

NOTISAI

Viernes, 19 de noviembre de 2021

Grandes trayectorias, obras y proyectos protagonizaron el Día de la Ingeniería y la Arquitectura

Faltan dos semanas para el Seminario de Cambio Climático, Sostenibilidad y Medio Ambiente. Inscríbete

www.sai.org.co



Contenido



03.

Mensaje del presidente

- Enrique Posada Restrepo

05

Día de la Ingeniería y la Arquitectura SAI

- La SAI reconoció lo Mejor de la Ingeniería y la Arquitectura de Antioquia en el 2021

12.

Seminario

- Seminario de Cambio Climático, Sostenibilidad y Medio Ambiente

13.

Gremio en Acción

- Votaciones
- Candidatos

21.

Transmisiones SAI

- Martes SAI
- Jueves Cultural

22.

Artículos

- El informe de auditoría forense sobre EPM en Hidroituango
- Sobre los Valores y los Emblemas
- Historia de EPM a cuentagotas
- El Retiro y El Guarzo

27.

Lecturas recomendadas

- ¿Qué son las Sociedades BIC?
- Estudio Conceptual de Alternativas de Despegue Vertical y de Transporte Aéreo Eléctrico para el Aeropuerto Enrique Olaya Herrera de Medellín
- WtERT-News Noviembre 2021

29.

Invitaciones especiales

- Visita Dubái

Mensaje del presidente

La importancia de los asuntos de sostenibilidad en nuestra región

El tema ambiental, y como trasfondo más profundo, el tema de la sostenibilidad, viene copando ampliamente los espacios de la ingeniería, de los proyectos, de las decisiones públicas y de la opinión pública. Es importante que caigamos en cuenta de la importancia que todo esto tiene para el futuro de la ingeniería y de la arquitectura, ya que puede decirse que bajo la mirada de la sostenibilidad y de lo ambiental se van a juzgar prioritariamente todos los asuntos prácticos de nuestras profesiones.

Vale la pena reflexionar en algún detalle sobre lo que esto implica.

Estamos en una región signada por una conurbación creciente, con una ciudad de Medellín y un Valle de Aburrá dominantes y dos regiones paralelas que cada vez se aproximan más a la extensión misma del Valle (Oriente y Occidente cercanos, comunicados cada vez más con vías de buenas especificaciones.) Como estrategia evidente surge la necesidad de racionalizar el crecimiento y de trabajar eficazmente en los temas de la sostenibilidad en estas tres regiones y por extensión en el resto del departamento.

Por un lado, hay que fortalecer a las regiones de Antioquia. Pero también hay que fortalecer al Chocó y al Pacífico asociado, para que todas estas regiones sean fuentes de prosperidad y riqueza para sus habitantes, aliviando las presiones migratorias sobre las zonas altamente conurbadas, las cuales están experimentando situaciones de crecimiento exponencial que deben ser controladas y moderadas.

No hay duda de que son muy grandes las ventajas de la región conurbada que dan lugar a que se convierta en un polo de atracción urbana; se pueden mencionar, entre otras: el excelente clima, sus excelentes servicios públicos de alta coberturas,



Enrique Posada Restrepo - Presidente SAI

su buen ambiente cívico y cultural, las abundantes oportunidades educativas, las posibilidades de empleo, la abundancia de servicios comerciales, financieros y administrativos; el prestigio que tiene como región innovadora donde se reconocen el valor de la creatividad, el arte, la recreación y el deporte; el humanismo, la continuidad de sus planes de desarrollo basada en un conjunto estable de buenas administraciones municipales, que siempre son calificadas con los mejores índices del país y que maneja un sistema burocrático capacitado y comprometido. Sumado a esto la disponibilidad de recurso humano calificado, la existencia de un sistema de transporte masivo en continuo desarrollo y crecimiento.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, es prioritario emprender acciones estratégicas a mediano y largo plazo, como ya lo ha señalado la SAI desde hace tiempo, para:

✓ Racionalizar el crecimiento urbano, estableciendo límites, zonas, direccionamientos, metas, indicadores y políticas. Incluir en esto la estructuración conjunta con el Valle de San Nicolás y con el cercano Valle del Río Cauca y Santa Fe de Antioquia.

✓ Establecer un cinturón verde que contenga la invasión de las laderas, que proteja los sistemas de aguas y la ecología de las montañas que rodean al valle. Esto implica importantes inversiones e

intervenciones en vías circunvalares sostenibles y bajas en contaminación asociadas con el cinturón, en sistemas de control y mantenimiento, en adquisiciones de terrenos, en paisajismo, en manejo de parques y en la protección agresiva de humedales y fuentes de agua.

✓ Recuperar nuestras quebradas, inmenso patrimonio que no ha sido tenido en cuenta como capital ecológico y ambiental.

✓ Impulsar decididamente la transformación de la movilidad de la región hacia sistemas basados en la electricidad renovable, que es el recurso más valioso del departamento de Antioquia, esto para el transporte masivo, pero también para el transporte particular. Ello implica grandes esfuerzos de tecnología y de infraestructura, contactos con las empresas internacionales, pero también impulsar el desarrollo local de empleo, de ciencia y de tecnología que redundaría en riqueza para la propia región. En este sentido quiero destacar la importancia del HUB de Ferrocarriles y de Transporte Sostenible que se ha constituido impulsado por la SAI y el Cluster de Energía Sostenible de la Cámara de Comercio de Medellín y la importancia de nuestro sistema Metro y de su Cultura Metro.

✓ Impulsar la creación de infraestructura de movilidad que facilite los movimientos de la gran masa urbana que habita la zona y los flujos de carga, de bienes y de personas que atraviesan la región en las cuatro direcciones. Hay que contar con sistemas de parqueaderos públicos subterráneos y elevados, vías subterráneas y de segundo piso que no atenten contra la estética y la calidad de vida, vías circunvalares en varios cinturones, uso racional del corredor del río, basado en la movilidad eléctrica innovadora. En este sentido la SAI ha presentado una propuesta innovadora para desarrollar la movilidad eléctrica aérea, con base en nuestro aeropuerto Olaya Herrera, de manera que la ciudad no pierda su vocación área, facilitando que los espacios del aeropuerto puedan ser utilizados también como espacios públicos.

✓ Hay que dotar a la ciudad, cada vez más, con esquemas de ciudad inteligente basados en la información y en el uso masivo de datos

✓ Encontrar el equilibrio entre las tendencias idealistas para convertir el centro en un gran nodo peatonal, rico en espacios verdes, sin presencia de vehículos motorizados y las realidades comerciales, de empleo y de riqueza de actividad que existen en la actualidad, muchas de ellas de naturaleza informal, y por ello, llenas de dificultades para su transformación hacia el orden y la formalidad. Esto implica un gran esfuerzo de comunicaciones, conversaciones, diseño e innovación, de imaginación, humanismo, inclusión social, respeto por los bienes existentes y por los propietarios, además de un compromiso con los programas de largo plazo, soportados por presupuestos suficientes y bien administrados.

✓ Impulsar la transformación del sector empresarial hacia las tecnologías limpias de producción y hacia el control exigente de sus emisiones; hacia los planes de movilidad sostenible para sus empleados y hacia excelentes relaciones con las comunidades. Buscar con ello la generación local de tecnología, la integración entre sectores, empleabilidad de alta calidad, eliminación de la informalidad empresarial y el crecimiento mismo del sector, al cual no se le debe ver como enemigo de la sostenibilidad, sino como factor de prosperidad y compromiso con las personas y el ambiente.

✓ Impulsar el conocimiento de los fenómenos que tienen que ver con el clima de la región y sus relaciones con la calidad del aire, estableciendo sistemas confiables de modelación, registro y prevención. En este sentido vale la pena apoyar decididamente el trabajo de estudio, modelación, prevención y planeación que vienen desarrollando las autoridades ambientales, notablemente el AMVA, dotándola con presupuestos, recurso humano y velando porque su trabajo incluya cada vez más mecanismos de concertación y de participación de los sectores, de manera que las acciones tengan en cuenta los impactos en forma integral. Aprovechamos de nuevo la ocasión para invitarlos a todos ustedes a nuestro SEMINARIO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO, SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE que sostendremos entre el en los días diciembre 1, 2 y 3 de este año 2021.

[Leer completo](#) 

La SAI Reconoció lo Mejor de la Ingeniería y la Arquitectura de Antioquia en el 2021

El pasado 11 de noviembre de 2021 celebramos con alegría y orgullo el Día de la Ingeniería y la Arquitectura de la SAI. La emoción, el entusiasmo y el optimismo predominaron en un acto que congregó a excelentes profesionales quienes, junto a familiares y amigos, fueron exaltados por la SAI por su desempeño en los ámbitos público y privado, en un contexto más favorable en términos de bioseguridad que el año 2020.

El acto se llevó a cabo en el Club Unión y fue transmitido en directo por el canal de Youtube de la SAI.

Revive aquí la entrega de reconocimiento de la SAI

Reproducir 

Para la SAI estos galardones tienen un profundo significado porque son símbolo de reconocimiento a lo mejor de la Ingeniería y la Arquitectura y porque nos fortalecen como institución, enalteciendo a admirables mujeres y hombres, empresas y proyectos, que llevan nuestras profesiones a niveles superiores de progreso y desarrollo.

Muchas felicitaciones a todos nuestros Ingenieros y Arquitectos de Antioquia y de la SAI, y por supuesto de Colombia. Con este acto, la SAI destacó su admiración y apoyo a los ingenieros, arquitectos e instituciones para los tiempos que se avecinan. Estamos seguros de que estarán a la altura que lo requieren las circunstancias.

Estos fueron los reconocimientos entregados



Homenaje Póstumo al Ingeniero Luis Miguel Isaza Upegui como Gran Maestro de la Ingeniería Antioqueña

La sra. Ivonne Raush de Isaza y el sr. Juan Carlos Isaza Raush, esposa e hijo del ingeniero Luis Miguel Isaza Upegui, respectivamente, recibieron la condecoración póstuma de manos del presidente de la SAI, ingeniero Enrique Posada, y del ingeniero Eduardo Lopera Vieco



Presidente Honorario de la SAI: Ingeniero Juan Gómez Martínez

El Ingeniero Juan Gómez Martínez recibió la condecoración de manos de su hija Ana Teresa Gómez



Condecoración Institucional Emblemática: Grupo Corona 140 años

El Dr. Jaime Alberto Ángel Mejía, presidente de Corona Industrial Medellín, recibió el reconocimiento de manos del presidente de la SAI, Enrique Posada



Gran Maestro de la Ingeniería Antioqueña: Ingeniero Bernardo Vieco Quirós

El ingeniero Bernardo Vieco Quirós recibió el reconocimiento de manos de su esposa Gloria María Zapata Cañas. El ingeniero Jaime Ramírez expresó palabras de felicitación



Gran Maestro de la Ingeniería Antioqueña: Ingeniero Juan Guillermo Saldarriaga Saldarriaga

El ingeniero Juan Guillermo Saldarriaga Saldarriaga recibió el reconocimiento de manos de su esposa María Sonia Estella Fernández Garcés. El ingeniero Jaime Ramírez destacó la distinción



Gran Maestro de la Arquitectura Antioqueña: Arquitecta Beatriz Piedrahíta Piedrahíta - Arquitecto Sergio Gómez Arenas

El arquitecto Sergio Gómez Arenas recibió la distinción de manos su hijo Federico Gómez Piedrahíta, quien a su vez recibió la misma condecoración en nombre de su madre, la arquitecta Beatriz Piedrahíta Piedrahíta. El arquitecto Marín Alonso Pérez pronunció palabras en honor a ambos condecorados



Medalla al Mérito Juan de la Cruz Posada: Ingeniero Andrés Emiro Díez Restrepo

El ingeniero Andrés Emiro Díez recibió la condecoración de manos de su esposa Angie Cárdenas Garcés



Socio Honorario de la SAI: Luis Fernando Múnera López

El ingeniero Luis Fernando Múnera López recibió la condecoración de manos de su esposa, Clara Inés Gaviria. Recibió las felicitaciones del ingeniero Óscar Jaramillo Hurtado



Premio Socio Destacado del Año: María del Pilar Restrepo Mesa

La ingeniera María del Pilar Restrepo Mesa recibió la condecoración de manos de su esposo Carlos Mario Correa Restrepo. Recibió las felicitaciones del presidente de la SAI, Enrique Posada



Premio de la Ingeniería Antioqueña: Proyecto Conexión Pacífico 2

El ingeniero Gustavo Bernal Jaramillo, Gerente de la Concesión La Pintada, recibió el premio de los ingenieros Enrique Posada y Óscar Jaramillo Hurtado



Premio de la Ingeniería Antioqueña: Proyecto de Modernización de la Flota de Trenes del Metro de Medellín

El ingeniero Tomás Elejalde Escobar, Gerente del Metro de Medellín, recibió el premio de manos del ingeniero Óscar Jaramillo Hurtado y las felicitaciones del ingeniero Juan Gómez Martínez



Premio de la Ingeniería Antioqueña: PTAR Aguas Claras EPM

Los ingenieros Santiago Ochoa Posada, Vicepresidente de Agua y Saneamiento de EPM, y el presidente de Aguas Nacionales, Henry Parra Molina, recibieron el premio de manos del presidente de la SAI, Enrique Posada



Premio de la Arquitectura Antioqueña: Complejo Bloque 11 Universidad Pontificia Bolivariana

El vicerrector de la UPB, Luis Eduardo Gómez Álvarez, y el arquitecto Walter Villa Gómez recibieron el premio entregado por el arquitecto Martín Alonso Pérez



Reconocimiento Institución Destacada: Programa de Ingeniería Civil Facultad de Minas de la Universidad Nacional Sede Medellín - 110 años

Los ingenieros Héctor Iván Velásquez Arredondo, vicedecano académico, y Óscar Echeverri Ramírez, Director del Programa de Ingeniería Civil, recibieron el premio de manos del vicepresidente administrativo de la SAI, Jorge Ignacio Paz Parra



Reconocimiento Institución Destacada: Programa de Ingeniería Forestal Universidad Nacional - 70 años

El ingeniero Conrado de Jesús Tobón Marín, director del Programa, recibió el reconocimiento de manos del presidente de la SAI



Reconocimiento Institución Destacada: Universidad Cooperativa de Colombia

La Dra. Maritza Rondón Rangel, rectora de la UCC; Pilar Patricia Mesa, directora del campus de Medellín de la UCC, y Adriana Villegas, decana de la Facultad de Ingeniería del Campus Medellín de la UCC, recibieron el reconocimiento de manos de los ingenieros Enrique Posada y Óscar Jaramillo Hurtado



Reconocimiento Institución Destacada: Fundación Ferrocarril de Antioquia

Germán Jaramillo Uribe, Director de la Fundación Ferrocarril de Antioquia, recibió el reconocimiento de manos del vicepresidente de la SAI Jorge Ignacio Paz Parra



Moción de felicitación: Proyecto Encicla Área Metropolitana

Jhonattan Hernández, subdirector de Movilidad del Área Metropolitana, recibió el reconocimiento de manos del presidente de la SAI, Enrique Posada



Moción de felicitación: Centro Argos para la Innovación

El ingeniero Daniel Duque Múnera, Director del Centro Argos para Innovación, rodeado de colaboradores, recibió el reconocimiento de manos de Óscar Jaramillo Hurtado

La Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos felicita a todas las personas, instituciones, programas y proyectos reconocidos. Cada uno, en su ámbito de actuación, nos hacen sentir orgullosos con su trabajo, su servicio, su entrega y su amor por la región, el país y nuestras profesiones.

seminario **Cambio climático Sostenibilidad y Medio ambiente**



Hacia una ingeniería y una arquitectura de la mitigación y el control de los impactos del calentamiento global.

Diciembre 1, 2 y 3 2021

VIRTUAL

Seminario de Cambio Climático, Sostenibilidad y Medio Ambiente 1, 2 y 3 de diciembre / Virtual

Colombia y Antioquia no son fuentes significativas de gases de efecto invernadero. Sin embargo, se han comprometido internacional e internamente con unas metas muy ambiciosas y agresivas de disminución de emisiones de gases de efecto invernadero. Esto se va claramente reflejado en los planes de desarrollo de Medellín, Antioquia y el país, los cuales contienen completos programas y muchos proyectos relacionados con asuntos de mitigación del cambio climático.

Es entonces necesario que la SAI esté en la vanguardia de estos proyectos y programas, los cuales van a implicar cuantiosas inversiones, exigentes diseños, diversas obras públicas, urbanismo, movimientos humanos, estudios, planes de trabajo, emprendimientos, debates, entre muchas actividades, todas ellas relacionadas con la ingeniería y la arquitectura. Dado lo anterior, hemos programado la realización de nuestro SEMINARIO CAMBIO CLIMÁTICO, SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE - Hacia una ingeniería y una arquitectura de la mitigación y el control de los impactos del calentamiento global.

“
Tenemos mecanismos potentes que van a evitar que haya una catástrofe a causa del cambio climático.
Entrevista con el Ing. Enrique Posada, presidente de la SAI
[Entrevista completa](#)

Patrocina:



¡Inscríbete aquí!

Gremio en acción

¿Ya haces parte de nuestro equipo?

Llegó el momento de votar ¡Participa!

Nos preparamos para votar y la invitación es a lograr una amplia participación. Las votaciones son demostración de entusiasmo por el gremio y apoyo al trabajo y propósito de nuestra centenaria organización.

En cumplimiento de los Estatutos de la SAI, el periodo de las votaciones para renovación parcial de la Junta Directiva, se iniciará el PRIMERO (1) DE NOVIEMBRE Y FINALIZARÁ EL VIERNES 26 DE NOVIEMBRE DE 2021, A LAS 6:00 P.M.

Para cumplir con este deber, los Estatutos determinan que su voto puede ser ejercido personalmente en una urna dispuesta para este fin, localizada en la Dirección Ejecutiva de la sede de la SAI; además de lo anterior, su voto puede ser enviado al correo electrónico: sai@sai.org.co. De utilizar esta última opción, le agradecería confirmar su recepción en el teléfono (4) 264 08 32 o al celular 3192896603.

Es importante, además, recordarle que los Estatutos exigen a los socios estar a paz y salvo en relación con las cuotas de sostenimiento, compromiso además, que todos los integrantes de la Sociedad están obligados a cumplir. Es así como para vincularse a este proceso democrático, lo invito a ponerse a paz y salvo y contribuir en el cumplimiento de nuestros fines.

El documento de voto de los inscritos deberá presentarse en orden alfabético por apellidos, dentro de los cargos respectivos para los cuales fueron postulados. Estoy disponible para realizar cualquier aclaración sobre este proceso.

¡Contamos con usted en este compromiso, animate y vota!

Vota 

Candidatos a Junta Directiva SAI

Período 2022 - 2023



Luis Oliverio Cárdenas
Ingeniero Mecánico



Tomás Castrillón
Ingeniero Civil



Javier Ernesto Ceballos
Ingeniero Civil



Andrés Emiro Díez
Ingeniero Eléctrico



Juan Gómez Martínez
Ingeniero Eléctrico



Jhon Jairo Hurtado
Ingeniero de Minas
y Metalurgia



Gustavo Jiménez Narvaéz
Ingeniero Agrónomo



Daniel Mojica Cháves
Ingeniero Mecánico



Walter Ospina Ortiz
Ingeniero Eléctrico



Martín Alonso Pérez
Arquitecto



Lewis Quintero Beltrán
Ingeniero de Producción
Y Calidad



Jaime Ramírez Ossa
Ingeniero Civil



Jaime Rodas Duque
Ingeniero Civil

Candidatos a Junta Directiva SAI

Período 2022 - 2023



Luis Oliverio Cárdenas M.

- ✓ Ingeniero Mecánico de la Universidad Pontificia Bolivariana – 1978
- ✓ Abogado de la Universidad de Antioquia – 2005
- ✓ Magister en Gestión Tecnológica de la Universidad Pontificia Bolivariana – 1991
- ✓ Especialista en Educación Ambiental de la Universidad Federal de Mato Grosso Cuiabá, Brasil – 1992
- ✓ Profesor Titular de la Universidad Pontificia Bolivariana – 1995
- ✓ Subteniente de Bomberos (Bomberos Voluntarios de Envigado 2003)

Experiencia Laboral

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA (1979 – 1994)

- ✓ Ingeniero de Investigación del Área de Estudios Ambientales.
- ✓ Jefe del Área de Estudios Ambientales del CIDI – U.P.B
- ✓ Jefe del Departamento de laboratorios.
- ✓ Jefe del Postgrado en Ingeniería Ambiental.
- ✓ Director del Convenio ANDI UPB en Ecología y Medio ambiente entre

INCOLMOTOS – YAMAHA 1994-1997 Director de la División Industrial Ecológica

INSTITUTO MI RIO 1997 Subgerente de Desarrollo Social y Ambiental

FUNDACIÓN CODESARROLLO 1998 -2004 Subdirector de Gestión Ambiental,

EMPRESAS VARIAS DE MEDELLÍN E.S.P. – EMVARIAS, 2004 – enero 2012 Director de Planeación

Gerente General

EMPRESA DE GENERACIÓN Y PROMOCIÓN DE ENERGÍA DE ANTIOQUIA GEN+ SA ESP (2012 -2018)

Gerente

LLC SAS - Energía, Ambiente y Desarrollo. Gerente y Representante Legal, Desde marzo de 2020

REPRESENTANTE LEGAL DE LAS SIGUIENTES EMPRESAS DE ENERGÍA:

Generadora Alejandría SAS ESP, Central Hidroeléctrica Juan García SAS ESP, La Central Hidroeléctrica San José de la Montaña SAS ESP, Hidroeléctricas del Río Arma – Hidroarma SAS ESP.

JUNTAS DIRECTIVAS ACTUALES

SINESCO. A partir de marzo de 2019, CORANTIOQUIA. A partir de enero de 2020, Comité Asesor de la Carrera de Ingeniería Ambiental en la Escuela de Ingeniería de Antioquia desde el 2010 a la fecha

PROFESOR UNIVERSITARIO

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA (Profesor Titular), UNIVERSIDAD EAFIT, POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID, COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA, UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN, UNIVERSIDAD DEL QUINDIO, UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA.

Presidente Suplente de la Comisión Especializada en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, de la Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo de la Organización de Estados Americanos - OEA. (2001 – 2002)

Reconocido por la Cámara Junior de Colombia – Antioquia como uno de los cinco (5) mejores ejecutivos jóvenes de Antioquia en 1995.



Tomás Castrillón Oberdonfer

Ingeniero Civil de la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Se desempeñó como ingeniero de diseño estructural en la firma Precomprimidos de Colombia Ltda., como calculista de estructuras y director de obra en la firma Proyectos y Construcciones Ltda., fue director del departamento de estructuras y asesor de la gerencia de ingeniería de la firma Integral Ltda.

Además fue condecorado por el Gobierno Nacional con la orden al mérito Julio Garavito. En diferentes épocas fue docente de la facultad de minas de la Universidad Nacional, Universidad de Medellín y Universidad EIA. Autor de algunos artículos técnicos en revista nacionales y libros de texto. Actualmente es Socio Vitalicio SAI



Javier Ernesto Ceballos O.

Ingeniero Civil de la Universidad Nacional de Colombia y actualmente Pensionado de Empresas Públicas de Medellín, donde trabajó durante 36.5 años, ocupando diferentes posiciones, la última de las cuales fue la de Director de Gestión Inmobiliaria.

Más de 30 años de experiencia en el manejo y Dirección de Proyectos, entre los cuales puedo citar:

El proyecto para el traslado, ocupación y puesta en marcha del Edificio EPM en el año 1995. El proyecto "Parque de los Pies descalzos" en el año 2000. El proyecto "Parque de los Deseos" en el año 2003

El proyecto "Biblioteca EPM" en el año 2005. El proyecto de Logística en el Programa de la Fusión EPM-EADE en el año 2007, entre otros.

Miembro del PMI desde el año 2004, y actualmente cuenta con certificaciones vigentes como PMP, RMP, SP y OPM3, SCRUM MASTER CERTIFIED. Certificado por el BID como experto en Fundamentals Risk Management in Projects. Desempeñado como miembro de la Junta Directiva del Capítulo PMI Antioquia desde el año 2015 hasta el año 2020, y Miembro de la Junta Directiva del Fondo de empleados de Empresas Públicas de Medellín 2020. Gerente encargado Fondo Empleados de Empresas Públicas de Medellín, diciembre 2014 - junio 2015

Andrés Emiro Restrepo D.



Ingeniero electricista Universidad Pontificia Bolivariana, Master en Ingeniería UPB, Doctor en Ingeniería UPB con trabajo de grado "Strategy to electrify public transportation systems in Colombia". Docente investigador de la Universidad Pontificia Bolivariana, con experiencia participando y dirigiendo proyectos de investigación en el área de la movilidad sostenible, tracción eléctrica y electrificación del sector transporte. Elegido como Docente Distinguido del Programa de Ingeniería Eléctrica en 2012, 2017, 2018, 2021. Ganador del premio Ámbar 2009, en la VI Jornada de distribución de energía eléctrica (Asocodis-CON): perspectivas de la distribución y comercialización de energía eléctrica, con el trabajo: La Electrificación de los Buses de Tránsito Rápido - BRT y la Gran Oportunidad para los Distribuidores de Energía Coautor de la Patente en los Estados Unidos y Colombia del "System for controlled aging of electrical windings" cuya titularidad posee las Empresas Públicas de Medellín.

Participación en proyectos co-financiados por Colciencias en conjunto con ISA, Metro de Medellín, la Universidad Nacional. Formulación y dirección de proyectos de investigación co-financiados por Colciencias con Codensa, Metro de Medellín. Formulación y dirección de proyectos de investigación para Terpel, Codensa, Metro de Medellín, EPM, Auteco, Celsia, Suramericana, Metroplús, Cluster de Energía Sostenible. Miembro del Consejo Territorial de Medellín desde 2016. Coordinador de la Comisión de Ferrocarriles SAI

Juan Gómez Martínez



Ingeniero Electricista de la Universidad Pontificia Bolivariana. Alta Gerencia, Medellín, Harvard, Incolta.

Cargos de elección popular:

- Alcalde de Medellín 1998-2000
- Gobernador de Antioquia 1992
- Alcalde de Medellín 1988-1990
- Constituyente por elección popular 1991

Cargos de libre nombramiento o remoción:

- Ministro de Transporte 1994- 1996
- Embajador ante la Asamblea de las Naciones Unidas.
- Ministerio de Relaciones Exteriores

Principales cargos desempeñados en el sector privado:

- Director Periódico El Colombiano 1998
- Subdirector Periódico El Colombiano 1984
- Profesor de Comunicación Social, Universidad de Antioquia
- Vicedecano de la Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Pontificia Bolivariana, Socio SAI desde el año 1998.

Jhon Jairo Hurtado C.



Como Ingeniero de Minas y Metalurgia de la Facultad de minas he adquirido experiencia en proyectos mineros de oro, carbón y materiales de construcción, realizando asesorías y consultorías, con entidades estatales y privadas (Minenergía, ANM y Gobernación de Antioquia) y privadas (GEMI S.AS, Mineros Nacionales S.A.S y Minado Asesores Ltda). Como especialista en Gerencia de Marketing de la UPB he participado en apoyo a negociaciones de comunidades ancestrales con titulares mineros del nordeste antioqueño.

Soy Ingeniero que apoya los gremios de profesionales de la ingeniería, participando en las juntas directivas de La Asociación de Ingenieros Egresados de la Facultad de Minas (ADEMINAS), siendo su presidente de 2014 a 2018 y miembro de la junta directiva de la Corporación PRODEMINAS. Apoyé el proyecto HIDROITUANGO, en su segunda etapa, bajo la gerencia del ingeniero Alberto Piedrahita Muñoz formando parte del grupo de ingenieros que recibió condecoración de Reconocimiento por el Consorcio constructor CCC al contribuir para que el proyecto Hidroituan-go fuera una realidad.

Me pongo en contacto con mis colegas de la SAI para manifestarles mi interés en poder contribuir a mantener el buen nombre y prestigio en la SAI con mis conocimientos y experiencia, siempre haciendo énfasis en su eslogan: LA FUERZA DE LA RAZÓN

Gustavo Jiménez Narvaéz



Ingeniero Agrónomo de la Universidad Nacional, con postgrado en Administración y finanzas de la Universidad Eafit.

Reconocimientos:

Fruto de Oro. Facultad de Ciencias Agropecuarias Universidad Nacional. Septiembre de 2006, Mención de Reconocimiento. Consejo de la Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional. Diciembre de 2004. Espiga de Antioquia. Sociedad de Ingenieros Agrónomos de Antioquia Noviembre 24 de 2011. Mención de Reconocimiento Honorable Consejo Facultad de Ciencias Agrarias 2014; 2017. Mención de Reconocimiento Especial Hogares Juveniles Campesinos, Medellín, septiembre de 2018. Entregó Presidente H. J. C, Pbro. Jaime Alonso Quiceno Guzmán y Monseñor Orlando Corrales García, Arzobispo Santa Fe de Antioquia. Socio Número Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos

Coordinador Egresados Facultad de Ciencias Agrarias 2001 – 2021



Daniel Mojica Chaves

MC. DANIEL MOJICA CHAVES: Daniel Mojica Chaves, Ingeniero mecánico UdeA. Estudios en gestión de innovación empresarial EAFIT. Certificado como gestor de innovación RutaN. Especialista en intervención creativa Colegiatura Colombiana. Miembro de la comunidad I+D de RutaN. Ha participado en el desarrollo de iniciativas de innovación regional como la IRI de Nanotecnología RutaN 2013-2019. Miembro del grupo de investigación PEMA 2012-2019. Se ha desempeñado como coordinador del capítulo de ingeniería mecánica, aeronáutica, electrónica y afines de la SAI desde el 2018. Su experiencia está en la implementación de sistemas de innovación en empresas, formulación y ejecución de proyectos de innovación y fomento de la cultura de innovación en las organizaciones. Actualmente se desempeña como coordinador de innovación en integral I. MC. DANIEL MOJICA CHAVES: Cofundador del canal de cocina Cocina-conkT

I. MC. DANIEL MOJICA CHAVES: ha sido ponente de seminarios y charlas en temas innovación empresarial y desarrollo tecnológico



Walter Ospina Ortiz

Ingeniero Electricista de la UNAL sede Medellín y Especialista en Gerencia de Proyectos de ESUMER. Candidato al Máster Gerencia de Riesgos Universidad de Murcia - España. Ha sido profesor de cátedra de la UNAL-Medellín y de la Institución Universitaria de Envigado. Actualmente se desempeña como Director de Proyectos y Analista de Riesgos en la Empresa ICATER SAS, donde ha sido director de proyectos de diseño, suministro y montaje, interventoría y de estudios en las áreas de generación de energía, líneas de transmisión y subestaciones eléctricas. Como analista de riesgos ha sido director de estudios cualitativos y cuantitativos de riesgos de proyectos de infraestructura, líneas y subestaciones eléctricas.

En la actualidad es el Director del Consejo WTERT-Colombia de la SAI y miembro de la comisión Ambiental de la SAI



Martín Alonso Pérez P.

Arquitecto de la Universidad Nacional de Colombia, con estudios sobre el fenómeno de la ciudad en el taller abierto de urbanismo de Berlín Alemania, es especialista en arquitectura y ciudad efímera (certámenes y eventos) del Instituto de Estudios Internacionales de Berlín - Alemania y con estudios de maestría en Estética y Filosofía del Arte, del Instituto de Filosofía de la Universidad de Antioquia.

En su trayectoria profesional se ha desempeñado como consultor de importantes entidades públicas y privadas, igualmente como docente universitario y en distintas empresas como director, coordinador y asesor de diferentes proyectos arquitectónicos y urbanísticos.

Presidente de la SAI, en el periodo 2015-2018. Actualmente es miembro de la Junta Directiva de Camacol Antioquia, del Consejo Directivo de Antioquia. Presente, Socio Honorario y Coordinador de la Comisión de Arquitectura, Ciudad y Territorio de la SAI.



Lewis Quintero Beltrán

Ingeniero de Productividad y Calidad del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Especialista en Gerencia Integral, Magister en Administración de la Universidad de Viña del Mar, Magister en Filosofía de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Medellín, Doctorado en Administración Gerencial de la Universidad Benito Juárez G y Candidato a Doctorado en Filosofía de la Universidad Pontificia Bolivariana. Docente y consultor empresarial con más de 20 años de experiencia en cargos relacionados con Gerencia, Administración de producción y Gestión de Calidad. Se ha desempeñado en los siguientes cargos: Coordinador Área Gerencial y Organizacional Postgrados EEAN UPB, Coordinador de Formación Empresarial UPB, Miembro de la Fundación Latinoamericana de la Calidad, Vicepresidente de la Asociación de Jóvenes Empresarios de Antioquia, Miembro del Programa de Empresarismo para América Latina del Banco Interamericano de Desarrollo BID, Miembro Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos SAI (Coordinador de la Comisión de Competitividad y Productividad), Miembro de la Sociedad Colombiana de Ingenieros, Representante del Sector Productivo ante el Comité de Currículo (Posgrados Facultad de Administración Politécnico Jaime Isaza Cadavid), Consultor Gerencial Experto INEXMODA, Consultor Gerencial y Miembro de Emprendesur, Consultor y evaluador de proyectos, auditor interno y externo en el sector industrial, social y de servicios, Gestor y Gerente de empresas en las áreas de bienes raíces, consultor de proyectos empresariales, investigador en las áreas de calidad, productividad, competitividad, economía y gerencia social y actualmente se desempeña como Coordinador Nacional de la Maestría en Administración de la Universidad Pontificia Bolivariana.



Jaime Ramírez Ossa

Ingeniero Civil de la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales. Fundador de la Asociación Colombiana de Túneles y Obras Subterráneas -ACTOS, Asociado de la Sociedad Colombiana de Ingenieros, es miembro de la junta directiva de la cámara colombiana de la infraestructura -CCI, seccional Antioquía. Durante su vida laboral ha estado vinculado a importantes empresas colombianas como constructora el progreso, A.I.A, Grandicon y Conconcreto, como director de obra y gerente de proyectos. Ha participado en importantes proyectos, en la construcción de más de 60 km de túneles, en proyectos de Costa Rica, Panamá y Colombia. Se desempeñó como gerente general de la Concesión Túnel Aburrá - Oriente y su construcción. Actualmente es Socio Vitalicio y miembro de la Junta Directiva de la SAI.



Jaime Rodas Duque

Ingeniero Civil -Universidad Nacional de Colombia -Facultad de Minas

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- 1970-1975 - Departamento Administrativo de Valorización Municipal de Medellín. Auxiliar de Ingeniería - Ingeniero de Levantamientos Planimétricos - Ingeniero de Proyectos - Ingeniero de Programación y Control de Obras - Ingeniero de Presupuestos - Ingeniero Interventor.
- 1975-2020 - Compañía Colombiana de Consultores (Ltda., S.A., S.A.S.). Socio y Accionista. Ingeniero Interventor - Ingeniero de Proyectos - Director de Proyectos y Licitaciones - Director de Interventorías -Gerente Técnico - Presidente. Asesor Permanente de la Presidencia a partir de 2020.

ASOCIACIONES

Miembro de número, exmiembro de las juntas directivas y expresidente de ADEMINAS y PRODEMINAS.

Socio vitalicio de la SAI

Exmiembro de la Junta directiva de la CCI Regional Antioquia

Transmisiones SAI

Martes SAI

Los Árboles un regalo para nuestras ciudades

León Morales Soto
Ingeniero Forestal de la Universidad Nacional de Colombia, con Maestría en Entomología

23 de Noviembre Martes 6:00 p.m. YouTube Plataforma

Organiza: Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos
Patrocina: ARGOS

Próximo #Martes SAI

Los árboles, un regalo para nuestras ciudades

Noviembre 23 del 2021

El ingeniero forestal León Morales Soto, docente universitario y asesor forestal de entidades como el Área Metropolitana del Valle de Aburra (AMVA), el Metroplús y el Jardín Botánico, realizará una exposición cuyo propósito será motivar el respeto y la admiración por los árboles de la ciudad y la necesidad de seleccionarlos y manejarlos correctamente.

Conéctate a la conferencia

Click aquí

Martes SAI

Áreas prohibidas y restringidas de minería

Dora Elena Balvin
Abogada de la U de A, especialista en servicios públicos domiciliarios, en derecho minero energético petrolero y gas de la Universidad Externado de Colombia

16 de Noviembre Martes 6:00 p.m. YouTube Plataforma

Organiza: Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos
Patrocina: ARGOS

Revive el #Martes SAI

Áreas prohibidas y restringidas de minería

Noviembre 16 del 2021

La abogada Dora Elena Balvin Agudelo y el ingeniero Álvaro Prada hicieron una presentación sobre el Derecho Minero en relación con las áreas prohibidas y restringidas de minería en el país y acerca de los Determinantes Ambientales para las restricciones de la actividad minera.

Revive la conferencia

Click aquí

Jueves Cultural

EPM: Una mirada al pasado, una visión de futuro

Ing. Luis Fernando Múnera López

18 de Noviembre 6:00 p.m. YouTube

Organiza: Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos

Revive el #Jueves Cultural

EPM: Una mirada al pasado, una visión de futuro

Octubre 18 del 2021

El ingeniero Luis Fernando Múnera López hizo una presentación sobre el devenir histórico de Empresas Públicas de Medellín, desde la municipalización de los servicios públicos, en 1920, hasta el Grupo Empresarial EPM de la actualidad.

Revive la conferencia

Click aquí

Artículos Socios



El informe de auditoría forense sobre EPM en Hidroituango

Por: José Hilario López Agudelo

El inefable exgobernador de Antioquia Luis Pérez, en un reciente artículo titulado "Auditoría forense desnuda errores en Hidroituango (1)", se refiere al informe de auditoría forense a Hidroituango contratado por EPM con McGregor, cuyo texto estoy esperando conocer, cuando EPM me lo entregue en respuesta a mi derecho de petición radicado el pasado 7 de octubre.

En primer lugar, lo que lo que afirma Luis Pérez en el referido artículo es un refrito de lo que escribió en sus dos libros sobre Hidroituango (HI), publicados en 2018, con argumentos técnicos que han sido ampliamente controvertidos por quienes hemos estudiado a profundidad el caso, recopilados en mi reciente libro "Hidroituango, desafíos

y enseñanzas" (Ediciones UNAULA, 2021) y en mi reciente columna de opinión "El responsable del detrimento patrimonial en Hidroituango"

A continuación, me referiré a las principales aseveraciones, supuestamente incluidas en el informe de McGregor, que Luis Pérez retoma para seguir con su empeño de acusar a EPM y a sus subcontratistas como responsables del accidente de obra de abril de 2018 y de la contingencia creada por el evento.

Según ha trascendido a algunos medios, la Auditoría Forense a Hidroituango dictaminó que la contingencia de Hidroituango fue causada, "por errores constructivos fatales de los contratistas, interventores y asesores privados; pero también, por culpas gravísimas y omisiones al interior de EPM". Me referiré sólo a las dos causas raíz física que retoma Pérez, que implicarían, en especial, al Consorcio Generación Ituango (CGI) quien tuvo a cargo los diseños de Hidroituango y sigue actuando como asesor durante la construcción del proyecto.

En primer lugar, es un error creer, como parece que lo hace McGregor y retoma Pérez, que el fallo de la Galería Auxiliar de Desviación (GAD) se debió a que este túnel tuvo que operar con caudales superiores a 1.200 metros cúbicos por segundo (m³/s). La GAD fue diseñada con la capacidad suficiente para evacuar las crecientes del río Cauca, con base en criterios establecidos para este tipo de obras.

Al respecto, es necesario precisar que el sistema de desviación de un río está compuesto por los túneles de desviación, así como por las ataguías (pequeñas presas temporales que permiten direccionar el río hacia los túneles de desviación). Con ambos componentes se define la capacidad del sistema de desviación requerido.

Para desviar el río Cauca por la GAD, el atrás referido caudal de 1.200 m³/s fue determinado por el CGI para dos actividades específicas, que de manera obligatoria debían ser ejecutadas en períodos de estiaje. Estas dos actividades se relacionaban con: 1). La construcción de las ataguías que permitirían direccionar el río Cauca hacia la GAD y 2). La fijación del día en el que se podría iniciar el llenado del embalse.

Por otro aspecto, el caudal que se descargó por la GAD nunca superó el caudal de diseño. El 12 de abril de 2018, 14 días antes del accidente de obra, al sitio de presa de Hidroituango, estructura esta que en ese momento avanzaba en su construcción, llegó un caudal máximo del orden de 2.800 m³/s, según los registros tomados en la Estación Pescadero y descargó por la GAD un caudal del orden de 1.800 m³/s.

El caudal de diseño de la GAD se estableció para un período de retorno de 50 años y correspondía a un caudal entrando al embalse de 4.700 m³/s, y de 3.000 m³/s descargando por la GAD.

Otra hipótesis sobre la causa raíz física que supuestamente hizo colapsar la GAD

(la hipótesis de Skava), que también retoma Pérez, supone que el evento se originó en un proceso erosivo generado en una supuesta "cizalla" en la solera y a la falta de una losa de piso en la galería. Esta losa, según las especificaciones técnicas, sólo se exigía para terrenos de pobre calidad geotécnica calificados como Terreno Tipo IV, lo cual no fue registrado durante los levantamientos geológicos que se hicieron durante el proceso de excavación de la GAD.

La calidad geotécnica del terreno en el tramo donde se supone que se originó el proceso que hizo colapsar la GAD corresponde a Terrenos Tipo III, los cuales, según las especificaciones técnicas del proyecto, no requerían la colocación de losa de piso.

De acuerdo con mi experiencia profesional, más de 50 años como consultor en diseño de túneles, la clasificación de terrenos que hizo el CGI y el Consorcio Constructor (CCCI) de HI es el producto de un minucioso levantamiento geológico y geotécnico detallado del macizo rocoso, expuesto a medida que se avanzaba con la excavación de la GAD.

Decir que el sistema Barton para clasificar macizos rocosos está obsoleto, como parece que, según Pérez, se afirma en el informe de auditoría forense, es una opinión de alguien que desconoce el estado del arte en estas materias.

En mi concepto, para el diseño de GAD el CGI utilizó procedimientos internacionalmente reconocidos para caracterizar macizos rocosos, los cuales se resumen a continuación:

- Caracterización del macizo rocoso utilizando el sistema Q, desarrollado por el Instituto

Geotécnico de Noruega (NGI, por sus siglas en inglés). Este sistema de caracterización geotécnica de macizos rocosos es universalmente utilizado para el diseño de túneles y se basa en la experiencia constructiva de centenares de túneles construidos de manera exitosa en el mundo en los más variados entornos geotécnicos, cuya calidad se incluye en el sistema Q, y de cuantificar la estructura del soporte estructural, que para cada Q se requirió para lograr la estabilización de la excavación y operación del túnel. Si McGregor cree que el refinado procedimiento empírico que llevó al sistema Q es obsoleto, debería indicarnos un sistema sustituto.

- Obtención de los parámetros geomecánicos de resistencia al esfuerzo cortante del macizo rocoso, necesarios para el diseño de la GAD, siguiendo los criterios de Hoek y Brown, definidos en el Índice de Resistencia Geotécnica (GSI, por sus siglas en inglés), así como los parámetros de resistencia a la compresión confinada (UCS, por sus siglas en inglés), el módulo de deformabilidad (E) y demás parámetros relacionados con el macizo rocoso

- Los parámetros de resistencia al esfuerzo cortante de las discontinuidades del macizo rocoso, requeridos para el diseño, se ajustaron a lo propuesto por Barton

- Para el diseño del sistema de soporte de la GAD, se tuvo en cuenta la profundidad de la extensión de la afectación de las voladuras durante la excavación del macizo rocoso alrededor del perímetro del túnel. Adicionalmente para el diseño de la GAD se contó con toda la experiencia específica de CGI, adquirida durante

la construcción y operación de los túneles de la desviación original, localizados en mismo macizo rocoso y muy cercanos a la GAD. En lo relativo a que un supuesto proceso erosivo originado en el piso en la zona de cizalladura presente entre las abscisas 0+529 y 0+539, que postula el informe de Skava, que nadie ha tenido ni tendrá la oportunidad de verificar en el piso de la excavación, que ahora retoma Pérez, nadie que conozca mecánica de rocas lo afirmaría. Un proceso erosivo de una roca no afectada por meteorización, lo que en lenguaje ingenieril se denomina roca fresca, que conforma el macizo rocoso por encima del sitio donde se supone que se inició el colapso de la GAD y que llegara hasta la superficie del suelo es una hipótesis insostenible. Si la erosión de una roca fresca por el agua operara como cree Skava, es un supuesto, desde todo punto de vista, inaceptable. Si así fuera, el lecho del río Cauca que conoció el suscrito en el año de 1971, ya no existiría. La erosión del agua sobre los macizos rocosos es un proceso que actúa durante millones de años, no días como lo cree Skava.

Como conclusión la verdadera causa raíz que originó el accidente de obra de Hidroituango radica en decisiones de EPM, el contratista y dueño del proyecto, quien ante los retrasos en la construcción de los dos túneles originales de la desviación (TOD) y de la no llegada a tiempo de las compuertas, ordenó adelantar el Sistema Auxiliar de Desviación (SAD), que, entre otras, incluyó: desviación del río Cauca por los TOD, sin haber previamente instalado las compuertas, como se requería y como lo especificaba el diseño original del proyecto.



Sobre los valores y los emblemas

Por: Tomás Castrillón Oberndorfer

Algo tienen en común las épocas preelectorales y las temporadas de final de año, consistente en la evaluación del comportamiento de individuos y organizaciones respecto a los Valores y, además, la utilización repetida de los Emblemas. En las circunstancias actuales, entonces es conveniente dirigir la atención, en primer lugar a los denominado Valores, puesto que, repetidamente, se dice que: "se perdieron los Valores", o también que: "se invirtieron los Valores". Desgraciadamente, lo primero que sale a relucir es la gran indefinición de tales Valores.

En efecto, es fácil encontrar en la red que Valor es: "El Conjunto de virtudes o cualidades de una persona o entidad en cuanto a su actuación, interacción y relación con su entorno" y se presentan además diversas listas de valores que tratan de definir su variedad. Por ejemplo: En la red se presentan listados de 10 Valores, así: "Amor, agradecimiento, bondad, dignidad, humildad, justicia, laboriosidad, lealtad, libertad y paz".

Mientras que otra lista, también de 10, presenta como Valores a: "Compasión, consideración, coraje, cooperación, generosidad, amistad, perseverancia, honestidad, responsabilidad y respeto". Y así por el estilo.

Es necesario aclarar que el alcance comprende también la trayectoria de entidades e instituciones y las obras desarrolladas por estas.

Se presenta entonces, entre las diversas organizaciones, la realización de innumerables eventos que buscan resaltar el cumplimiento de dichos valores entre sus asociados, y gracias a la indefinición mencionada, se cae en evidentes exageraciones como es el exceso de características o categorías existentes como lo que ocurre con los Premios Oscar de la cinematografía: Bastaría recordar que dicha premiación tiene más de 30 categorías. Además, la calificación y evaluación de los méritos requiere parámetros que son muy difíciles de establecer y, por lo tanto, su evaluación suele ser muy subjetiva. Eso dificulta, además, la calificación y eventual elección de los candidatos a ser honrados con alguna distinción. Es lo que precisamente está ocurriendo también respecto a las próximas elecciones nacionales.

Las evaluaciones de los Valores, bien sea en balances o certámenes electorales, culminan con el otorgamiento de diversas distinciones para presentar a la comunidad a los elegidos como verdaderos paradigmas cuyo ejemplo invita a las nuevas generaciones a imitar su comportamiento. También resultan elegidos los titulares para numerosos cargos.

Desgraciadamente, gracias a la indefinición de dichos Valores, y dándole cabida a innumerables presiones de toda índole, puede resultar que entre los personajes y/o las instituciones y/o las obras y trayectorias desarrolladas elegidas: "No están todos los que son, ni son todos los que están".

La proliferación, entonces, de diversas distinciones hacen que estas representen, cada vez, menos valor e importancia. O como diría Marañas, respecto al desarrollo de obras de construcción: Ya no falta sino que se instituya como galardón, o distinción, o premiación a:

"La plomada de Oro" o "el Palustre de Plata". No es de extrañar, puesto que hace años en instituciones educativas locales existían el "Premio al Bello Carácter" y la "Copa del Esfuerzo".

También es preciso referirse a los Emblemas. Se entiende que un Emblema es: "Figura u objeto que es representación simbólica de una cosa". Aquí si se tiene "muchacha para cortar" y entonces es preciso "afinar" la puntería, puesto que resulta que en esta materia los hay para todos los gustos y situaciones. Bastaría recordar emblemas como la Cruz Roja contrastando con la Cruz Gamada ("Swastika") de los nazis. Pueden ser significativos de calidad como la estrella de la marca automovilística Mercedes Benz, o de lo contrario como el nombre de Chirajara en referencia a la construcción de puentes en el medio nacional. Es claro, además, que la "Libertad y Orden" del escudo patrio es un Emblema también, que merece un profundo análisis acerca de su vigencia.

Asimismo, Emblemático es lo que, para bien o para mal, "Distingue y destaca" o también: "Lo relevante". Ciertamente puede considerarse que el edificio de la Ópera de Sidney (¿De incumplimiento de plazo y presupuesto?) es también un Emblema, lo mismo que el Palacio de Versalles, lo sea ¿de boato, lujo y absolutismo? Nacionalmente, es claro que en materia de contratación, Reficar y el contrato reciente del Min TIC constituyen también Emblemas, (pero de la corrupción, Juanito). Resumiendo: hay Emblemas tanto para el bien y como para el mal.

Al final no solo es deseable, sino que es preciso y necesario, tener siempre mucha sindéresis, análisis y tino en las evaluaciones de los valores y la utilización de los emblemas, cuando se trate de destacar las trayectorias y ejecutorias de los miembros de una comunidad, para evitar el peligro de que se resalten actuaciones sin los merecimientos necesarios.



(Historia de EPM a cuentagotas 14) Servicios públicos a finales del siglo veinte

“Con la central térmica La Sierra en 1998, EPM rompió tradición de sesenta años de generación hidroeléctrica”

Por: Luis Fernando Múnera López, ingeniero civil

En 1988 se aprobó en EPM la Unidad del Gas, para el proyecto de distribución de gas natural por red.

Como proyectos pilotos, se inició el servicio de gas propano por red en el barrio El Limonar del corregimiento San Antonio de Prado de Medellín, en 1992, y luego en el municipio de Girardota, en 1995. En 1998 entró en servicio el gasoducto Sebastopol-Medellín, que constituyó el inicio definitivo de la distribución de gas natural por red en Medellín y el valle de Aburrá.

Entre el 2 de marzo de 1992 y el 7 de febrero de 1993 el país sufrió un severo racionamiento de electricidad debido a una sequía extrema (fenómeno de El Niño), el atraso del plan de expansión de generación y la indisponibilidad de muchas centrales térmicas por falta de mantenimiento.

EPM sufrió duros golpes por esta crisis, pero sus aportes energéticos e institucionales fueron definitivos para superarla.

En 1992 se puso en servicio la planta de tratamiento de agua potable Manantiales, y en 1993 se inició la operación de las centrales eléctricas Niquía, 21 megavatios, y Tasajera, 310,5 megavatios, todas correspondientes al aprovechamiento múltiple del río Grande.

En 1998 puso en servicio la central termoeléctrica La Sierra con 294.000 kilovatios, y en 2000 la amplió a 460.000 kilovatios con el ciclo combinado.

En la década del noventa EPM se abrió a la competencia en telecomunicaciones en Colombia. En 1991 creó Occidente y Caribe Celular, OCCEL, para servicios de telefonía celular. En 1994 creó, con Emscali, la empresa Emtelco para larga distancia nacional. Por cambios en la regulación, en 1998 creó con el mismo objeto Orbitel, en alianza con los grupos Bavaria y Sarmiento Angulo, y dedicó Emtelco al servicio de datos. En 1997 fundó EPM Bogotá, para servicio de telefonía local en la capital. En el mismo año, adquirió Emtelsa, la empresa telefónica de Manizales. En 1999 compró la Empresa Telefónica de Pereira, y Telepsa, para teléfonos públicos con tarjeta. En 2002 creó Colombia Móvil, con la Empresa de Teléfonos de Bogotá, para el servicio de telefonía celular.

Continuará.



El Retiro & El Guarzo

Por: Fabián Hoyos Patiño

Esta afirmación del médico, geógrafo e historiador ha hecho carrera durante casi siglo y medio en el municipio de El Retiro. Indudablemente, la quebrada El Guarzo dio nombre informal a El Retiro que, como suele suceder, compite con el nombre oficial, y dio origen al patronímico guarceño.

El término cuarzo fue incorporado al diccionario español solo en el año 1832. Su antecedente alemán *quarz* se convirtió en un nombre aceptado de un mineral en particular solo en la segunda mitad del siglo XVIII. "Quarz" fue usado en la literatura posterior para referirse a un distrito minero en Sajonia, pero rara vez por fuera de esta región. Su utilización entre los mineros antioqueños al punto de darle nombre a una población es fantástica, por decir lo menos, tanto como las minas de plata, cobre y cinabrio que menciona el autor.

El Retiro está situado en el ángulo formado por la confluencia del río Pantanillo y el riachuelo del Guarzo. Este último nombre es corrupción de la palabra cuarzo, roca muy abundante en sus inmediaciones, y nombre con el cual designa la generalidad de las personas, el Distrito.

Hay en el Retiro minas de oro, plata, cobre y cinabrio. Las de oro y las fuentes saladas que tiene en abundancia, han dado y dan aún grandes rendimientos. Las de plata, cobre y cinabrio son apenas una esperanza para los habitantes.

Uribe Ángel Manuel, 1881, Geografía General del Estado de Antioquia en Colombia.

La evidencia empírica indica que los sedimentos que arrastra la quebrada El Guarzo, hoy La Agudelo, contienen solo una fracción menor de este mineral.

Una explicación alternativa sobre el origen de la palabra guarzo la relaciona con un conjunto de palabras precolombinas posiblemente de origen tahamí. El fonema GUA es común en nombres de municipios y regiones en América como Guarcito (sitio donde se encuentra Fredonia actualmente), Guarne, Guarzo, Guatapé, Guane, Guaca, Guacarí, Guachetá, Guachené, Guadalupe, Guaduas, Guaira, Guáitara, Gualí, Guamal, Guamo, Guamués, Guasca, Guapí, Guarco, Guatavita, Guateque, Guática, Guatiquía, Guatire, Guayabetal, Guayatá, Guainía, Guanahaní, Guanatico, Guajira, Guaraní, Guarínó, Guatapurí, Guatemala, Guavató, Guavio, Guayabetal, Guayama, Guayana, Guayaquil, Guaviare, Guazo, y en nombres comunes: guabina, guaca, guacal, guacherna, guaco, guaquero, guadua, guagua, guaico, guahíbo, guama, guaimí, guanábana, guano, guásimo, guata, guate, guaracha, guarapo, guarumo, guaya, guayaba, guayacán, guayo, etc.

En particular guanza significa

arena según Gómez & Torres, 2013, en su diccionario de muisquismos, lo que hace más factible la deformación de guanza a guarzo para denominar una corriente de agua que circula por el fondo de un valle con una baja pendiente longitudinal, donde el sedimento que se acumula es predominantemente arena.

En el Diccionario Geográfico de Colombia, en 59 de un total de 1800 páginas, se encuentra el fonema GUA inicial que abarcan desde Guaba, quebrada en el municipio de Buriticá, hasta Guazo, con cinco entradas que identifican caseríos y accidentes geográficos. Los Tahamíes, de la familia Chibcha y lengua Macro-Chibcha, ocuparon una amplia zona en el sur del istmo centroamericano, y en el noroccidente de Suramérica. En la zona de nuestro interés, ocuparon la región oriental del Departamento de Antioquia, entre los ríos Magdalena al oriente, y Porce y Nechí al occidente, y comprendió el territorio de los actuales municipios de Medellín, Guarne, El Retiro, El Carmen de Viboral, La Ceja, Rionegro, Marinilla, El Peñol, Concepción, San Vicente, Santo Domingo, Granada, Guatapé, San Carlos, San Luis, Sonsón, Remedios, Segovia, Amalfi, Puerto Nare, Puerto Triunfo, La Pintada, Cisneros, Yalí, Yolombó, Maceo, Zaragoza, y Vegachí.

Lecturas recomendadas



Estudio Conceptual de Alternativas de Despegue Vertical y de Transporte Aéreo Eléctrico para el Aeropuerto Enrique Olaya Herrera de Medellín

Leer aquí

¿Qué son las Sociedades BIC?



Descargar



Noticias y Artículos

COP26

Sector de residuos crítico para combatir el cambio climático

¿Qué papel juega el sector de gestión de residuos y recursos en impulsar acciones para lograr el cero neto? Desde principios de esta semana, líderes mundiales y expertos de diferentes campos se reúnen en Glasgow para la COP26 para discutir los mecanismos y compromisos necesarios para luchar contra el cambio climático y lograr net-zero. Ya es hora de que abordemos las emisiones de metano de los desechos. Con el informe sobre las emisiones de metano, el Parlamento Europeo apoya acciones audaces para minimizar los daños que el metano causa al medio ambiente. El sector de los residuos no puede quedar fuera del proceso.

Estado actual de la gestión de residuos en Kosovo

Establecido en 1990, Kosovo es uno de los países más nuevos del mundo ubicado en el sureste de Europa, parte de los Balcanes Occidentales. Durante el año 2019 se dispuso en total una cantidad registrada de aproximadamente 449,882 toneladas de residuos municipales en los siete rellenos sanitarios, cuatro rellenos no sanitarios y varios sitios de disposición de residuos inertes en los rellenos sanitarios y no sanitarios.

Conferencia europea de biomasa a energía

17.11.2021 - 18.11.2021 | Manchester, Reino Unido

Durante los dos días, el evento le brindará una mirada en profundidad a los estudios de casos que brindan ejemplos prácticos de estrategias de tecnología de planificación utilizadas para proyectos de cogeneración de biomasa.

WtERT-News Noviembre 2021

A todos los amigos de WtERT - ¡Partidarios de la sostenibilidad!

Hacer el trabajo: Para reducir las emisiones de metano. Al cambiar nuestros hábitos alimenticios y la forma en que tratamos los desechos, podemos hacer algo para contrarrestar la crisis climática. Más de 80 países se unieron a una iniciativa de EE. UU. Y la UE en Glasgow. EE.UU. se centra en el "Plan de acción de reducción de emisiones de metano de EE.UU.", "en reducir la contaminación aquí en casa de las mayores fuentes de emisiones de metano en los Estados Unidos". El Plan de Acción incluye una serie de pasos críticos y de sentido común para abordar las emisiones de metano del sector del petróleo y el gas, que actualmente representa la mayor fuente de emisiones industriales de metano.

Desde el punto de vista europeo, la agricultura es la mayor fuente de metano. Los países (de la UE) pueden cambiar esto introduciendo otras condiciones de subvención para la agricultura (ganadería, impuestos...). Al reducir el consumo de carne, todos podemos actuar de inmediato.

El Plan de Acción de EE. UU. También apunta a las emisiones de metano de los vertederos, la segunda fuente industrial más grande de metano:

- Sobre la base de los esfuerzos realizados a principios de este año para implementar un plan de respaldo federal ejecutable para garantizar la reducción de emisiones de los grandes rellenos sanitarios municipales, la EPA está impulsando una iniciativa para reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos que contribuye de manera importante a las emisiones de metano de los rellenos sanitarios.

- La EPA también está impulsando su programa voluntario de divulgación de metano en vertederos para lograr una meta nacional de captura del 70% de las emisiones de metano para todos los vertederos en todo el país. Un gran plan para abordar todas las herramientas de la Sociedad Circular. ¡Vamos a trabajar juntos!

Visita Técnica Expo - Dubai

“Conectar Mentes,
Construir el Futuro”



La Exposición Universal Dubái comienza en 2021, con el lema “Conectar Mentes, Construir el Futuro” coincidirá con el cincuentenario de la fundación de los EAU y será la primera Expo en Medio Oriente, África y Asia Meridional donde participan 192 países reconocidos por las ONU, los cuales manifestaron su apoyo y respaldaron el nuevo enfoque del evento: **ser el punto de reencuentro de la humanidad y el epicentro para la reactivación mundial.**



Fecha:

Salida: Miércoles 10 de febrero 2022
Llegada: Domingo 20 de febrero 2022



Inversión:

- USD\$ 4.200
- 10 noches – 11 días

El valor está representado en dólares de EE.UU y será liquidado a la TRM de la fecha de consignación

Este valor está considerado para acomodación doble, si desea habitación sencilla consulte el cargo adición.

Para mayor información direccionejectuvia@sai.org.co



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

Oferta de Posgrados Facultad de Arquitectura

Periodo 2022 - 1s

- Especialización en Diseño Urbano
- Especialización en Planeación Urbano Regional
- Especialización en Interventoría de Proyectos y Obras
- Especialización en Patología de la Edificación y Técnicas de Intervención y Prevención
- Maestría en Construcción (investigación y profundización)
- Maestría en Hábitat (investigación)
- Maestría en Estudios Urbano Regionales



¡Inscríbete aquí!

Se requiere perito para valoración de daños sufridos en propiedad horizontal.

Se solicita profesional a los fines de calcular y certificar que pueden construirse cuatro (4) pisos más sobre el aire de una propiedad.

mwils182@gmail.com

adrispa20@gmail.com

NOTISAI

Noviembre 19 de 2021

Canales de comunicación



2.867



3.417



7.813



2.527



3.540