



# **REUNIÓN CUMBRE DE LA INGENIERÍA PANAMERICANA CIUDAD DE MEXICO**

**SOCIEDAD COLOMBIANA DE INGENIEROS  
COLOMBIAN SOCIETY OF ENGINEERS**

**GERMAN PARDO A.  
PRESIDENTE  
PRESIDENT  
10 y 11 de junio del 2022**



Es una corporación sin ánimo de lucro, de carácter académico, científico y gremial, instrumento de servicio a través del cual sus miembros logran hacer aportes importantes al país y a la profesión.



Su misión es el mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar de la humanidad mediante el avance de las ciencias y la ingeniería.

It is a non-profit corporation of academic, scientific and gremial character, a service instrument through which its members are able to make important contributions to the country and to the profession.



Our mission is to improve the quality of life and welfare of mankind through the advancement of science and engineering.



**Declarada Centro Consultivo  
del Gobierno Nacional,  
mediante la Ley 46 del 19  
de noviembre de 1904**

**Declared a National  
Government Advisory  
Center, by Law 46 of  
November 19, 1904.**





# **COMISIONES TÉCNICAS PERMANENTES**

## **PERMANENT TECHNICAL COMMITTEES**



Apoyan a la Presidencia y a la Junta Directiva en la asesoría, conceptualización y definición de temas relacionados con las necesidades del país, así como analizar situaciones específicas y emitir conceptos técnicos según su especialidad.

They provide support to the Presidency and the Board of Directors in advising, conceptualizing and defining issues related to the country's needs, as well as analyzing specific situations and issuing technical concepts according to their expertise.



# COMISIONES TÉCNICAS PERMANENTES

## PERMANENT TECHNICAL COMMITTEES

### 13 PERMANENT TECHNICAL COMMITTEES

Contratación

Economía, Planeación y Asuntos Gubernamentales

Energía

Enseñanza de la Ingeniería, Ética y Asuntos Profesionales

Estructuras y Construcción

Geomática

Geotecnia

Contract Management

Economics, planning and government issues

Energy

Engineering Teaching, Ethics, and Professional matters

Structures and Construction

Geomatics

Geotechnics

Ingeniería Militar

Ingeniería Ambiental y Desarrollo Sostenible

Ingeniería de Recursos Hídricos

Ingeniería Industrial y de Calidad

Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

Vías, Transporte y Movilidad

Military Engineering

Environmental Engineering and Sustainable Development

Water Resources Engineering

Industrial and Quality Engineering

Information and Communications Technology

Roads, Transport, and Mobility

Integradas por ingenieros de las más altas calidades profesionales

Composed of engineers with the highest professional qualities.



# 28 SOCIEDADES Y ASOCIACIONES REGIONALES



Nuestra entidad cuenta en todo el territorio nacional con 28 Sociedades y Asociaciones Regionales, lo que nos permite tener un soporte permanente y eficaz para emitir conceptos y recomendaciones técnicas en la estructuración de los procesos de licitación, apoyar la construcción de temas coyunturales para la ingeniería nacional y de propuestas encaminadas al mejoramiento sustancial en el desarrollo de los proyectos de infraestructura.

Our entity has 28 Regional Societies and Associations throughout the national territory, which allows us to have permanent and effective support to issue concepts and technical recommendations in the structuring of bidding processes, support the construction of short-term issues for national engineering and proposals aimed at substantial improvement in the development of infrastructure projects.



# 32 SOCIEDADES Y ASOCIACIONES CORRESPONDIENTES

Son apoyo filosófico para la SCI, en los temas transversales de la profesión y el desarrollo de proyectos, así mismo trabajan en conjunto para llevar a cabo diversos eventos técnicos y académicos, promoviendo la ingeniería en todas sus ramas.

They are philosophical support for the SCI, in the transversal themes of the profession and the development of projects, they also work together to carry out various technical and academic events, promoting engineering in all its branches.

**ASOCIACION COLOMBIANA DE FACULTADES DE INGENIERIA - ACOFI**  
Presidente : Carlos Arturo Lasso Marmole  
Dirección: Cra 16Bis 208-46 Of. 205, Edificio Torre Central - Teléfono: 427 3006  
E-mail: director@acofi.edu.co - Web: www.acofi.edu.co - Bogotá D.C.

**ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL - ACIES**  
Presidente : Juan Francisco Gómez  
Dirección: Carrera 10a # 84-14, Oficina 102 - Teléfono: 5.300.026  
E-mail: aciescooperative@gmail.com - Web: www.aciescolombia.org - Bogotá D.C.

**ACIRES**

**ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL - ACOSA**  
Presidente Ejecutivo: Marisol Mejia de Parraez  
Dirección: Diagonal 60 No. 22- 20 - Centro Luis - Teléfono: (5) 71 02000 - 2121025  
E-mail: presidente@acosa.org.co - Web: www.acosa.org.co - Bogotá D.C.

**ACODAL**

**ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIEROS DE SISTEMAS - ACIS**  
Presidente : Felipe José Roldán Ospina  
Dirección: Calle 93 No. 22- 102 - Teléfono: 016307/039 / 0164082  
E-mail: director@acis.org.co - Web: www.aciscolombia.org - Bogotá D.C.

**ACIS**

**ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIEROS ESPECIALISTAS EN VOLADURAS EN OBRAS CIVILES Y MILITARES**  
Presidente : Daniel Orlando Cotes Ospina  
Dirección: Carrera 13 A #10-100 Oficina 101-102 Edificio Los Calleones - Teléfono: 63.76008 - 7329714  
E-mail: acivm@corporacionacivm.com - Bogotá D.C.

**ACIEV**

**ASOCIACION COLOMBIANA DE TUNELLES Y OBRAS SUBTERRANEAS - ACTOS**  
Presidente : Enrique Silva Montiel  
Dirección: Calle 93B No. 22- 202 - Teléfono: (5) 71 02024 - 6210205  
E-mail: director@actoscolombia.org - Web: www.actoscolombia.org - Bogotá D.C.

**ACTOS**

**ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIERIA SISMICA - AIS**  
Presidente : Luis Fernando Gómez  
Dirección: Cra 10a No. 84-14 Of. 502 - Teléfono: 5.300.026  
E-mail: asociacionais@gmail.com - Web: www.aiscolombia.org - Bogotá D.C.

**2is**

**ASOCIACION DE EGRESADOS DE LA ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA**  
Presidente : Juan Carlos Gómez Díaz  
Dirección: AKA No.205-59 Edificio Naranja K-13 Bloque 4-2º Piso  
Teléfono: (5)11 668 3000 ext. 232 / 234 / 235 / 236 / 237  
E-mail: acesc@uniministro.gov.co - Web: www.acesc.org.co - Bogotá D.C.

**AECI**

**ASOCIACION DE EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES - UNIANIDOS**  
Presidente Nacional : Darío Meza Latorre  
Dirección: Clj. 50 16-51  
Teléfono: 612-211 (Ext.121-124) Sede: ACPD/UNIANIDOS, Edif. 216, 7977  
E-mail: unianidos@unanidos.edu.co - Web: www.unanidos.org.co  
Web: www.unianidos.org - Bogotá D.C.

**UNIANIDOS**

**ASOCIACION DE INGENIEROS CIVILES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL - AICUN**  
Presidente : Carlos A. Gómez  
Dirección: Clr. 45 - 6-7 Bloque 6 Oficina 639 (Unidad Camilo Torres) Carrera 4  
Teléfono: 311 220 0000 ext. 40000  
E-mail: aicun@unal.edu.co - Web: www.ingenieria.unal.edu.co - Bogotá D.C.

**paicun**

**ASOCIACION DE INGENIEROS TOMISTAS - AUGUSTA**  
Presidente : Ricardo Gómez Lozano  
Dirección: Calle 52 No. 40- 87 Bloque GF. 621- 622- 623- 624 Ed. Camilo Torres  
Teléfono: 311 220 0000 ext. 40000  
E-mail: aicun@unal.edu.co - Web: www.ingenieria.unal.edu.co - Bogotá D.C.

**PROESTA**

**ASOCIACION NACIONAL DE INGENIEROS JAVIERIANOS**  
Presidente : Félix García Márquez  
Dirección: Carrera 10a No. 406-29 - Teléfono: 5.323.029  
E-mail: diretor@nj.org.co - Web: www.nj.org.co - Bogotá D.C.

**AJ**

**CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA - CCII**  
Presidente Ejecutivo : Juan Carlos Rivero  
Dirección: Avenida Caracas 26 No. 59-105 - Piso 10 - Teléfono: 6013030 - 6018811  
Mail: presidente@camaradeinfraestructura.org.co - Web: www.infraestructura.org.co  
Bogotá D.C.

**ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIEROS DE TRANSPORTE Y VÍAS - ACIT**  
Presidente : Germán Morales Rodríguez  
Dirección: Carrera 9A No. 88-54 - Teléfono: 3114910200  
E-mail: ingenioraditro@hotmail.com  
Bogotá D.C.

**SOCIEDAD COLOMBIANA DE GEOTECNIA - SCG**  
Presidente : María Camila Torres Suárez  
Dirección: Calle 12 C No. 6-79 Of. 512 - Teléfono: 634 0270  
E-mail: camila@geotecnia.org.co  
Bogotá D.C.

**CORPORACION PARA LA INVESTIGACION Y DESARROLLO EN ASFALTOS EN EL SECTOR TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURA - CORASFALTOS**  
Presidente : Luis Enrique Santander Grapiles  
Dirección: Km. 2 Vía al Refugio Sanitario Guatavita - Teléfono: (5) 65502006 - 6551399  
E-mail: info@corasfaltos.com - Web: www.corasfaltos.com  
Piedecuesta + Santander

**SOCIEDAD COLOMBIANA DE LA CIENCIA DEL SUELO - SCCS**  
Presidente : Hernán Barrios Oryjala  
Dirección: Carrera 9A No. 66- 34 Of. 02 - Teléfono: 6113288  
E-mail: sccscolombia@mail.co - Web: www.sccscolombia.org  
Bogotá D.C.

**ASOCIACION DE PROFESIONALES EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD MILITAR INGENIEROS DE LAS FUERZAS ARMADAS - APUMA**  
Presidente : Julio Cesar Lealito Vergara  
Dirección: Carrera 15 10-40 Centro de Egresados Universidad Militar  
Teléfono: 480 120- 611-41 30 - 780 33 33 Ext. 1206 - 1207  
E-mail: informes@apuma.org.co - Web: www.apuma.org.co  
Bogotá D.C.

**ASOCIACION DE INGENIEROS MECANICOS UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - AMURN**  
Presidente : Luis Fernando Gómez  
Dirección: Calle 14 No. 6-7 Bloque 6 Oficina 639 (Unidad Camilo Torres) Ciudad Universitaria Marín - Teléfono: 315377-03555 - 2225685 - 4103281  
E-mail: directoramurn@yahoo.com - Web: www.amurn.org.co  
Bogotá D.C.

**SOCIEDAD COLOMBIANA DE TOPOGRÁFOS**  
Presidente : Wilson Pérez Duarte  
Dirección: Calle 51 No. 24-44 - Teléfono: 30033175 - 3144227848  
E-mail: w.perezduarte@gmail.com - Web: www.sctopografia.org  
Web: www.sctopografia.com - Bogotá D.C.

**ASOCIACION DE INGENIEROS FORESTALES - ACF-**  
Presidente : Alberto Leguizamón Barrios  
Dirección: Calle 12C No. 7- 33 Of. 403 - Teléfono: 281 82 75  
E-mail: aleguizamon@unal.edu.co - Web: www.acfcolombia.org  
Bogotá D.C.

**CÁMARA FEDERATIVA DE LA ANDI**  
Presidente : Iván Andrés Muñoz Márquez  
Dirección: Calle 73 No. 8 - 13 Torre A Piso 7 - Teléfono: 5285800 Ext. 2300  
E-mail: jeronimad@andi.com.co - Web: www.andi.com.co  
Bogotá D.C.

**ASOCIACION COLOMBIANA DE PATÓLOGOS DE LA CONSTRUCCIÓN, UNIVERSIDAD SANTO TOMAS - ACOPAT**  
Presidente : Patricia Otaré Otaré  
Dirección: Carrera 10a No. 406-29 - Teléfono: 5.323.029  
E-mail: patriciaotare@acopat.org.co - Web: www.acopat.com/  
Bogotá D.C.

**FEDESTRUCTURAS**

**AIL**

**ANRACI**

**SOCIEDAD COLOMBIANA DE EFICIENCIA ENERGETICA - CCE**  
Presidente : Javier Galván  
Dirección: Calle 46 No. 27 - 70 - Teléfono: 7028810  
E-mail: presidente@ccecolombia.org - Web: www.ccecolombia.org  
Bogotá D.C.

**GRUPO DE INGENIEROS MILITARES DE COLOMBIA FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**  
Comandante del Grupo : General Luis Alberto Andrade Salazar  
Dirección: Carrera 9A No. 88-54 - Teléfono: 513 78 670 86-88  
Email: grupofgc@lata.net - Web: www.grupodeingenierosmilitares.org.co  
Bogotá D.C.

**AICUCC**

**ASOCIACION DE INGENIEROS CIVILES UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA**  
Presidente : Rafael Humberto Rueda Camacho  
Dirección: Clr. 4 A 15a-50 Of. 201 - Teléfono: 4.846064  
E-mail: rruedac@unicatolica.edu.co  
Bogotá D.C.

**AIFC**

**ASOCIACION DE INGENIEROS FERROVIARIOS DE COLOMBIA - AIFC**  
Presidente : AMARILINOLTO TOVAR DIVIA  
Dirección: Av. Carrera 45 No.115 - 46 Apt. 103 - Teléfono: 6113880  
E-mail: aifc1945@yahoo.com  
Bogotá D.C.

**AIG**

**ASOCIACION DE INGENIEROS GRANCOLOMBIANOS**  
Presidente: Director de Ingenieria Civil Dr. Grancolombia -  
Teléfono: 7016002 ext.1490 - 3404614  
E-mail: aocg.grancolombiano.org@gmail.com  
Bogotá D.C.

**FEDERACION COLOMBIANA DE FABRICANTES DE ESTRUCTURAS METÁLICAS - FEDESTRUCTURAS**  
Presidente : Rafael Eduardo Abuchabé López  
Dirección: Transm. 310-77 Entrada 2 Zona Industrial Caucasia - Teléfono: 7424329  
Ext.511  
E-mail: rafaelabuchabe@sanam.co  
Bogotá D.C.

**AIL**

**ASOCIACION INGENIEROS LASALLISTAS - AIL**  
Presidente Asamblea : Mauricio Ayala Villaseca  
Dirección: Carrera 2 A 15-10 Piso 7 Bloque 6 - Teléfono: 3488000 - 35.35.350 Ext. 2518  
Presidente Nacional : Alex Rodriguez Apuris.  
Dirección: Carrera 10a No. 69 - 76 - Edificio Elemento.  
Torre 1, Piso 16, Oficina 2.  
E-mail: aila@jpmail.org - Web: http://anraci.org/  
Bogotá D.C.

**ANDI**

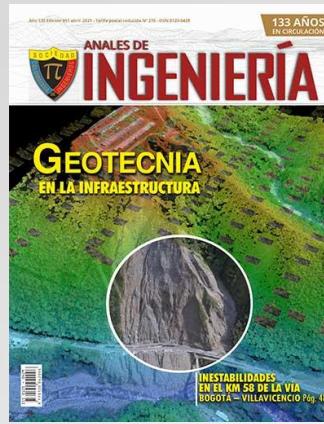
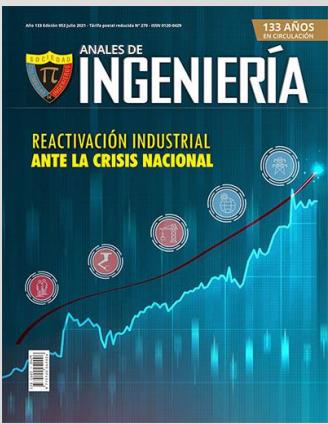
**SOCIEDAD COLOMBIANA DE INGENIEROS JAVIERIANOS**  
Presidente : Félix García Márquez  
Dirección: Carrera 10a No. 406-29 - Teléfono: 5.323.029  
E-mail: diretor@nj.org.co - Web: www.nj.org.co - Bogotá D.C.

**FEDESTRUCTURAS**

**PI**

# REVISTA ANALES DE INGENIERÍA

## MAGAZINE ANNALS OF ENGINEERING



Es el órgano de divulgación de la Sociedad Colombiana de Ingenieros, la cual circula en forma ininterrumpida desde agosto de 1887. Se especializa en temas académicos técnicos y científicos, con más de 134 años de existencia hacen de la revista un medio de comunicación importante en el país. Nuestra última "edición 954" dedicada a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

It is the voice of the Colombian Society of Engineers, that has been uninterruptedly circulating since August 1887. It has specialized in technical academic and scientific themes, with more than 134 years of existence establishing the magazine as one of the most important means of communication in the country. Our last '954 Edition' elaborates on the Sustainable Development Goals.



# REVISTA ANALES DE INGENIERÍA

## EDICIÓN DIGITAL

### EDICIÓN 954 «SOSTENIBILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO»

### 954 Edition Sustainability and Climate Change

The image shows a digital magazine spread. The left page (page 10) features the title "¿QUÉ SON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE?" and a brief introduction to the Sustainable Development Goals (SDGs). The right page (page 11) is titled "OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE" and displays a grid of the 17 SDGs with their respective icons and titles.

**Page 10: Sociedad Colombiana de Ingenieros**

**Page 11: TEMA CENTRAL**

**Objetivos de Desarrollo Sostenible:**

- 1. FIN DE LA POBREZA
- 2. HAMBRE CERO
- 3. SALUD Y BIENESTAR
- 4. EDUCACIÓN DE CALIDAD
- 5. IGUALDAD DE GÉNERO
- 6. AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO
- 7. TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO
- 8. INDUSTRIAS, INNOVACIÓN Y INFRAESTRUCTURA
- 9. REDONDA, RESPONSABLE Y RESILIENTE
- 10. REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES
- 11. PARTIDAS Y ALIANZAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
- 12. CONSUMO Y PRODUCCIÓN RESPONSABLES
- 13. ACCIÓN POR EL CLIMA
- 14. VIDA MARINA
- 15. VIDA TERRESTRE
- 16. PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SOLIDARIAS
- 17. ALIANZAS PARA LOGRAR LOS ODS

**Objetivo 2: HAMBRE CERO**  
Los Objetivos de Desarrollo Sostenible buscan erradicar todas las formas de hambre y desnutrición para 2030 y velar por el acceso de todos las personas a una alimentación segura, nutritiva y sostenible que les proporcione energía suficiente y nutritiva durante todo el año. Esta tarea implica garantizar la disponibilidad y la accesibilidad a través del apoyo a los pequeños agricultores y el acceso igualitario a la tierra y a los servicios de salud y educación.

**Objetivo 1: FIN DE LA POBREZA**  
Los Objetivos de Desarrollo Sostenible constituyen un compromiso audaz para finalizar lo que comenzamos y

**Objetivo 3: SALUD Y BIENESTAR**  
La buena salud es esencial para el desarrollo sostenible, y la Agenda 2030 refleja la complejidad y la interconexión de ambos. Toma en cuenta la ampliación de las desigualdades económicas y sociales, la rápida urbanización, las enfermedades no transmisibles, las epidemias y las enfermedades infecciosas, y los nuevos problemas de salud, como las enfermedades no transmisibles. La promoción integral de la salud será integral para lograr el desarrollo sostenible y contribuirá a la mejora de la calidad de vida de las personas y la salud global emergentes que no se incluyen explícitamente en los ODS, incluida la resistencia a los antimicrobianos, también demandan acción.

**Objetivo 4: EDUCACIÓN DE CALIDAD**  
El objetivo de lograr una educación inclusiva y de calidad para todos se basa en la firme convicción de que la educación es uno de los motores más poderosos y duraderos para el desarrollo sostenible. Una educación inclusiva y de calidad busca asegurar que todas las niñas y niños completen su educación primaria y secundaria gratuita para 2030. También aspira a proporcionar acceso igualitario a la educación superior y a cerrar las desigualdades de género e ingreso, además de lograr el acceso universal a la educación superior de calidad.

**Objetivo 5: IGUALDAD DE GÉNERO**  
Garantizar el acceso universal a salud reproductiva y sexual e integrar a las mujeres dentro de las estrategias de crecimiento económico, como lleva a las propuestas, son metas fundamentales para conseguir este objetivo. Hoy más mujeres que nunca ocupan cargos públicos, pero alentar a más mujeres para que se conviertan en líderes ayudaría a alcanzar una mayor igualdad de género.

**Objetivo 6: AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO**  
Asegurar el agua potable segura y accesible universalmente llega a las personas que viven en zonas rurales que carecen de servicios básicos y mejorar la accesibilidad y seguridad de los servicios esenciales más de dos mil millones.

**Objetivo 7: TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO**  
Expander la infraestructura y mejorar la tecnología para contar con energía limpia en todos los países es fundamental para el desarrollo sostenible que puede estimular el crecimiento y a la vez ayudar al medio ambiente.

**Objetivo 8: INDUSTRIAS, INNOVACIÓN Y INFRAESTRUCTURA**  
Los Objetivos de Desarrollo Sostenible apuntan a estimular el crecimiento sostenible y equitativo a través de la innovación y la industrialización mediante el aumento de los niveles de productividad y la innovación tecnológica. Fomentar políticas que esti-

<https://sci.org.co/revista-anales-de-ingenieria/>



# CENTRO DE CONCILIACIÓN, ARBITRAJE Y AMIGABLE COMPOSICIÓN

## CONCILIATION, ARBITRATION AND FRIENDLY CONCILIATION CENTER



En la SCI contamos con este servicio que contribuye a la solución ágil, oportuna y eficaz de las diferencias derivadas de contratos de carácter particular, estatal y de otro tipo de relaciones sociales, mediante la aplicación de Mecanismos Alternativos de Solución de Controversias -MASC- tales como la Amigable Composición, el Arbitraje, la Conciliación y la Mediación.

In the SCI we offer these services that contribute to an agile, opportune, and efficient way to solve the differences developed by contracts of public or private matters, using Alternative Dispute Resolution Mechanisms such as Conciliation, Arbitration, Mediation, and Friendly Conciliation.



# CENTRO DE AVALÚOS

## APPRAISAL CENTER

Brinda un apoyo que garantiza estándares de calidad, objetividad y criterios de equidad para determinar el valor de bienes y activos, maquinaria, equipo, instalaciones industriales, empresas e intangibles, de acuerdo a las normas nacionales e internacionales de valuación y las IFRS.

It gives support that guarantees high-quality standards, objectivity, and equity criteria to determine the valuation of goods and assets, machinery, equipment, industrial installations, enterprises, and intangible assets, following national and international rules of valuation and the IFRS

The staff has the highest skills, because we count on multidisciplinary teamwork, compromised in the development of integral solutions.

El personal adscrito, posee las más altas competencias, dado que cuenta con un equipo de trabajo multidisciplinario, comprometido con el suministro de soluciones integrales.

Es la entidad que agrupa y orienta la acción de las academias nacionales.

Is the entity that groups and orient the actions of the National Academies.



Actualmente, el Ing. Germán Pardo Albarracín, es el presidente Colegio Máximo de las Academias de Colombia, elegido por unanimidad y por primera vez en la historia de la SCI.

Currently, Eng. German Pardo Albarracin is the president of the Colombian Association of Academies, elected by unanimity and for the first time in the SCI.

# COLEGIO MÁXIMO DE LAS ACADEMIAS COLOMBIANAS

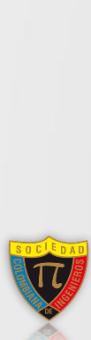
## COLOMBIAN ASSOCIATION OF ACADEMIES



# TECHNICAL, SCIENTIFIC AND ACADEMIC EVENTS

La Sociedad Colombiana de Ingenieros realiza periódicamente una serie de eventos académicos de gran impacto técnico, ambiental, social y económico que abarcan los temas de interés, actualidad y tecnología de cada rama en el sector de la ingeniería.

The Colombian Society of Engineers periodically carries out a series of academic events with great technical, environmental, social, and, economic impacts, that span over themes of interest, actuality, and technology in each branch of Engineering.



# EVENTOS TÉCNICOS, CIENTÍFICOS Y ACADÉMICOS

- Por la Ley de la República, desde 1944, la Sociedad organiza en los años pares el Congreso Nacional de Ingeniería.
- También se realiza: Jornadas de Estructuras y Geotecnia, Seminario Nacional de Hidráulica e Hidrología y las Jornadas Ambientales.

By Law, since 1944, the Colombian Society of Engineers organizes the National Engineering Congress every two years.

It also develops Structures and Geotechnics Workshops, Hydraulics and Hydrology National Seminar, and Environmental Workshops.

<https://sci.org.co/calendario/>





# World Road Tunnels Seminar



**Total Asistentes / Total Assistants  
1.300**

**Estudiantes / Students  
255 de 10 universidades del país / universities in the country**

**Profesionales / Profesionales  
880 de 123 empresas públicas y privadas / public and private enterprises**

**Conferencistas / Speakers  
26 presenciales / onsite  
13 virtuales de 17 de países. / 13 online of 17 countries**

**Expositores / Exhibitors  
126 de 45 empresas / 126 of 45 companies**

**Medios de Comunicación / Press  
10**





**Total Asistentes / Total Assistants  
940**

**Estudiantes / Students  
138 de 9 universidades de la región**

**Profesionales / Profesionales  
703 de universidades, empresas públicas y privadas.  
703 of universities, public and private companies**

**Conferencistas / Speakers  
49 presenciales / 49 onsite**

**Expositores / Exhibitors  
50 de 30 empresas / 50 of 30 companies**





La Sociedad Colombiana de Ingenieros reactivó el programa de cursos, con el fin de brindar a sus participantes, herramientas de conocimiento que le aporten a su desarrollo profesional y al mejoramiento de desarrollo sostenible.

CURSO VIRTUAL

**ECONOMÍA CIRCULAR Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Conoce los conceptos, el conocimiento práctico y las principales aplicaciones a nivel empresarial de la economía circular desde un enfoque socio-económico para la gestión sostenible de los recursos y su implementación en la empresa.

**MAYOR INFORMACIÓN**  
[www.sci.org.co/cursos](http://www.sci.org.co/cursos)

**DURACIÓN:** 12 HORAS  
CUPOS LIMITADOS

**Horarios:**  
Opción 1: martes y jueves [4, 6, 11 y 13 de mayo]  
6:00 p.m. a 9:00 p.m.  
Opción 2: viernes y sábado [7, 8, 14 y 15 de mayo]  
viernes 6:00 p.m. a 9:00 p.m. - sábado 9:00 a.m. a 12:00 m.

**Inversión**  
\$ 535.500 No socio  
\$ 416.500 Socio  
Iva incluido

CURSO VIRTUAL

**ECONOMÍA CIRCULAR Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Conoce los conceptos, el conocimiento práctico y las principales aplicaciones a nivel empresarial de la economía circular desde un enfoque socio-económico para la gestión sostenible de los recursos y su implementación en la empresa.

**MAYOR INFORMACIÓN**  
[www.sci.org.co/cursos](http://www.sci.org.co/cursos)

**DURACIÓN:** 12 HORAS  
CUPOS LIMITADOS

**Horario:**  
martes y jueves  
6, 8, 13 y 15 de julio  
6:00 p.m. a 9:00 p.m.

**Inversión**  
\$ 535.500 No socio  
\$ 416.500 Socio  
Iva incluido

CURSO VIRTUAL

**APROVECHAMIENTO DEL CALOR RESIDUAL**

Oportunidades  
 Casos de éxito  
 Incentivos Tributarios  
 Herramientas para la contribución de la implementación del Sistema de Colombia de Reducción de Emisiones - RCDE

Avances en Tecnologías  
 Legislación  
 Mecanismos de financiación  
 Acceso al apoyo económico del Mercado Común de la Eficiencia Energética

**DURACIÓN:** 12 HORAS  
CUPOS LIMITADOS

**MAYOR INFORMACIÓN**  
[www.sci.org.co/cursos](http://www.sci.org.co/cursos)

**Horario:**  
martes y jueves  
22, 24, 29 de junio y 1 de julio  
5:00 p.m. a 8:00 p.m.

**Inversión**  
• Socios \$ 535.500,  
• No socios \$ 595.000  
• Estudiantes socios \$135.000  
• Estudiantes no socios \$150.000.

[www.sci.org.co](http://www.sci.org.co)

The Colombian Society of Engineers has reactivated the course initiative, intending to give its participants, knowledge competencies that contribute to professional development and the improvement of sustainable development.



## INTERNATIONAL INVOLVEMENT

## PARTICIPACIÓN INTERNACIONAL

Intercambio de buenas prácticas, desarrollo de actividades conjuntas y transferencia de conocimiento entre los socios, son algunas de las metas trazadas en los convenio suscritos.

Exchange of good practices, development of joint activities and transfer of knowledge between the partners, are some of the goals outlined in the signed agreements.

- UNIÓN PANAMERICANA DE ASOCIACIONES DE INGENIEROS – UPADI.
- FEDERACIÓN MUNDIAL DE ORGANIZACIONES DE INGENIEROS -FMOI
- AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS – ASCE.



# CONVENIOS INTERNACIONALES



ORDEM  
DOS  
ENGENHEIROS



UNIÓN PANAMERICANA  
DE ASOCIACIONES DE  
INGENIEROS



**GIACC**

*Global Infrastructure Anti-Corruption Centre*



Colegio de Ingenieros de  
Caminos, Canales y Puertos



WFEO / FMOI



## **PROGRESS OF COLOMBIA IN THE FULFILLMENT OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**

**En Colombia se adoptaron marcos  
institucionales bajo el reconocimiento de los  
compromisos ( como:**

**In Colombia, we have adopted institutional  
frameworks to recognize international  
commitments such as:**

- Ley 1844 de 2017 por la cual se adoptan los compromisos del Acuerdo de Paris (COP 21) para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero}
- Law 1844 of 2017 by which we adopt the commitment to the Paris Agreement (COP 21) for the reduction of greenhouse gas emissions
- CONPES 3918 por el cual se formula la estrategia de implementación de los ODS en Colombia
- CONPES by which we create a strategy for the implementation of the SDG in Colombia

## **AVANCE COLOMBIA EN CUMPLIMIENTO DE LOS ODS**



Entre las acciones positivas de Colombia en estos primeros años de ejecución de los ODS se destaca que:

One of the positive actions in Colombia in these first years of implementation of the SDG that we can highlight is that: A partir del 2018 la Agenda 2030 se convirtió en una política de estado y hoy los ODS están alineados con las metas de los planes de desarrollo nacional y territoriales (departamentales y municipales).

Since 2018 the 2030 Agenda has become a State Policy and today, the SDG is aligned with the goals in the National Development Plan and the Departmental and Municipal territories

## **Desde la ingeniería colombiana, han sido diversos los avances para alcanzar el logro de la sostenibilidad**

Entre ellas se encuentran proyectos de generación de energía por medio de fuentes no convencionales, como lo son el caso de los parques solares y eólicos que se tienen proyectados; también se ha definido la ruta del Hidrógeno y los lineamientos para la implementación de sistemas alternativos de energía local, como los fotovoltaicos. Estas acciones en pro de transformar y diversificar la matriz energética del país de la vivienda y el transporte.

**From the Colombian Engineering,  
we have had several advances to  
fulfill the sustainability goal**

As an example, we have projects of non-conventional sources, such as projected solar and eolic parks; also, there have been defined Hydrogen routes and guidelines for the implementation of alternative local energy systems, like the photovoltaic. These actions transform and diversify the energy grid of housing and transport in the country.





En enero de 2022, se inauguró el proyecto Guajira 1, el primer parque eólico que aportará 20 MW de energía



Contamos 17 proyectos fotovoltaicos en operación, que representan una capacidad instalada de 674,49 MW del total de la matriz de generación con energías renovables a la fecha.



Los avances en la agricultura de precisión, el uso de drones y sensores, los sistemas de riego eficiente, la incorporación de maquinaria agrícola inteligente y la implementación de software que permiten mapear condiciones climáticas, están ayudando a incrementar el rendimiento y la productividad de los cultivos.



Construcción Primera Línea Metro, le permitirá a Bogotá avanzar y consolidarse como ejemplo de la transformación de la Movilidad Sostenible en Colombia y en el mundo, al ser concebido bajo parámetros de eficiencia energética y medioambiental, sus trenes operarán con energías limpias y el sistema será ciento por ciento eléctrico.

In January 2022, the project Guajira 1 was inaugurated, the first eolic park that will provide 20 MW of energy.

We have 17 photovoltaic projects in operation, that represent an installed capacity of 674.49 MW of the total energy generated by renewable resources in the grid to date.

The advances in precision agriculture, the use of drones and sensors, efficient watering systems, the incorporation of smart agricultural machinery, and the use of software that maps the climate conditions, are helping to increase the output and the productivity of the crops.

The construction of the first line of the Metro System will allow Bogota to advance and consolidate as an example of transformation in Sustainable Mobility in Colombia and the world, since it has been planned under the best energy efficiency and environmental criteria, the trains will work with clean energy and will be 100% electric.

## Ámbito de la construcción



### Actualización de las especificaciones generales para carreteras:

En la cual se incluyeron distintas tecnologías sostenibles para la construcción de infraestructura vial (como las normas obras de ingeniería verde o las de geobioingeniería).

### Update of the general specifications for roads:

Which included the different sustainable technologies for the construction of road infrastructure (like green engineering works or geobioengineering).

## Ámbito de la construcción



### Reglamentación de la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD):

Se plasman las acciones requeridas para un manejo adecuado de estos residuos sólidos en los proyectos de construcción, además se proponen las figuras de planta de aprovechamiento de RCD y de simbiosis industrial, y contemplar en la última resolución (1257 de 2021 de Minambiente) unos porcentajes mínimos de aprovechamiento en cada una de las entidades territoriales (municipios) de acuerdo a su tamaño y categoría, lo que abre el camino para cerrar los ciclos productivos y entrar en un modelo de economía circular.

### Rules for the integral management of construction and demolition waste (CDW):

There have been written the actions required for adequate handling of these solid residues in the construction projects, also there have been proposed the creation of recycling plants of CDW and of industrial symbiosis, and implement the last Resolution (1257 of 2021 of the Environmental Ministry) in favor of a minimal percentage of recycling of the municipality in accordance to their size and category, which leads to the closure of productive cycles and enter to a model of a circular economy.

### Política nacional de edificaciones sostenibles

Reconoce algunas certificaciones de construcción sostenible, como lo son LEED y casa Colombia, están a cargo del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible – CCCS, y EDGE (a cargo de CAMACOL), donde se reconocen a los participantes de los proyectos y se brindan beneficios tributarios y financieros para quienes quieran ser parte de estos, ya sea como parte del proyecto de construcción o como usuario.

### The national policy of sustainable buildings

It recognizes some certifications of sustainable buildings such as LEED and casa Colombia overseen by the Colombian Council of Sustainable Construction – CCCS, and EDGE overseen by CAMACOL, which acknowledge the participants of these projects and give tributary and financial benefits to those who want to be part of this, either as constructors of the project or as users.

# **EDUCACIÓN INGENIERÍA / ENGINEERING EDUCATION**



**Los profesionales no solamente deben ser conocedores de las disciplinas de la ingeniería.**

**The professionals must not only be experts in the engineering disciplines.**

Deben entender la necesidad de corresponder a la sociedad en general, que es a quién van dirigidas las obras y las inversiones que ejecutan los gobiernos a través de los ingenieros y las empresas de ingeniería, y quien consecuentemente se convierte en la beneficiaria directa de las realizaciones y obras, o la víctima de sus errores y fracasos.

Nuestro compromiso debe ser obrar siempre bajo la consideración de que el ejercicio de la profesión constituye no sólo una actividad técnica sino también una función social.

They must understand the need to correspond to society in general, to whom the infrastructure works are done and the investments that the government makes through engineers and engineering enterprises are directed, and who consequently become the direct beneficiary of the achievements and works, or the victim of their mistakes and failures.

Our commitment must always be to act under the consideration that the exercise of the profession constitutes not only a technical activity but also a social function.





Cuántos ingenieros pertenecen a la Cámara o Asambleas Legislativas, Ministerios y puestos claves dentro del gobierno de un país?

How many engineers are part of the House of Representatives or Legislature Assemblies, Ministries, and key roles in the government of a country?



¿Por qué no poner en práctica los conocimientos y habilidades ingenieriles en la formulación y evaluación de políticas públicas que permitan aplicar la verdadera política como tal?

Why not use that knowledge and engineering abilities in the formulation and evaluation of public policies that allow a reasonable and true politics?



Es por esta razón que hoy más que nunca, las facultades de ingeniería y las agremiaciones de profesionales, estamos llamados a ejercer una papel relevante, en la toma de decisiones relacionadas con los proyectos que requiere el país, bajo un enfoque de planeación que incluya, adecuados diseños, respeto por el ambiente y preservación de nuestros recursos naturales, acompañado de buenas prácticas de ejecución de obra y cero tolerancia con desviaciones o acciones que atenten contra el dignidad de la profesión y la sostenibilidad de las obras y de la misma ingeniería.

Is for that reason that today more than ever, the faculties of engineering and the professional guilds, are called to develop a relevant role, in the decision making of the projects that the country needs, with a focus on planning that includes, adequate designs, respect of the environment and preservation of our natural resources, with good practices in the execution of the work and cero tolerance to deviations or actions that go against the dignity of the profession and the sustainability of the infrastructure works and engineering itself.





## CONCLUSIONES/ CONCLUSIONS

Proponemos ratificar en las aulas la responsabilidad social, el conocimiento básico de las ciencias de la tierra, las ciencias sociales, la tecnología y la génesis filosófica para garantizar un desempeño ético, solo así tendremos buenos seres humanos, ingenieros integrales y una excelente ingeniería.

We propose to ratify social responsibility, basic knowledge of earth sciences, social sciences, technology and philosophical genesis i to guarantee ethical performance, only then, will we have good human beings, integral engineers and excellent engineering.



***"La ingeniería es el arte de transformar ideas simples en cosas útiles"***

***"The engineering is the art of transforming simple ideas in useful things "***

Germán Pardo Albarracín





[www.sci.org.co](http://www.sci.org.co)

**¡Síguenos!**



**@ingenieriaSCI**



**GRACIAS  
THANK YOU!**

**SOCIEDAD COLOMBIANA DE INGENIEROS  
COLOMBIAN SOCIETY OF ENGINEERS**

**[www.sci.org.co](http://www.sci.org.co)**

**presidenciasci@sci.org.co**

**JUNIO 2022**