS con Juntas de Acción Comunal, JAC y comunidades étnicas, entidades evidentemente incapacitadas al carecer del necesario soporte técnico.

Se informa ahora que: “hasta ahora son desalentadores los resultados puesto que el nivel de ejecución, no llega al 10%, y en algunas regiones como en los departamentos de Caquetá, Huila, Magdalena, Nariño y Norte de Santander los índices de ejecución oscilan entre 0% y 5%”. Pero, ocurre también, que con los cambios de gobierno, al vaivén de las exigencias ideológicas de los funcionarios recientemente elegidos, estos pueden llegar cambiando las intenciones y objetivos originales vigentes, impidiendo la culminación de procesos que vienen de administraciones anteriores. Es lo que pasó, por ejemplo, con los desarrollos posteriores a la ejecución del embalse del río Rancherías en la Guajira, y más recientemente con la culminación de algunos proyectos viales como las concesiones 4G.

En las vías concesionadas necesarias para la conexión hacia el sur del País, están las denominadas Pacífico I, II, III. Estos fraccionamientos incluyendo las “unidades

funcionales” dizque para facilitar los procesos, se debieron a un aparente deseo de “democratizar” la ejecución de los proyectos, dando cabida al mayor número posible de oferentes de diversas características y capacidades, lo que ha resultado en algunos tramos convertidos en verdaderas “colchas de retazos”, sin la continuidad requerida para el anhelado usufructo del proyecto.

Aparentemente, se han tenido niveles de EFICACIA Y EFICIENCIA muy diferentes en algunos tramos, debido a la actitud de los responsables directos, a lo que se ha sumado una actitud discriminatoria orientada por ideologías egoístas, asumida por parte de los funcionarios nacionales. Esto no debiera ocurrir si se tuvieran unos términos de referencia acordes y aplicables al proyecto, y además, claros y precisos, con los correspondientes, seguimientos y supervisiones necesarias.

Al final, en la actualidad se tienen desconectados algunos tramos terminados, dejando la vía inconclusa y sin poder ser utilizada en su totalidad. Es preciso considerar que el hecho de terminar un proyecto sin las debidas interconexiones, puede llevar a su inutilización. Actualmente, existe ese temor respecto a la terminación de Puerto Antioquia, porque su puesta en servicio no parece estar acorde con las vías que lo interconectarán con la red nacional de carreteras. También y respecto al desarrollo urbanístico de las ciudades, es claro que gracias al gran crecimiento demográfico, las urbes están en continua

transformación y/o crecimiento, o sea que, en la realidad, su evolución es permanente.

Actualmente, se presenta en el Valle de Aburrá una transformación urbanística nociva, porque en principio, carece de la más mínima planeación y dotación de la más elemental infraestructura. Se trata de un verdadero incremento notable de invasiones de comunidades desplazadas de otras regiones, debido a la falta de garantías para obtener en ellas el buen vivir.

Reconociendo que las autoridades locales, tratando de remediar las dificultades de los habitantes de tales comunidades, han dedicado numerosos recursos, la realidad es que tales esfuerzos se quedan cortos ante la magnitud de la población inmigrante. Algo similar ocurre con el incremento notable que se observa en el número de los denominados “habitantes de la calle”. Aparentemente, es lo que ocurre también en el caso del control de los cultivos de narcóticos y de la minería ilegal: las erradicaciones y decomisos no logran impedir ni reducir el gran incremento de las cosechas.

Para remediar estas situaciones, las actividades necesarias, requieren una gran planeación y al lado de la necesaria EFICACIA en el desarrollo de los proyectos, se requiere que, en vista de los precarios recursos, la utilización de estos debe hacerse con una gran EFICIENCIA, en donde es absolutamente crucial la participación de la mejor Ingeniería y Arquitectura recursos y capacidades que muchas veces brillan por su ausencia.



José Hilario López

Ingeniero Geólogo

Hay que salvar las concesiones viales en Colombia

Las deficiencias de la malla vial es uno de los problemas estructurales del mundo no desarrollado, y son particularmente críticas en un país como Colombia. Carreteras angostas, sin pavimento, sin mantenimiento y sin proyectos viables para superar la situación, son unos de los mayores frenos al desarrollo de los países tercermundistas.

Empecemos por entender que un proyecto vial modo carretero tiene tres etapas, a saber: diseño, construcción y mantenimiento. Sin buenos diseños es imposible garantizar la calidad de una obra, sobre todo cuando el constructor no ha participado en este proceso. Además, la experiencia indica que, con el tráfico normal, factor que hizo parte del diseño de la vía, en cinco años de operación empieza a deteriorarse de manera acelerada, a no ser que se tenga un sistema que garantice su mantenimiento.

En el contrato de obra pública, como los que contrata el INVÍAS, el sistema existente antes de las concesiones viales y que ahora el actual Gobierno Nacional quiere imponer como único modelo de contratación, el diseñador y el constructor de la vía son dos contratistas diferentes, lo que en muchos casos conllevaba conflictos y reclamaciones al Estado por parte de los segundos. Pero lo más inconveniente es que el mantenimiento quedaba en manos de un Estado empobrecido y con otras prioridades más urgentes para atender.

Lo anterior permite calificar el contrato de obra pública como generador de una situación inconclusa, que el sistema de concesiones busca resolver: un sistema contractual integral que compromete al concesionario como responsable del diseño, de la financiación, de la construcción y del mantenimiento de la obra.

La Ley 1 de 1991 abrió las puertas para la llegada de la inversión privada a la infraestructura vial en Colombia.

A partir de entonces, nació el sistema de concesiones viales que le ha permitido al país empezar a superar el rezago que el sector había estado acumulando desde las primeras décadas del siglo XX, cuando se empezaron a impulsar las carreteras, en principio como complementación del sistema férreo y más tarde como modelo sustituto. El concesionario de una vía es un contratista del Estado, que, además del diseño, la financiación, la construcción y el mantenimiento de la obra, se encarga de su financiación, administración y de la gestión de su concesión, sistema este que se puede enmarcar como un servicio público. Las concesiones son, entonces, un medio de participación del sector privado en la gestión, mas no en la función misma que sigue siendo estatal. Esto significa que de ninguna manera la concesión pueda llegar a confundirse con privatización de un servicio público.

Las concesiones viales en Colombia hasta ahora se han desarrollado en un proceso conformado por cinco etapas, que se conocen como cinco generaciones de concesiones (1G, 2G, 3G, 4G y 5G). Cada generación se diferencia de la anterior por sus progresos en cuanto a la asignación de riesgos entre el gobierno colombiano y el concesionario privado.

En septiembre de 2025 se estima que se tenían en operación aproximadamente 7.500 km de la red primaria concesionada administrada por la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) a través

de contratos de concesión, además de los kilómetros de los proyectos de las generaciones 4G y 5G que se encuentren en operación.

Las concesiones viales actualmente se encuentran en una fase de transición y revisión por parte del gobierno colombiano, que anunció no renovará las concesiones que finalicen, sino que pasarán a ser controladas por el INVÍAS, lo que significa una muerte anunciada del sistema de concesiones.

Como si esto fuera poco, el Gobierno Nacional está estudiando un decreto para reprogramar y eventualmente destinar las vigencias futuras a otros fines, que son justamente las que garantizan los compromisos presupuestales para pagar obras que superan un periodo de gobierno. Sin esos flujos, los proyectos de concesiones 4G y 5G simplemente no arrancan o se quedan a medio camino.

Ante las pretensiones del Gobierno, la Contraloría General de la República reiteró su advertencia sobre el riesgo fiscal, contractual y jurídico que supondría la intención del Gobierno de reprogramar o destinar a otros fines las vigencias futuras comprometidas en estos proyectos. A la alerta se suma una carta de seis exministros de Hacienda y Transporte que califican el borrador de decreto del DNP como inconstitucional e ilegal. De materializarse las pretensiones del Gobierno Petro con las vigencias futuras, la ANI, vale decir la Nación, se vería avocada a asumir, ente otros, los

siguientes riesgos.

- Pago de intereses moratorios y remuneratorios, que no estaban contemplados inicialmente en los contratos de concesión.
-
- Potenciales incumplimientos que abran la reparación de millonarias sumas a los concesionarios.
-
- Parálisis de proyectos viales y la amenaza de su desfinanciación.
-
- Demandas por el uso inadecuado de recursos públicos.
-

Según el Ministerio de Hacienda, el monto de vigencias futuras asciende a \$19,2 billones para este año. A largo plazo, los compromisos aprobados suman \$167,9 billones, equivalentes a 10 % del PIB, con ejecución entre 2031 y 2053.

Este nuevo impase con el modo de financiamiento de obras 4G y 5G pondría en la primera línea de fuego obras que tardan entre 20 y 30 años en desarrollarse. Por ejemplo, el proyecto bandero del actual gobierno en materia vial, apenas recibió luz verde en julio pasado para operar bajo el esquema de Asociación Público- Privada. El 97 % de la financiación depende de vigencias futuras, pues la vía solo contará con un peaje.

En la práctica, lo que está en juego no es solo el flujo de caja de unos contratos, sino la credibilidad del Estado como contratante confiable en proyectos de infraestructura que duran más que un cuatrienio presidencial.



Magda Gómez Suarez

Economista, especialista en marketing y MBA

¿Sabías que el gong puede transformar tu entorno laboral?

En el mundo corporativo actual, el estrés, la presión por resultados y la hiperconectividad son parte del día a día. Cada vez más empresas se preguntan cómo cuidar la salud mental y emocional de sus colaboradores de manera innovadora y efectiva. Es aquí donde entra en escena una herramienta que muchos aún no conocen: la terapia de sonido con gong y cuencos.

Quizás hayas escuchado hablar de los famosos baños de sonido. Son experiencias inmersivas donde instrumentos como el gong, los cuencos tibetanos, de cuarzo o los tambores chamánicos generan vibraciones que nos envuelven y nos llevan a un estado profundo de calma. Suena mágico, pero detrás hay ciencia: el sonido afecta nuestro sistema nervioso, regula emociones y activa procesos de relajación (García-Gil, Gutiérrez, & Pache-co, 2018).

La magia de las frecuencias El sonido no es solo música: son frecuencias que influyen en nuestro cuerpo y mente. En el mundo moderno, la mayoría de la música está afinada a 440 Hz, pero existe un creciente interés por la afinación en 432 Hz, conocida como la “frecuencia natural” por su resonancia armónica con la vibración de la tierra y el universo. Se dice que la música en 432 Hz favorece la relajación, la apertura emocional y la sensación de equilibrio interior (Calamassi & Pomponi, 2019).

Más allá de estas afinaciones generales, diferentes frecuencias se han asociado a efectos terapéuticos concretos:

- * 174 Hz calma el dolor físico y reduce tensiones.
- * 285 Hz promueve la regeneración de tejidos.
- * 396 Hz libera miedos y bloqueos emocionales.
- * 417 Hz impulsa el cambio y la superación de traumas.
- * 432 Hz induce relajación profunda y equilibrio.
- * 528 Hz conocida como la “frecuencia del amor”, vinculada a la regeneración celular.

- * 639 Hz fomenta la armonía en las relaciones.
- * 741 Hz favorece la claridad mental y la purificación.
- * 852 Hz conecta con estados de mayor conciencia.

En situaciones específicas:

- * Ansiedad: 396 Hz y 528 Hz ayudan a reducir la tensión mental.
- * Depresión: 432 Hz y 639 Hz aportan conexión y apertura emocional.
- * Insomnio: 174 Hz y 432 Hz promueven la conciliación del sueño.
- * Bulimia y trastornos alimenticios: 528 Hz y 639 Hz fomentan la autoaceptación.
- * Miedo: 396 Hz facilita la liberación de bloqueos internos.

¿Cómo producen estas frecuencias el gong y los cuencos?

Cuando un gong o un cuenco es golpeado o frotado, su superficie vibra y genera ondas sonoras. Estas ondas se propagan a través del aire como variaciones de presión (compresiones y rarefacciones), que nuestro oído capta y transforma en impulsos eléctricos enviados al cerebro (Feldman, 2021).

A diferencia de un instrumento musical convencional que produce una frecuencia dominante (como una guitarra), el gong y los cuencos generan un espectro complejo de

armónicos. Es decir, producen múltiples frecuencias al mismo tiempo, lo que crea una sensación envolvente. Este abanico de sonidos es lo que permite que una sola sesión pueda trabajar simultáneamente en distintos niveles físicos y emocionales.

Ondas cerebrales y vibración en el cuerpo

El cerebro responde a las frecuencias externas a través de un fenómeno llamado arrastre o sincronización neuronal (brainwave entrainment). Cuando escuchamos sonidos repetitivos o armónicos, las ondas cerebrales tienden a sincronizarse con esas frecuencias. Esto puede llevarnos de un estado de alerta (ondas beta, 13–30 Hz) a un estado de calma profunda (ondas alfa, 8–12 Hz) o incluso a estados meditativos y de sueño profundo (ondas theta, 4–7 Hz, y delta, 0.5–3 Hz) (Wahbeh, Calabrese & Zwickey, 2007).

Además, el sonido no solo se escucha: se siente. La vibración de instrumentos como el gong viaja a través del aire y del agua del cuerpo (recordemos que somos aproximadamente un 70 % agua). Estas vibraciones

estimulan tejidos, células y fluidos, generando efectos como:

- * Relajación muscular y reducción de tensión.
- * Mejora en la circulación sanguínea y linfática.
- * Regulación del ritmo cardíaco y respiratorio.

* Estimulación de la liberación de endorfinas y serotonina, asociadas al bienestar (Chan, Wong & Thayala, 2017).

En otras palabras, lo que ocurre en una sesión de gong no es solo mental, también es físico y tangible. Gong en la oficina: sesiones sin interrumpir el trabajo Una ventaja del gong es que puede incorporarse al entorno laboral sin necesidad de que los trabajadores dejen sus funciones. Por ejemplo, con un gong de mano de 22 pulgadas, es posible realizar toques suaves y armónicos en intervalos cortos (5–10 minutos), generando una atmósfera de calma mientras los empleados siguen concentrados en sus tareas.

Este tipo de sesiones pueden programarse como “pausas activas sonoras”, similares a las pausas de estiramiento, pero enfocadas en el bienestar emocional. Los efectos esperados incluyen mayor concentración, menor tensión acumulada y mejor disposición para continuar la jornada.

¿Podría mejorar la productividad?

Sí, dado que la exposición a frecuencias armónicas reduce el estrés y aumenta la claridad mental, es razonable suponer que podría mejorar la productividad y el clima laboral (Liu, Liu & Chen, 2021).

Para comprobarlo, sería posible diseñar un experimento corporativo con:

- * Número de sesiones: entre 2 y 3 por semana.
- * Duración: 10 a 20 minutos por sesión.

* Periodo de prueba: mínimo 6 semanas, para observar cambios sostenidos.

* Instrumento: un gong de 22” (gong de mano) por su portabilidad y versatilidad, aunque también podrían complementarse con cuencos de cuarzo o tibetanos.

Medición del impacto:

- * Cuestionarios de estrés percibido y bienestar antes y después (ej. Perceived Stress Scale).
- * Registros de productividad (cumplimiento de tareas, tiempos de entrega).
- * Evaluación de calidad del sueño y estado de ánimo.
- * Herramientas biométricas opcionales: frecuencia cardíaca, variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV) o niveles de cortisol salival.

Estos indicadores permitirían medir con objetividad si los toques de gong favorecen la productividad y el bienestar de los equipos.

¿Quién puede beneficiarse?

La buena noticia es que casi todos. Estas terapias no requieren experiencia previa y pueden adaptarse a distintas edades:

Niños: investigaciones muestran que la música reduce la ansiedad antes de cirugías y mejora la calidad del sueño (Peng, Koo & Kuo, 2019).

Adultos: son recomendadas para combatir estrés crónico, insomnio, ansiedad, depresión leve, dolor crónico y enfermedades psicosomáticas (García-Gil et al., 2018).

Adultos mayores: han mostrado mejoras en síntomas depresivos y estimulación cognitiva (Chan et al., 2017).

En el mundo corporativo, su uso es ideal para gestionar el estrés, mejorar la concentración y fomentar la cohesión de equipo.

Más que una moda, un recurso para el futuro. Aunque todavía muchas personas ven el gong o los cuencos como algo "alternativo" o "exótico", lo cierto es que cada vez hay más evidencia científica que respalda sus beneficios. Y lo mejor: no se trata de reemplazar la medicina tradicional, sino de complementarla (Wahbeh et al., 2007).

En un entorno laboral que demanda innovación y bienestar real, abrir espacio a terapias sonoras puede marcar la diferencia. El sonido es universal, nos conecta, nos equilibra y nos recuerda que también en medio de la rutina es posible encontrar momentos de calma profunda.

¿Será que en unos años las salas de juntas también tendrán un gong? Quizás estamos más cerca de lo que pensamos.

Referencias

-Calamassi, D., & Pomponi, G. (2019). Music tuned to 440 Hz versus 432 Hz and the health effects: A double-blind crossover pilot study. *Explore*, 15(4), 283-290. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2019.02.004>

-Chan, M. F., Wong, Z. Y., & Thayala, J. (2017). The effectiveness of music listening in reducing depressive symptoms in adults: A systematic review. *Complementary Therapies*

in *Medicine*, 34, 105-113. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2017.08.002>

-Feldman, J. (2021). *Sound and Hearing: Physics and Perception*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-63013-3>

-García-Gil, D., Gutiérrez, J. A., & Pacheco, E. (2018). Music therapy and sound therapy as complementary approaches to health. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 15(3). <https://doi.org/10.1515/jcim-2017-0154>

-Goldsby, T. L., Goldsby, M. E., McWalters, M., & Mills, P. J. (2017). Effects of singing bowl sound meditation on mood, tension, and well-being: An observational study. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine*, 22(3), 401-406. <https://doi.org/10.1177/2156587216668109>

-Liu, Y., Liu, J., & Chen, J. (2021). Effects of sound meditation on stress reduction and well-being: A randomized controlled trial. *Frontiers in Psychology*, 12, 685049. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.685049>

-Peng, S. M., Koo, M., & Kuo, J. C. (2019). Effect of music intervention on children's preoperative anxiety: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Nursing*, 28(3-4), 561-567. <https://doi.org/10.1111/jocn.14635>

-Wahbeh, H., Calabrese, C., & Zwickey, H. (2007). Binaural beat technology in humans: A pilot study to assess psychologic and physiologic effects. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 13(1), 25-32. <https://doi.org/10.1089/acm.2006.6196>

05

Participa en Martes SAI y Jueves Cultural

Ingenieros y arquitectos interesados en participar en nuestros Martes SAI y Jueves Cultural. Recuerden la importancia de estas plataformas que son una excelente oportunidad para compartir su talento y conocimiento con nuestros asociados. Los profesionales que deseen hablar sobre temas para enriquecer nuestras discusiones y fortalecer nuestra comunidad, su experiencia y perspectivas son muy valiosas y pueden hacer una gran diferencia en el aprendizaje de todos.

Si quieres participar, simplemente escríbenos un correo a **subdireccionestrategica@sai.org.co**



REVISTA SAI

VOL. 4, NO.6

JUNIO 2025

Intercambio Vial Aeropuerto

Puerto Antioquia

Carretera 5G

Túnel del Toyo



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

www.sai.org.co

¡Revive nuestra REVISTA SAI!

Una revista que hoy sigue posicionándose en el Gremio gracias al aporte técnico de nuestros socios y colegas, que desde sus experiencias contribuyen con la creación de importantes artículos protagonistas siempre de cada una de nuestras ediciones.

Únete a nuestras COMISIONES Y CAPÍTULOS

06

Estimado socio,

Queremos invitarte de manera especial a que pongas tu conocimiento y experiencia al servicio de nuestra comunidad. Te animamos a unirte a las comisiones y capítulos, donde podrás contribuir activamente y apoyar a la sociedad como un cuerpo consultivo.

Tu participación es invaluable para el desarrollo y fortalecimiento de nuestras iniciativas. Juntos, podemos hacer una diferencia significativa.

¡Esperamos contar con tu apoyo y compromiso!



07

Convenios ASOCIADOS SAI

Estos convenios están reservados para Asociados al día con su aporte anual. Al redimir tus beneficios, presenta tu cédula y menciona que eres un **Asociado SAI**.



Transportes Especiales
López Molina



Santa Lucía
Clínica de Oftalmología



La Pampa
Parrilla Argentina



ODIR
Certificaciones



Hotel
NOVOTEL



Marllantas



Corporación Avalúos
Lonja Inmobiliaria



Bread Factory



Viajes y Viajes



LANDMARK
boutique hotel



Risk consulting
Global Group



Blin seguros



Sierra
Caribe



Lavocadería



Domus Glamping



DPA
Drones Pilots Academy



NISSAN



[in](#) [f](#) [X](#) [@](#) [@saiantioquia](#)