

JULIO - SEPTIEMBRE 2025

EDITORIAL

CONTENIDO

Editorial

El presidente de Carbomax...

UFPS: 63 años de historia

Línea de tiempo programas Ing. Civil y de Minas...

Alianza PIMI UFPS - GSSM ANM Cúcuta

Trasegar de Geoenergía

Jornadas de inducción...

Aprendices del Sena....

Gestión de cambio comportamental ...

Sandra Ortega Sierra

Rectora

Jesús E. Urbina Cárdenas

Vicerrector Académico

Adriana Rodríguez Lizcano

Decana Facultad de Ingeniería

José Ricardo Pineda R.

Director D.A Geotecnia y Minería

José Luis Gómez Hernández

Director PIMI

Álvaro O Pedroza Rojas

Director GEOENERGÍA

Raimundo Pérez Gómez

Subdirector GEOENERGÍA

Norberto J Pérez Ramírez

Director SI_GEOTECMIN

Jelsin Álvarez Martínez

Director de SI_Georocas

Kimberly Marcela Blanco

Secretaria Ejecutiva

Jesús Sebastián Silva Páez

Coeditor - PP

Propicio el momento del proceso de acreditación de alta calidad que vivencia el Programa de Ingeniería de Minas para evaluar la propuesta del Ing. Kevin Suárez, egresado del PIMI UFPS, quien sugiere que la Universidad redirija la administración y uso de la planta piloto de coquización, de su propiedad, hacia el Programa de In. De Minas, de manera que se potencie la academia y, en ella, la investigación y extensión.

La Planta Piloto de coquización de la Universidad fue producto de un convenio firmado por esta con Ecocarbón, en el año 1994, que fue materializado por un grupo de docentes investigadores del Departamento de Diseño Mecánico, entre los que figuran los connotados ingenieros Carlos Casadiego, Miguel Briceño Guerrero, Segundo Ruge Roncancio, Pedro Pérez Anaya (q.e.p.d) y Pedro Rojas Guadrón (q.e.p.d). Hoy, dos de ellos ya fallecidos y los tres restantes, jubilados de la institución.

La mencionada planta de coquización consta de una batería de hornos colmena con un ducto central para la conducción de los gases de coquización, que sirve además de cámara de postcombustión de los mismos gases; el estudio incluyó la instalación complementaria para la preparación del carbón y un horno de cocción de ladrillo que prueba la utilización de la energía de los gases de coquización. Esta planta fue construida en 1995 y puesta en marcha en septiembre del mismo año.

Señala el informe técnico que la capacidad de cada uno de los seis hornos es de 3 toneladas de carbón, para una producción de 2 toneladas de coque. El producto obtenido en la planta registra las mismas características físicas que el producido, con el mismo carbón, usualmente en hornos similares. En la planta piloto diseñada, el tiempo de coquización se reduce a 42 horas y la relación de carbón a coque es de 1.55 ton de carbón por 1 de coque. Por su parte, el horno de ladrillo tiene una capacidad de 3000 ladrillos, lo cual permitió cocer ladrillos de 3.5 Kg y tableta para piso, con buenos resultados, en un tiempo de cocción de tres días.

A propósito de este proyecto que materializaron los docentes de la UFPS, el periódico El Tiempo, en su edición del 12 de septiembre de 1994, tras la firma del convenio UFPS-ECOCARBÓN, notificó a la opinión pública: “ **Un impulso a la industria del carbón en Norte de Santander se dio ayer al firmarse un convenio entre la Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS) y la Empresa Colombiana de Carbón (Ecocarbón), que permitirá al centro de educación diseñar una planta de producción de coque con la utilización de gas natural como combustible**”. Los expertos mencionan que entre las características de la planta de coquización diseñada se resaltan, su sostenibilidad y su armonía ambiental, habida cuenta que el proceso de coquización se genera en ella, sin emisión a la atmósfera de gases contaminantes.

Dadas las bondades de la planta de coquización, de propiedad de la Universidad, y la vigencia académica de los programas de Ing. de Minas, Ing. Civil e Ing. Electromecánica y afines, con capacidad probada de liderar proyectos de investigación, cobra validez la propuesta del egresado Kevin Suárez, para que, al interior de la Institución, sus directivas y profesionales expertos valoren y ponderen la proposición de retomar dicha planta piloto (hoy dada en arrendamiento) y reasignar tal activo al proceso de fortalecimiento del quehacer académico e investigativo, en la que se pudiera realizar prácticas académicas y nuevos desarrollos de investigación. Algunos entendidos en la materia piensan que con dicha planta se puede generar la energía que demanda la propia Universidad (naturalmente, que es un tema que debe verificarse y de ser, real, ponerse en ejecución).

Independientemente de la decisión final que adopte la Universidad respecto de esta propuesta, merece la pena destacar en mayúscula, el excelente compromiso institucional demostrado por los docentes que abanderaron el diseño, construcción y puesta en marcha de este proyecto, demostrando la capacidad de la Universidad para contribuir al desarrollo real de la región y del país.

Álvaro Orlando Pedroza Rojas - Director GEOENERGÍA

EL PRESIDENTE DE CARBOMAX PORTA LA INSIGNIA DE LA UFPS: CONFIANZA EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL

El sector minero en la región recibe un impulso significativo gracias al sólido compromiso demostrado por el empresario Homero Gómez, Presidente del prestigioso grupo CARBOMAX. En un acto que subraya la vital importancia de la sinergia entre la academia y la industria, el señor Gómez porta con orgullo la insignia del programa académico de Ingeniería de Minas de la UFPS (Universidad Francisco de Paula Santander).



Este gesto va más allá del simbolismo; representa la total confianza depositada por CARBOMAX en la calidad y pertinencia del proceso de formación que imparte la UFPS, asegurando que sus graduados están equipados con las competencias técnicas y éticas necesarias para liderar el futuro de la minería moderna. El grupo empresarial CARBOMAX, reconocido por su visión de innovación y desarrollo sostenible en la producción e ingeniería de minerales, se consolida como un aliado estratégico y un motor de desarrollo profesional para los egresados de la UFPS.

Ese destacado espacio laboral no se limita únicamente al área operativa y técnica de la minería, sino que abraza una visión profesional mucho más amplia.

Los nuevos profesionales encuentran en CARBOMAX un campo apropiado para aplicar y desarrollar sus competencias y talento, en diversas áreas, incluyendo: Administración: Gestión de recursos, planeación estratégica y optimización de procesos; Comercio: Negocios, logística, gestión de la cadena de suministro y expansión de mercados (tanto nacionales como internacionales) e Innovación y Sostenibilidad: Fomentando el compromiso con prácticas responsables y tecnología avanzada, tal como lo establece la visión de CARBOMAX.

UFPS: 63 AÑOS DE HISTORIA

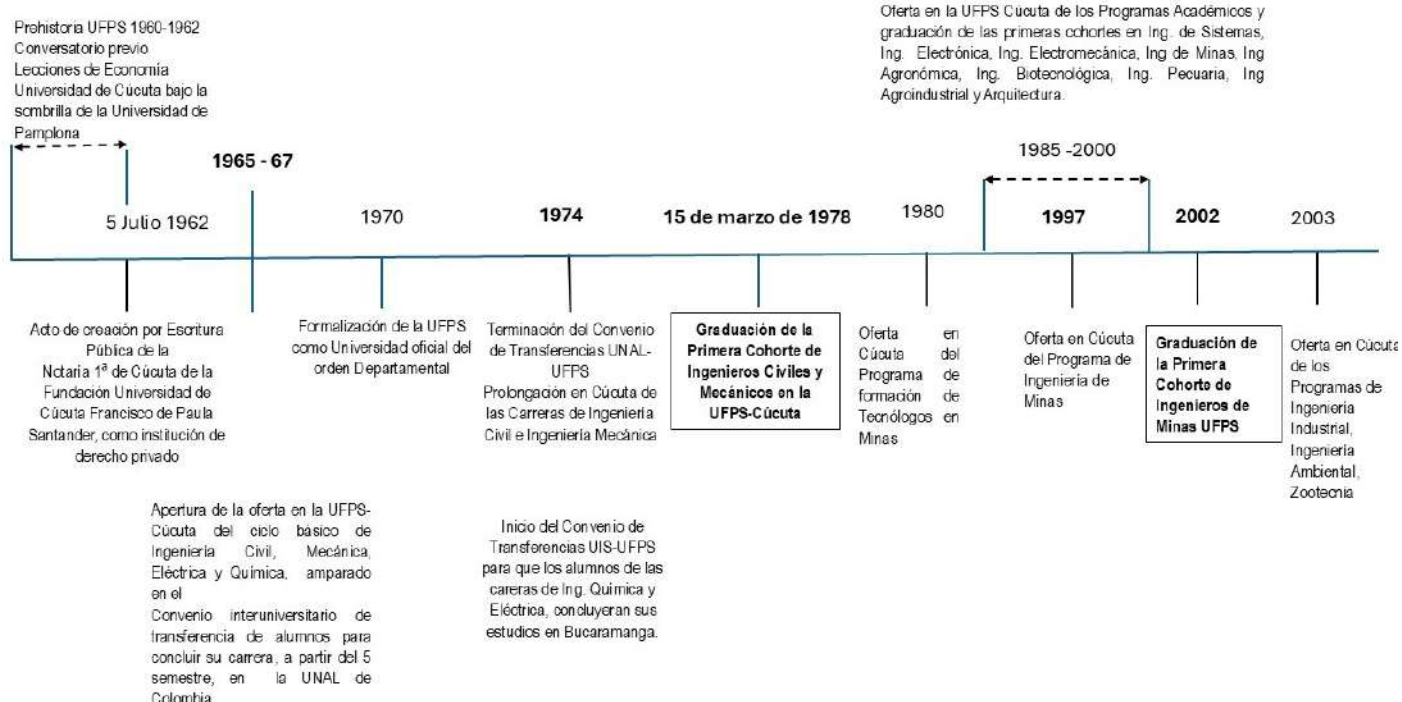
La Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS) celebró el pasado 5 de julio del 2025, sus 63 años continuos de escribir la historia académica y de formación de profesionales en diferentes disciplinas, en su campus de la ciudad de Cúcuta, Colombia. Sus realizaciones y logros, y, en especial la proyección de sus egresados que han descollado en el sector público y privado, en los ámbitos nacional e internacional, le han permitido alcanzar un destacado hito de honor como Institución Pública de Educación Superior Universitaria.



A todos los directivos en todos los tiempos, a los docentes actuales y a quienes ya no nos acompañan (ya porque se hayan jubilado o porque, cumplida su misión terrenal, han viajado a la eternidad), a los centenares de egresados en diferentes áreas del conocimiento que han puesto en alto el nombre de su Alma Mater, a los estudiantes en todas las épocas que han confiado su formación a esta Noble Casa de Estudio y, al personal administrativo y de servicios que han contribuido a la consolidación de su desarrollo....MUCHAS GRACIAS.

La celebración se centró en destacar su trayectoria de excelencia y su firme compromiso con la Acreditación de Alta Calidad. Este hito consolida a la UFPS como una institución clave para el desarrollo regional, formando profesionales íntegros y contribuyendo activamente a la innovación y el progreso social en Norte de Santander.

LÍNEA DE TIEMPO PROGRAMAS DE INGENIERÍA CIVIL Y DE MINAS UFPS



LABORATORIO DE CARBONES UFPS

La UFPS, en el marco y desarrollo del Convenio Interinstitucional con el Ministerio de Minas y Energía y, al amparo del Programa de Asistencia Técnica Minera mediante el cual, conjuntamente las dos Entidades, brindaban sus servicios de asesoría y consultoría al sector minero regional, creó y puso en funcionamiento en el año 1978, el Laboratorio de Carbones.

A partir de 1982, dichas instalaciones fueron tutorizadas y salvaguardadas por la Universidad. En el registro histórico de esta importante unidad de servicio de extensión y de misión docente, aparece el nombre de la Tecnóloga Química y Licenciada Anselma Yáñez Peñaranda, quien con un demostrado sentido de compromiso y pertenencia universitaria, logró que dicho Laboratorio tuviera un sitio de honor y credibilidad en el ámbito nacional en el campo de la caracterización de carbones y fuera acreditado y homologado e incluido en la Red Nacional de Homologación de Laboratorios.

Este activo se tradujo rápidamente en un punto de proyección de los carbones de la región cuya caracterización y valoración de calidad fue certificada. Entre las pruebas de cualificación de los recursos carboníferos del Norte de Santander y de frontera se incluye la determinación del porcentaje de cenizas y, de humedad natural, el poder calorífico, el contenido de azufre total, el índice de hinchamiento y, naturalmente la granulometría, de conformidad con los estándares propuestos por la American Society of Testing Materials, (ASTM). Ad portas de un proceso de Acreditación de Alta Calidad del Programa Académico de Ingeniería de Minas se juzga como prioridad y urgente, la actualización del Laboratorio de Carbones.

En este sentido, el PIMI-GEOENERGÍA realizó una investigación conducente a la autoevaluación crítica estratégica del dicho laboratorio. Esa pesquisa fue realizada en la modalidad de Trabajo de Grado por el estudiante MARVIN JHAIR YEPES RIVERA, bajo la dirección de los Ingenieros Raimundo Alonso Pérez Gómez y Sandy Parra Peñaranda, el cual concluye que el propósito de certificación del laboratorio de carbones implica una inversión importante por parte de la Institución, en ampliación del espacio físico, adquisición de equipamiento moderno, de software especializado y, de vinculación de personal con entrenamiento en procedimientos específicos de este laboratorio. Piensa el equipo investigador que el proyecto de potenciar el laboratorio de carbones es una inversión recuperable, a partir de la oferta de servicios al sector minero empresarial de la región, habida cuenta que localmente se carece de una entidad que preste los servicios de caracterización de carbones y de coque, con el nivel de detalle que demanda hoy la dinámica cadena productiva del carbón, en el orden internacional.

16 DE JULIO DIA DEL MINERO



EL PIMI Y GEOENERGÍA UFPS reconocen la consagrada labor de los mineros (hombres y mujeres) dedicados a los procesos extractivos de recurso minerales, básicos para el desarrollo de la sociedad. La Virgen del Carmen patrona de los mineros, bendiga a todas las personas que han escogido como camino de vida tan loable y noble oficio y profesión. Feliz día a las personas que, con esfuerzo, sudor y coraje, trabajan bajo tierra para sacar adelante al país. Su labor es silenciosa pero poderosa y, mueve la economía y nos recuerda que, el trabajo digno merece respeto, gratitud y admiración. A todos los mineros, gracias por no rendirse y por desafiar la oscuridad y ser ejemplo de lucha y sacrificio.

UFPS - GSSM DE LA ANM COMPROMISO INQUEBRANTABLE POR LA MINERÍA SEGURA Y BIEN HECHA



El día 24 de julio, la Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS), a través de su Programa de Ingeniería de Minas (PIMI), dio inicio formal a su ciclo de formación y capacitación del segundo semestre de 2025 con un enfoque prioritario en la seguridad minera.

Esta vital actividad se desarrolla en una alianza estratégica y fundamental con la Agencia Nacional de Minería (ANM), específicamente con el Grupo de Seguridad y Salvamento Minero (GSSM) de Cúcuta.

Un grupo seleccionado de trabajadores mineros provenientes de diversas unidades de producción de la región está siendo capacitado y entrenado intensivamente en el programa "Formación y entrenamiento en previsión en riesgo minero para brigadistas de emergencias".

Este programa es esencial para: i. Minimizar Riesgos: Dotar a los brigadistas de las herramientas teóricas y prácticas necesarias para identificar, prevenir y mitigar peligros; ii. Capacidad de Respuesta: Fortalecer la capacidad de reacción inmediata ante cualquier incidente o emergencia que pueda presentarse en el entorno minero. Desde el PIMI y junto a sus aliados estratégicos del GSSM-Cúcuta, la institución ratifica su compromiso inquebrantable de impulsar una minería Segura y Bien Hecha. Este tipo de alianzas interinstitucionales asegura que el desarrollo productivo se realice bajo los más altos estándares de protección para la vida y la salud de los trabajadores.

ALIANZA ESTRATÉGICA SENA – PIMI UFPS - GSSM ANM

Un compromiso con la Minería sostenible, bien hecha y segura.

**DEL CAMPUS A LA MINA LA CRISTALINA
FINALIZA CAPACITACIÓN PRÁCTICA DE SOCORREDORES MINEROS**

En el oficio minero el futuro descansa en la seguridad, la cual es a su vez, la base de la sostenibilidad.

El PIMI UFPS en alianza con la Agencia Nacional de Minería y el Grupo de Seguridad y Salvamento Minero, forma con idoneidad y compromiso, para una minería bien hecha y segura, no sólo a quienes han elegido ser Ingenieros de Minas, sino a todo el recurso humano que hace parte del engranaje del quehacer minero. Lo anterior incluye la capacitación de aprendices del Sena Comunica como Coordinadores Logísticos en Seguridad Minera y, el fortalecimiento de competencias a cuerpos de socorro, policía, Defensa Civil, Cruz Roja y Fiscalía.

“Si quieres encontrar los secretos del universo, piensa en términos de energía, frecuencia y vibración”, Nikola Tesla

El 9 de agosto culminó con éxito la crucial formación de Socorredores Mineros a un destacado grupo de trabajadores de diversas unidades de producción minera de la región. Esta capacitación, de altísimo valor para la protección de la vida, especialmente en labores mineras subterráneas fue posible, gracias a la consolidada alianza entre el Programa de Ingeniería de Minas (PIMI) de la UFPS y el Grupo de Seguridad y Salvamento Minero (GSSM) de Cúcuta, adscrito a la Agencia Nacional de Minería (ANM).

El programa, con enfoque integral, constó de fundamentación teórica impartida en las instalaciones del campus de la UFPS, en un entorno propicio para la adquisición de conocimientos de prevención y rescate y, taller práctico de confrontación de pruebas habilidades y destrezas en un escenario real: la mina La Cristalina, ubicada en el corregimiento de San Pedro. El carácter teórico práctico garantiza que los nuevos socorredores estén preparados para actuar de manera efectiva y segura ante cualquier emergencia. Con esta iniciativa, se reafirman y fortalecen las alianzas estratégicas que tienen un objetivo primordial y compartido: mantener y mejorar continuamente los estándares de seguridad y salvamento en las operaciones mineras.



JORNADAS DE INDUCCIÓN ESTUDIANTES Y PADRES DE FAMILIA - SEGUNDO SEMESTRE DE 2025



JORNADA DE INDUCCIÓN

Estudiantes nuevos y padres de familia **modalidad Presencial Diurna**

FECHA: Lunes 4 de agosto

Hora: 8:00 a.m.

Lugar: Coliseo cubierto UFPS

En la fecha programada, 4 de agosto del 2025, se realizó la tradicional Jornada de Inducción de estudiantes que ingresan al primer semestre de carrera. Un ejercicio de bienvenida a la vida universitaria que incluye la participación de los padres de familia. Esta dinámica de recibimiento de los nuevos miembros de la familia UFPS, hace parte del proceso vital de formación como profesionales. El ilustrarles sobre las normas internas de convivencia universitaria, la reglamentación académica, los derechos y deberes que se adquieren al ingresar como alumnos de la UFPS y, el mostrarles el campus, hace más fácil la transición exitosa del entorno escolar al universitario.

Este evento cumple un doble objetivo; de una parte, ofrece orientación práctica sobre el funcionamiento académico y administrativo de la Institución y, por otra parte, mengua el estrés de la expectativa y facilita una acogida cálida que disipa la ansiedad inicial, presentando los servicios de Bienestar Universitario y promoviendo un sentido inmediato de pertenencia. La inclusión de los padres de la familia al proceso, permite a la UFPS entablar, en el marco de una visión integral de formación, un puente entre la familia del alumno y la Universidad, en pro de que el joven haga uso de la mejor forma posible de los bienes y servicios que se ofrecen.

La etapa de formación debe ser entendida como un proceso constructivo de identidad, en donde los valores adquiridos en familia son la base. La Universidad es como una ciudad cuyo quehacer es la academia mirada desde múltiples acepciones y en donde el estudiante afianza sus hábitos de convivencia que trae del hogar. La formación profesional debe concebirse como un pacto renovado con la sociedad que el alumno asume, para asegurar un camino de vida, en cuyo proceso inicial de formación recibirá el apoyo de su familia y el de la Universidad.

APRENDICES SENA

FORMACIÓN EN SEGURIDAD MINERA - ALIANZA UFPS-ANM Y UFPS-SENA

A partir del 11 de agosto se dio inicio al proceso de formación en seguridad y salvamento minero de una nueva cohorte de aprendices del SENA. Esta dinámica de capacitación enfatiza el compromiso interinstitucional con la prevención de riesgos y el fortalecimiento del talento humano en el sector.



La alianza PIMI UFPS-SGGM de la ANM permite materializar la estrategia de capacitar al recurso humano que hace parte del sector minero. Es una apuesta con la cultura de la prevención de accidentes, la seguridad y el autocuidado. Hay convicción en la ventaja de la formación temprana del recurso humano en materia de seguridad. Se asegura que las próximas generaciones de trabajadores mineros, no solo posean habilidades técnicas, sino también un profundo conocimiento y responsabilidad en la prevención de emergencias.

POSTAL DE CÚCUTA

Cañahuates florecidos - Paisaje en el atardecer de agosto del 2025.

Remanente del bosque muy seco tropical (bmst) existente en la cálida ciudad de Cúcuta y su tarde festejada, al decir del poeta (q.e.p.d) José Luis Villamizar Melo - Primer Secretario General que tuvo la UFPS.

En el plano de fondo se aprecia el campus del Barrio Colsag de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Más al fondo, el sistema de colinas de baja altura, con orientación sur-norte, extendidas por el costado occidental de la ciudad.



"GESTIÓN DEL CAMBIO COMPORTAMENTAL", PARA LA SEGURIDAD MINERA TALLER DE CAPACITACIÓN

El pasado 16 de agosto, en el Auditorio de Ingeniería de Minas de la UFPS, se llevó a cabo un Taller de capacitación sobre "Gestión del Cambio Comportamental", dirigido a trabajadores de las minas La Ocarena y Villa Flores. El objetivo de la actividad estuvo orientado a incentivar cambios de conducta humana, en las operaciones mineras, reducir los excesos de confianza y asegurar la estricta aplicación de protocolos de seguridad.

Este tipo de iniciativa se da en el marco de la Alianza Ministerio de Minas y Energía - Programa Académico de Ingeniería de Minas de la UFPS y reafirma el compromiso de la Academia y de la Cartera de Minas en Colombia, con la promoción de una minería segura y bien hecha en la región.



¿Sabías que, tu teléfono móvil o computadora, requiere de la minería para existir?. Contiene más de 30 minerales diferentes (litio, oro, cobre, silicio, entre otros) esenciales para su funcionamiento, desde la batería hasta el chip procesador.

EL PIMI EN MESA REGIONAL PARA REFORZAR LA SEGURIDAD MINERA REGIONAL

El día 22 de agosto del año en curso, el ingeniero **José Luis Gómez Hernández**, en su rol de coordinador del Programa de Ingeniería de Minas (PIMI), participó en la Mesa Regional de Seguridad Minera para Norte de Santander.

El encuentro, se valora como un espacio de interacción gremial estratégico que articula entidades del sector oficial y privado cuyos intereses están centrados en el desarrollo minero. El objetivo primordial de la mesa fue orientado a desarrollar y consolidar un trabajo colaborativo que permita generar entornos de trabajo más seguros para el sector minero en toda la región.



FERIA DE SERVICIOS Y RUEDA DE NEGOCIOS DEL SECTOR MINERO

El Auditorio de Postgrados de la UFPS fue escenario de la Feria de Servicios y de la Rueda de Negocios del Sector Minero, realizado el pasado 23 de agosto de 2025, presidido por la Viceministra de Minas Sorrel Parisa Aroca. Fue este, un excelente espacio de presencia y liderazgo del PIMI UFPS en la dinámica de interactuar con la institucionalidad y el sector empresarial. El propósito de este evento fue mostrar desarrollos, infraestructura y alternativas técnicas de financiamiento para el sector minero.





En la Feria de Servicios y Rueda de Negocios en el sector minero. Un espacio que impulsó iniciativas para equilibrar productividad y bienestar comunitario, consolidando a la la UFPS como aliada en la construcción de un sector minero competitivo y sostenible. A través del Programa de Ingeniería de Minas, la UFPS fue anfitriona de este importante espacio de diálogo alrededor de “Proyectos mineros para una minería sostenible y para la vida”, liderada por la Viceministra de Minas del Gobierno Nacional, junto a la Gobernación de Norte de Santander, con destacada participación de entidades públicas y privadas.



Durante su visita a las instalaciones de la UFPS, en el marco de la Feria Empresarial y Rueda de Negocios para el sector minero de Norte de Santander, celebrada el día sábado 23 de agosto de 2025, la doctora Sorrel Aroca, viceministra de minas, visitó las instalaciones de la Estación de Salvamento Minero de la ANM, ubicada en el edificio téreos del campus UFPS.

Durante su visita, la Viceministra conoció el trabajo desarrollado por el personal adscrito a esta estación, y vivenció la experiencia de la alianza ANM - PIMI UFPS y tuvo su momento para llevar sobre sus espaldas un auto rescatador. Valiosa su apreciación sobre el trabajo que se viene adelantando en materia de estimular la seguridad en todo nivel en el ejercicio minero

Cuando enciendas la luz y/o te alimentes con productos que requieren energía en su cocción, valora el esfuerzo y alto riesgo tomado por los mineros para extraer el carbón, el cobre, entre otros recursos minerales, que hacen posible el desarrollo de la industria energética y calorífica que disfrutas.

MOVILIDAD ESTUDIANTIL MINA PROVIDENCIA, SEGOVIA-ANTIOQUIA –EMPRESA ARIS MINING SEGOVIA



Abordando en skin para hacer descenso de las rampas inferiores

Experiencia de estar en el interior del refugio de la Mina Providencia, adecuadamente acondicionado y equipado para 60 personas, cumpliendo el estándar de seguridad exigido.

TALLER ACADÉMICO DE APRENDICES DEL SENA EN EL PIMI UFPS (28 de Agosto/25)



MOVILIDAD ESTUDIANTIL— MINA EL SILENCIO, ANTIOQUIA – EMPRESA ARIS MINING

Infraestructura minera subterránea, Procesos de extracción y beneficio de oro y otros materiales metálicos



Los egresados del PIMI PROPONEN que la UFPS de al PIMI el manejo de la planta piloto de coquización cuya operación pudiera generar algunos recursos que soporten los procesos de investigación que adelanta el programa en coordinación con los Grupos y Semilleros de Investigación adscritos al Departamento Académico de Geotecnia y Minería. (Ing. de Minas UFPS Kevin Suárez)

TALLER DE MANEJO DE BASE DE DATOS

Sala de Geomática del PIMI UFPS (3 de septiembre de 2025)



En el marco de la asignatura Introducción a la Ingeniería de Minas, bajo la coordinación del profesor Raimundo Pérez Gómez, los estudiantes de primer semestre de Ingeniería de Minas recibieron capacitación sobre manejo de base de datos, impartida por personal de la Biblioteca Eduardo Cote Lamus de la UFPS. Esta actividad busca estimular el uso y consulta de las diferentes herramientas de información y despertar en edad temprana de formación el hábito de la investigación.



IMPRONTAS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE MINAS UFPS

ÉNFASIS EN

Minería subterránea

PLUS en seguridad y salvamento minero

Minería del carbón

Acompañamiento en Investigación formativa

JUGANDO A SER MINEROS (7 de septiembre de 2025)



Con el propósito de dar a conocer lo hermoso de la minería, y lo importante que es para el desarrollo, jugamos a ser mineros con los más pequeños.



MESA DE TRABAJO DOCENTE CON VINCULACIÓN MISIONAL CON EL PIMI UFPS

17 de septiembre de 2025

Con el propósito de dialogar sobre los procesos y métodos académicos pertinentes al PIMI UFPS y, en especial, para valorar el avance de los ejercicios de autoevaluación del programa, en términos del proceso de acreditación de alta calidad, fue coordinado por el Comité Curricular del Programa de Ingeniería de Minas, en cabeza del director del mismo, este ejercicio de encuentro docente. Al acto asistieron profesores adscritos al Departamento Académico de Geotecnia y Minería y de otros departamentos que ofrecen servicios académicos al PIMI.



En concordancia con lo expuesto, las Comisiones previamente conformadas dieron cuenta del nivel de desarrollo en que va la obtención de los soportes que documentan el trabajo realizado por el PIMI en torno a cada uno de los factores de acreditación.

El Ingeniero José Luis Gómez, director del PIMI, dio algunos lineamientos sobre prácticas de campo, actualización de microcurrículos, Registro de asistencia a clase en la plataforma oficial de la UFPS y capacitación en base de datos. En este último aspecto fue acordada una reunión con funcionarios que administran las bases de datos de la UFPS, a través de la Biblioteca Eduardo Cote Lamus.

EXPERIENCIA PEDAGÓGICA - UNIVERSIDAD / EMPRESA

Por gestión académica del docente Juan Carlos Cruz, en el marco de la asignatura Liderazgo y creación de empresa, del pensum de Ingeniería de Minas, fue invitado el pasado 18 de septiembre del año en curso, el empresario minero Luis Antonio Delgado Jaimes, Gerente de la Empresa Minercoque del Norte Ltda quien muy amablemente compartió con los estudiantes que cursan la asignatura anteriormente mencionada.

Es altamente beneficiosa para la formación de los alumnos, la práctica del docente de invitar permanentemente empresarios a socializar en el aula con sus estudiantes, experiencias exitosas, lecciones y aprendizajes en los esfuerzos que cada uno ha tenido en el proceso de construir y sostener empresa.



La Empresa Minercoque del Norte Ltda se dedica a explotación de hornos de coque para la producción de coque o semicoque, brea y coque de brea, alquitranes de hulla y lignito crudos, gas de horno de coque, carbón de retorta.

FORMACIÓN DE PROMOTORES EN SEGURIDAD Y SALVAMENTO MINERO

PRODUCTO DE LA ALIANZA SGGM DE LA ANM - PIMI UFPS



El 24 de septiembre del 2025 se desarrolló un Taller de Capacitación de Promotores en Seguridad y Salvamento Minero. Este ejercicio hace parte del trabajo colaborativo entre la ANM y el PIMI UFPS. En esta ocasión, el grupo beneficiario fueron los miembros de la mesa regional de seguridad minera del Norte de Santander.

La Ingeniera Sindy Melissa Mancilla, del Grupo de Seguridad y Salvamento Minero Cúcuta de la ANM y docente de cátedra del PIMI UFPS, fue una de las expositoras.

SOCIALIZACIÓN DE BASES DE DATOS EXISTENTE EN LA BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS DE LA UFPS



Sala de Geomática del Programa de Ingeniería de Minas.

Bases de datos en la Biblioteca Eduardo Cote Lamus UFPS

Instructor: Funcionarios de la Biblioteca.

De conformidad con el compromiso adquirido en la Mesa de Trabajo docente, el Ingeniero José Luis Gómez, director del PIMI, con el acompañamiento del Ing. Raimundo Pérez Gómez, integrante del Comité Curricular del PIMI y Subdirector del Grupo de Investigación Geoenergía, coordinó con la Biblioteca Eduardo Cote Lamus, un ejercicio taller orientado a los docentes, sobre los servicios ofrecidos por la Biblioteca, la socialización de las bases de datos existentes y un refrescamiento sobre el uso de las mismas.

TRABAJO DOCENTE INTERINSTITUCIONAL COMPARTIDO

MOVILIDAD VIRTUAL DOCENTE



El docente del PIMI UFPS, Ing. de Minas, M.Sc. Jelsin Alfonso Álvarez Martínez, fue invitado a participar como conferenciante en el VI Seminario Binacional de Minería Chile-Colombia. El destacado profesor disertó con la conferencia "Uso de drones aplicado a labores mineras".

En este importante evento académico participaron ponentes de varios países, quienes socializaron las últimas tendencias tecnológicas en Geología y Minería.

La presencia en el SEMIBI 2025 subraya el compromiso del PIMI con estar a la vanguardia tecnológica y el intercambio de conocimientos a nivel global. El ingeniero Jelsin Alfonso Álvarez Martínez, docente del programa, fue el representante de la UFPS, llevando el conocimiento generado en la institución a una audiencia binacional e internacional.

Innovación Tecnológica en la Minería

La contribución del ingeniero Álvarez Martínez se centró en la conferencia: "Uso de drones aplicado a labores mineras". Esta temática es de vital importancia, pues el uso de Sistemas Aéreos No Tripulados (drones) representa una de las últimas tendencias tecnológicas en la industria, ofreciendo soluciones para:

- Topografía y Mapeo: Adquisición de datos de alta precisión para el control de inventarios y avances de obra.
- Seguridad: Inspección de áreas de alto riesgo sin exponer al personal.
- Monitoreo Ambiental: Seguimiento de las zonas de impacto y el cumplimiento de las licencias ambientales.

Alcance y Fortalecimiento Curricular

La participación en el SEMIBI 2025 fue más allá de la simple ponencia. El seminario contó con la asistencia de ponentes de varios países, quienes socializaron las últimas tendencias tecnológicas en Geología y Minería. Esto permite al PIMI UFPS:

PARTICIPACIÓN DE LOS FUNCIONARIOS DOCENTES Y ADMINISTRATIVOS DEL DEPARTAMENTO DE GEOTECNIA Y MINERÍA EN LAS OLIMPIADAS DEPORTIVAS UNIVERSITARIAS

UFPS - 2025

El Departamento de Geotecnia y Minería participó en Tejo corto, Tejo largo, Bolos campesinos, Bolas criollas y Rana. Como todos los años, el departamento de G & M descolló entre los equipos ganadores. Esta vez, el balance fue:

Primer Puesto en Bolo Campesino

Segundo Puesto en Bolas Criollas

Tercer puesto en Rana mixta.

La Secretaria del PIMI UFPS, Jessica Fajardo y la Ingeniera de Minas Sindy Melissa Mancilla, destacaron como deportistas revelación en el juego de bolas criollas; las dos con excelente pulso en el arrime o aproximación al mingo.



Por su parte, la compañera Nory Elvira Cáceres Rubio ratificó su zurda en Tejo corto, el profesor Carlos Rolando Duarte afianzó su talento de líder en juegos criollos se asomaron a la palestra nueva promesas en tejo largo y bolos campesinos, como los profesores José Luis Gómez y Jelsin Alfonso Álvarez Martínez, entre otros.

UN DOCENTE DEL PIMI UFPS INVITADO COMO CONFERENCISTA

AL DIPLOMADO DE LA NORTESANTANDEREANIDAD - Edición 2025

El diplomado de la Nortesantandereanidad organizado por la Fundación Cultural El Cinco a las Cinco y patrocinado por la Gobernación del Norte de Santander, La Corporación ProCúcuta y la Universidad Libre de Colombia-Seccional Cúcuta, en su edición del 2025, invitó como ponente de la temática Geografía y Geología del Norte de Santander, al Ingeniero Álvaro Orlando Pedroza, director del Grupo de Investigación Geoenergía.

El Diplomado es un espacio de aprendizaje que busca despertar el interés de la sociedad hacia una visión crítica del presente y futuro de nuestro territorio. Es un programa académico que articula varias instituciones con el objetivo de estudiar, analizar y contextualizar la razón de ser del nortesantandereano, su impronta, en procura de despertar el sentido de pertenencia regional y su compromiso con el desarrollo del departamento.

En la conferencia, el ingeniero Álvaro Pedroza Rojas muestra una visión integral de los aspectos geológicos y geográficos del Norte de Santander, y enfatiza en el desarrollo histórico de la ciudad de Cúcuta, su estratégica posición geográfica de ciudad fronteriza, y su evolución urbana.



Posteriormente, orientó su intervención hacia las formaciones geológicas aflorantes en el área metropolitana de Cúcuta, y al análisis de los fenómenos prevalentes en el Departamento, que constituyen amenaza geológica. Estoraques de La Playa, Parque Nacional Tamá, Cerro Tasajero, Cerro del Cristo Redentor, Cerro Galembó, Río Pamplonita, Río Catatumbo, Río Zulía, Serranía del Perijá, El Domo de Santiago, Cascadas y lagunas del departamento, entre otros accidentes geográficos y sitios de interés cultural y patrimonial fueron observados por el ponente.

“Introducción General a la Ingeniería de túneles y espacios subterráneos”, un artículo (aquí comentado) que puede ser referente en la dinámica de revisión curricular de programas académicos .

Recién fue publicado en LinkedIn, el artículo de la referencia, por su autor, el constructor Civil e Ingeniero en Minas y docente universitario chileno Luis Antonio Leiva Olea, quien es creador de contenido avanzado en minería, construcción y geología; artículo que luce ser un buen documento de referencia para las reflexiones internas del Comité curricular de Ing. de Minas, que busca permanentemente fortalecer el perfil profesional y ocupacional de los egresados del programa.

Menciona el autor que, *“La ingeniería subterránea es una disciplina técnico-científica que se encarga del diseño, análisis, construcción, operación y mantenimiento de obras emplazadas total o parcialmente bajo la superficie del terreno, ya sea en suelos o macizos rocosos. Esta rama de la ingeniería abarca un amplio espectro de estructuras, tales como túneles viales y ferroviarios, estaciones de metro, cavernas hidroeléctricas, depósitos subterráneos, sistemas de drenaje profundo, instalaciones mineras, redes de servicios urbanos y espacios de almacenamiento estratégico. El desarrollo de obras subterráneas exige un conocimiento multidisciplinario, que incluye geotecnia, geología estructural, mecánica de rocas, hidráulica, diseño estructural, métodos de excavación y sostenimiento, así como tecnologías de monitoreo y control.*

En el contexto de la infraestructura nacional chilena, la ingeniería subterránea desempeña un papel estratégico en la expansión sostenible de ciudades, la explotación eficiente de recursos naturales y la resiliencia frente a amenazas naturales, como sismos y aluviones.”. Se observa que, en la sola definición se amplía notoriamente el abanico de posibilidades ocupacionales del ingeniero de minas. Dicho sea de paso, son estos destacados profesionales quienes, en Colombia, reciben formación directa o indirecta de ejecución de labores bajo tierra. Tal orientación no la reciben los Ing. Civiles , en cuyo perfil descansa la construcción de la malla vial, la cual está hoy marcada por el desarrollo de vías subterráneas.

Por otra parte, expresa el Ing. Leiva Orla que: *“Chile posee condiciones geográficas, geológicas y urbanas que hacen de la ingeniería subterránea una herramienta fundamental para su desarrollo. El crecimiento urbano vertical y horizontal en ciudades como Santiago, Valparaíso o Concepción, junto a la presión por preservar el espacio superficial, ha impulsado el uso de soluciones subterráneas para el transporte, la gestión de aguas lluvias, los servicios sanitarios y la infraestructura energética”. La última sentencia de este párrafo, es común en casi todas las ciudades del mundo. En el caso de Cúcuta, ante la limitación de espacio, se ha popularizado la práctica de verticalizar la construcción, por ello, barrios enteros que eran de casas de un piso, fueron transformados en soluciones de vivienda en altura.*

Prosigue el autor del artículo, señalando que: *“Chile está emplazado sobre el Cinturón de Fuego del Pacífico, siendo altamente sísmico, lo que impone exigencias estructurales de alta robustez y ductilidad a las obras civiles. Las estructuras subterráneas, al encontrarse confinadas en el macizo, pueden ofrecer un comportamiento sísmico favorable en comparación con sus contrapartes superficiales, siempre que el diseño y la ejecución se realicen correctamente”. Para el caso Colombia, que es un país situado sobre la placa continental suramericana, de borde tectónico, accionado por las placas tectónicas Caribe, Cocos y Nazca, cobra vigencia, lo expuesto por el autor del artículo.*

Sentencia el autor que *“en el ámbito minero, Chile es líder mundial en la producción de cobre, molibdeno y litio, lo que ha generado una vasta experiencia en el desarrollo de obras subterráneas profundas, tales como túneles de acceso, piques, galerías, cámaras de chancado, sistemas de ventilación y fortificación. La ingeniería subterránea se convierte, por tanto, en un eje transversal para el desarrollo del sector extractivo chileno”. Guardadas las proporciones, y dada la importancia de la minería en Colombia en el PIB, no es distante, considerar replicar en Colombia, la conclusión del autor para el país austral. El artículo completo puede localizarse ingresando con la cuenta de la red social LinkedIn y buscando en ella, al autor del texto.*

CULTURA GENERAL: Los registros arqueológicos muestran que la "Lion Cave" (Cueva del León) es una mina cuya actividad data de más de 43,000 años en Suazilandia, la cual fue excavada por homínidos del paleolítico, no para obtener metales, sino para extraer un compuesto mineral de hierro y hematita, usado para fabricar pigmento de ocre.

ESPACIOS DE GI_GEOENERGÍA

CINE FORO - 4 de Septiembre

Minería de cobre a tajo abierto

En coordinación con el Estudiante Rubén Hernández, Representante Estudiantil - Centro de Estudios de Ing. de Minas, fue proyectado un documental del Grupo México Americas Mining Corporation sobre la minería del cobre a tajo abierto. El video destacó la presencia del cobre en la naturaleza y en el cuerpo humano, en la flora y en la fauna como nutriente esencial para mantener el equilibrio natural y valoró su importancia como insumo de primer orden en el desarrollo industrial de diversos sectores (transporte, construcción agricultura, energético, alimentación, telecomunicaciones, electrónica y tecnología. Fueron mostrados procedimientos y técnicas de exploración, explotación, beneficio y transformación del cobre. Se pudo apreciar el desarrollo tecnológico y las medidas de seguridad y salud en el trabajo, en el marco de una minería bien hecha. Se destacaron las características del cobre como conductor del calor y de la electricidad, su resistencia a la corrosión y sus propiedades de flexibilidad y maleabilidad; además de ser un material de reciclaje inacabado.



Así mismo, el documental trató en forma transversal el manejo del talento humano, la seguridad minera y el buen tratamiento ambiental de los diferentes procesos. Al finalizar la proyección, se realizó el ejercicio de Cineforo, abriendo el espacio de participación de los asistentes.

En ese marco de discusión académica, el ingeniero Raimundo Pérez Gómez hizo una reflexión sobre la relevancia del cobre como mineral de gran valor estratégico, destacando su potencial para considerar en Colombia la posibilidad de desarrollar proyectos de minería polimetálica a cielo abierto, similar a los que actualmente se adelantan en países como México.



En Colombia se explota actualmente la Mina de Cobre conocida como El Roble, en el Departamento del Chocó, la cual produce aproximadamente 39000 toneladas anuales. No obstante, se conoce que existen otros proyectos en proceso de licenciamiento (Quebradona, El Alacrán, Soto Norte y Mocoa), que podrían aumentar la producción de este recurso minero en el país.

GI_GEOENERGÍA - AULA PEDAGÓGICA

NOTAS ACADÉMICAS - 4 de Septiembre

Perforación y Voladura



La exposición, apoyada en diapositivas, fue presentada por el profesor Ing. de Minas Yesid Castro Duque, quien expuso conceptos de y formulaciones clásicas de cálculo de mallas de voladura, en operaciones extractivas a cielo abierto y subterránea. El docente Duque Castro destacó la importancia de las técnicas de voladura en los desarrollos ingenieriles de explotación de recursos mineros.



Hizo énfasis en las medidas de seguridad que demanda el uso de explosivos, en la rigurosidad de los diseños y en la responsabilidad que exige el acato de la normatividad vigente en la aplicación de las técnicas de voladura en campo.

GI_GEOENERGÍA - AULA INVESTIGATIVA

Socialización del Informe Técnico del Proyecto de Investigación: "Correlación entre el análisis próximo con el poder calorífico superior, de los carbones de Salazar de Las Palmas", adelantado por los estudiantes (candidatos a Título Profesional de Químicos industriales de la UFPS: Johan Fernando Pineda Ramírez y Ana Gabriela Rivera Ortega. UFPS, Cúcuta 11 de septiembre del 2025

Aunque el proyecto pertenece a otra disciplina, se resaltó su gran relevancia para la Ingeniería de Minas, ya que aporta al entendimiento y aprovechamiento de los carbones de la región.

Tras la socialización del proyecto, se abrió un espacio de diálogo con los asistentes, quienes compartieron sus apreciaciones, sugerencias y acotaciones, lo cual resultó muy enriquecedor para los expositores. En este intercambio, el ingeniero Álvaro Pedroza realizó observaciones puntuales y ofreció sugerencias constructivas sobre algunos aspectos técnicos y metodológicos del proyecto, fortaleciendo así el proceso investigativo de los ponentes.



Finalmente, expresó un agradecimiento a los expositores por su participación en la sesión de Geoenergía, destacando la importancia de integrar diferentes disciplinas en beneficio de la investigación y la formación académica.

“Así como el hierro se oxida por falta de uso y, el agua estancada se vuelve putrefacta, también la inactividad destruye el intelecto”, Leonardo da Vinci.

GI_GEOENERGÍA - AULA PEDAGÓGICA

NOTAS ACADÉMICAS - 11 de Septiembre

El Ingeniero Metalúrgico, docente investigador jubilado de la UFPS y actualmente consultor internacional, Carlos Casadiego, invitado de honor a las sesiones de Geoenergía, expuso dos temáticas de investigación e invitó a los estudiantes a tomar los tópicos expuestos como temas de investigación en sus trabajos de grado.

Proyecto 1: Creación de plantas de briquetas (antracita) en Cúcuta. Su desarrollo exige la necesidad de abordar un estudio exhaustivo de la calidad de los carbones y del proceso de fabricación de las briquetas, para su implementación. Señaló el ingeniero Casadiego que este proyecto cuenta con patrocinadores económicos pero se necesitan estudiantes que se decidan a realizarlo.



Aprovechamiento de la asfaltita. Destaca el profesor Casadiego que en la región del Norte de Santander existen yacimientos de este valioso recurso natural; sin embargo, resalta que, no se está explotando ni beneficiando, de manera adecuada. Anuncia que existen empresas interesadas en comercializar este recurso molido; un proyecto pertinente sería evaluar el proceso de molienda y diseñar el equipo apropiado para tal propósito. Nuevamente convoca a los estudiantes interesados en abordar la temática de molienda de la asfaltita como proyecto de investigación, en modalidad de trabajo de grado.

GI_GEOENERGÍA - VENTANA DEL EGRESADO

Invitada: Ing de Minas ALIX BETSABETH GARCÍA OLIVEROS, Esp. Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad y, Esp. Gerencia de Riesgos Laborales



La Ing. García Oliveros compartió con los asistentes a la sesión sus lecciones de vida profesional y académica en ejercicio de su profesión de Ingeniera de Minas, desde el momento de egreso de la Universidad. Con apoyo de diapositivas la egresada realizó una magistral presentación de sus aprendizaje y aportes en y al sector minero. Interesante la estructuración de su recorrido profesional a manera de línea de tiempo, como lo fue desarrollando, destacando logros, dificultades y fórmulas de solución de las mismas.

Durante su presentación, la Ing. Betsabé compartió sus experiencias en los distintos cargos y funciones desempeñados en diversas empresas, resaltando cómo cada uno de ellos representó un punto de inflexión y aprendizaje en su formación como profesional. A lo largo de su exposición, transmitió el profundo amor por la carrera de Ingeniería de Minas, afirmando que este compromiso y pasión son elementos que todo estudiante en formación debe cultivar para lograr sus metas.

Asimismo, la ingeniera brindó reflexiones muy valiosas desde su experiencia, reconociendo que en la práctica minera siempre existe el riesgo de incidentes y de accidentalidad. Sin embargo, hizo ver que el ejercicio responsable de la profesión, el acato a las normas, y a las medidas de seguridad básicas, el estudio continuo y el mejoramiento permanente, reduce considerablemente las condiciones de amenaza y riesgo. Su disertación fue un testimonio de vida, una charla motivacional, con alta dosis de humanismo y de sentido de pertenencia con la familia y la profesión.

GI_GEOENERGÍA - AULA PEDAGÓGICA - Profesor Raimundo Pérez Gómez

Técnicas extractivas de gas metano en minería subterránea de carbón

El Ingeniero Raimundo Pérez Gómez, subdirector de Geoenergía, socializó sus aprendizajes en la materia objeto de la conferencia, adquiridos en su ejercicio profesional y durante su participación en el evento de movilidad docente realizado en Japón.

Destaca el profesor Pérez Gómez que lo vivenciado en esa pasantía corresponde a minería de alto nivel de calidad y exigencia, en la que se aplica tecnología de punta e innovaciones especialmente lo pertinente al manejo del gas metano.

Durante su exposición, explicó que, en el contexto colombiano, la presencia de gas metano en minas de carbón representa un factor de alto riesgo, ya que genera inseguridad y múltiples dificultades para la operación y la vida útil de las minas.

Sin embargo, enfatizó que existen técnicas que permiten extraerlo de manera segura, evitando accidentes y garantizando mejores condiciones laborales. Además, destacó la posibilidad de darle un uso post-extracción al gas metano, lo que representa no solo una estrategia de seguridad, sino también una oportunidad de aprovechamiento energético.



Sala de
Geomática
del Programa
Académico de
Ingeniería de
Minas

El docente Pérez Gómez subrayó la importancia de que este tipo de información no se quede únicamente en experiencias individuales, sino que sea divulgada y compartida con la comunidad académica y profesional, puesto que el conocimiento es un bien que debe beneficiar a todos.

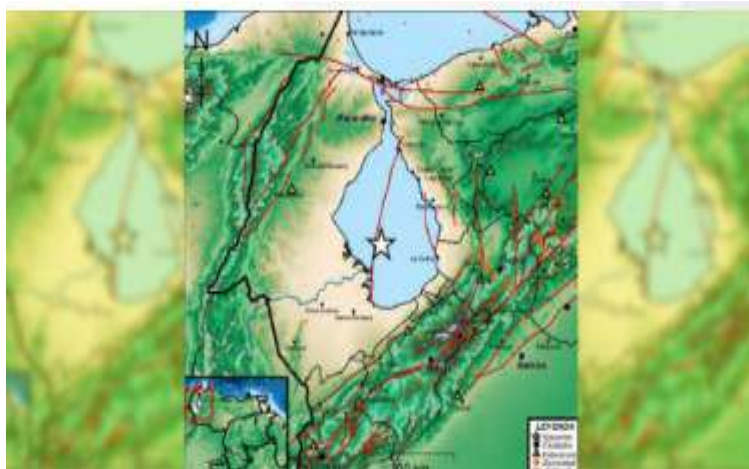
Por ello, prepara y expone estas charlas, con el objetivo de enriquecer la formación de los asistentes. Finalmente, cerró su presentación abriendo un espacio de preguntas, el cual permitió la interacción y aclaración de inquietudes.



Así mismo, manifestó su disposición de brindar asesorías gratuitas sobre el tema, e incluso ofreció la posibilidad de dirigir trabajos de grado relacionados con la extracción y aprovechamiento del gas metano en minería subterránea de carbón.

GI_GEOENERGÍA - AULA PEDAGÓGICA - Profesor Álvaro Pedroza Rojas

¿Qué hacer antes, durante y después de un terremoto?



A raíz del sismo de magnitud intermedia y de profundidad superficial ocurrido el 24 de septiembre del 2025 en la costa oriental del Lago de Maracaibo (Venezuela), el cual fue asociado a la actividad de la Falla de Boconó, cuya intensidad fue tal que se sintió, no solo en el área de influencia del hipocentro, sino casi en todo Colombia y ante el temor natural que despertó en toda la población, el Ingeniero Álvaro Pedroza Rojas ha venido brindando en la ciudad una serie de charlas sobre la actividad sísmica y en especial sobre las medidas de prevención que deben abordarse como parte de la preparación que debe tener frente a este tipo de amenaza natural.

Al interior del GI-Geoenergía, el profesor Álvaro Pedroza Rojas se centró en dar respuesta a las preguntas que preceden esta nota, las cuales se socializan en esta edición, como un aporte del GI al compromiso ciudadano de estar preparados, dentro de una cultura preventiva de desastres.



Señaló el Ing. Civil Pedroza Rojas, que el sismo ocurrido a las 23 horas del día 24 de septiembre en una de las costas del Lago de Maracaibo, fue de magnitud 6.3 en la Escala de Richter, de tipo superficial (fue reportado que la profundidad del foco sísmico (hipocentro) fue menor a 10 km y, tuvo como epicentro a Mene Grande, Venezuela, en el Estado Zulia, aun cuando el evento se sintió con intensidad en Maracaibo, Cúcuta y otros Estados venezolanos y departamentos colombianos. Por otra parte, el ingeniero geotecnista Pedroza Rojas, destacó que la región activada tectónicamente corresponde al bloque del Lago de Maracaibo el cual está delimitado por los sistemas de falla Boco-nó-Aguas Calientes-Uribante Caparo (que corre a lo largo de los Andes Venezolanos), la falla Bucaramanga-Santa Marta que se extiende en dirección suroriente-noroccidente por territorio colombiano, comprometiendo especialmente los departamentos de Santander, Norte de Santander, Cesar y Magdalena y la Falla Montes de Oca, que va en dirección este-oeste, involucrando territorio de los dos países.

¿Qué hacer antes, durante y después de un terremoto? Medidas recopiladas de diferentes fuentes

1. Qué hacer antes de que ocurra el sismo - Cultura de la prevención

Identificar las zonas seguras en el hogar, edificaciones especiales y lugares de trabajo

Fijar elementos sueltos que pudieran volcarse. Utiliza fijaciones para evitar que estanterías, televisores o refrigeradores se vuelquen.

Retira objetos pesados de repisas altas y aleja muebles grandes de las camas o áreas de uso frecuente.

Almacenar agua y alimentos no perecederos

Tener a mano un botiquín de primeros auxilios

Contar con dinero en efectivo

Tener a la mano copias de documentos importantes

Tener planes familiares de comunicación y evacuación.

Organización comunitaria - participar en simulacros, brigadas de primeros auxilios (con seriedad)

Reubicar objetos que representen riesgos

Establecer previamente puntos de encuentro de la familia

Asignar, entre los miembros de la familia, roles en caso de sismos,

Mantener a mano números de emergencia

Considera un seguro de vivienda. Este tipo de seguro puede cubrir los daños estructurales provocados por sismos. Incluso puedes incluirlo en el contrato de renta de inmuebles como una de las cláusulas esenciales.

2. Qué hacer durante el sismo - Cultura de la prevención

No correr y mantener la calma. (Ojo con las escaleras)

Adopta la posición de protección: agáchate, cúbrete la cabeza con los brazos y mantente en esa posición hasta que termine el movimiento.

Desconecta fuentes de gas y electricidad: si puedes hacerlo con seguridad, esto puede evitar incendios posteriores al sismo

Si se está en un edificio, lo más seguro es resguardarse junto a columnas o muros estructurales

No usar ascensores

No te coloques bajo estructuras inestables: evita ubicarte cerca de muros que ya presenten grietas o signos de debilidad.

Evitar situarse junto a ventanas o vidrios que puedan estallar.

En la calle, alejarse de postes y cables eléctricos reduce el riesgo de accidentes

Seguir instrucciones en lugares públicos

Si va conduciendo, disminuya la velocidad, busque un lugar despejado y permanezca en el automóvil o motocicleta hasta que el sismo cese.

Los conductores deben detenerse, encender las luces intermitentes, y evitar bloquear las vías públicas.

Es preferible permanecer dentro del vehículo (si está lejos de edificios) hasta que el temblor haya pasado

3. Qué hacer después de que el sismo pase - Cultura de la prevención

Finalizado el movimiento telúrico, lo más importante es salir de manera ordenada y revisar la seguridad del inmueble. Dicha revisión debe esperar al menos 30 minutos antes de entrar al hogar o lugar de trabajo. Inspeccionar si hay daños estructurales y apagar el gas y la electricidad si es necesario.

Mantenerse informado

Es indispensable comprobar si alguien necesita atención médica, llamar a emergencias solo cuando sea estrictamente necesario

Evitar saturar las líneas telefónicas.

Expertos recomiendan no encender fuego hasta descartar fugas de gas

Mantenerse alejado de edificios dañados.

Seguir la información oficial transmitida por radio y televisión ayuda a evitar rumores y falsas alarmas.

EXTENSIÓN ACADÉMICA INTRAMURAL - PIMI y GEOENERGÍA

DESARROLLO DE PRÁCTICA PROFESIONAL Y TRABAJO DE GRADO ORIENTADA A LA REALIZACIÓN DE TRABAJO INVESTIGATIVO SOBRE ASPECTOS PERTINENTES AL PROCESO DE ACREDITACIÓN DE ALTA CALIDAD DEL PIMI

Los ingenieros Álvaro Pedroza Rojas y Raimundo Pérez Gómez ilustraron a los estudiantes de Ing. de Minas que tienen requisitos cumplidos para adelantar práctica profesional y/o trabajo de grado, sobre la posibilidad de realizar tales componentes curriculares en el PIMI y/o en el Grupo de Investigación GEOENERGÍA, bajo la coordinación de los docentes del Departamento.

Los docentes recordaron los requisitos académicos mínimos reglamentados por la UFPS para poder matricular tales componentes de pensum. De conformidad con lo estatuido en el Reglamento Académico de la Universidad, quienes hayan cursado y aprobado al menos el 60% de los créditos pueden inscribir el Trabajo de Grado, para lo cual deben realizar un Anteproyecto. Se hace la salvedad que el proyecto solo se puede sustentar una vez el alumno haya terminado materias y tenga un promedio ponderado igual o superior a 3.1.



Por su parte, las prácticas profesionales solo se pueden realizar cuando el estudiante haya culminado la totalidad de las asignaturas del plan de estudios. Por razones del tiempo que demanda cada una de las componentes no es recomendable que el estudiante aborde en simultánea las dos actividades.

Proyectos para realizar como Trabajo de Grado	Desarrollos para realizar como Práctica Profesional
Actualizar para la ventana de tiempo 2018 –2025 los informes técnicos de las Investigaciones realizadas sobre: Egresados Bienestar Universitario Desarrollo investigativo Trabajo de Extensión Laboratorios que soportan la academia del PIMI Evaluación de impactos de la investigación y extensión realizada por el PIMI, entre otros factores que definen la calidad del programa Así mismo, se reiteró la información sobre la existencia en Geoenergía de un Banco de proyectos de grado, el cual incluye propuestas para resolver las necesidades internas del programa como de darle solución a problemáticas y retos del sector minero, constituyéndose en un espacio ideal para vincular a los estudiantes con líneas de investigación de gran impacto.	Organización de la Biblioteca especializada en Geología, Geotecnia y Minería de Geoenergía, para el servicio de los estudiantes y docentes de los programas de Ing, Minas, Civil y afines. Soportar la investigación básica que demanda la circulación periódica del Boletín Ruta Minera. Elaboración de artículos técnicos publicables a partir de las información de investigación realizada desde Geoenergía. Organización digital de Actas de Geoenergía, incluyendo una revisión de los asuntos ejecutados y pendientes; además de la definición de indicadores de gestión. En espera de definición por parte de la Fundación Cultural el Cinco a las Cinco, gestora del proyecto de creación del Centro de Ciencia Eureka Park para la ciudad de Cúcuta, y a la cual las direcciones de PIMI Y GEOENERGÍA han venido apoyando, podrían salir importantes espacios para el desarrollo de Práctica profesional y/o trabajos de grado, que incluyen levantamiento topográfico, laboratorios, diseños, prototipos, etc,

VICEMINISTRA DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA CONOCE EL PIMU UFPS

El sector minero, vital para la economía y el desarrollo regional y del país, encontró en la Feria de Servicios y Rueda de Negocios, con la participación de la Viceministra de la cartera de minas, un espacio propicio para el encuentro, el dinamismo y soporte técnico financiero de las operaciones mineras. La UFPS fue sede de tan destacado evento y el PIMI fue el anfitrión por excelencia.

En este contexto, el director del PIMI, Ing. José Luis Gómez Hernández, jugó un papel de primerísimo orden en su rol de anfitrión ejemplar. El espacio le permitió, fortalecer las relaciones humanas con miembros del sector minero y, otear oportunidades de proyección para el programa. Empresa-Comunidad-Estado, el cual encontró en esa dinámica de la feria, el mejor escenario de materializar alianzas. La Institucionalidad representada por la Viceministerio de Minas, Dra. Sorrel Aroca confirmó el respaldo gubernamental al evento y la voluntad política de escuchar y atender las necesidades del sector, facilitando la implementación de políticas claras y el cumplimiento de la normativa. Sirvió ese escenario para que el PIMI UFPS se posicionara como eje articulador de conocimiento e innovación. Espacio ideal porque asegura que el currículo y la investigación estén alineados con las demandas reales y las mejores prácticas del mercado. El objetivo principal de las jornadas fue ofrecer alternativas técnicas y de financiamiento para impulsar una minería más responsable, productiva y formalizada.

La Viceministra conoció de primera mano sobre el PIMI, sus instalaciones, sus proyectos y se familiarizó con el programa de la Estación de Salvamento minero de la ANM y con el trabajo que en conjunto con el PIMI realiza en la formación de talento humano, en el marco de una minería bien hecha y segura.



TIPS DE ESFUERZOS Y APORTES A LA CALIDAD DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE MINAS

Sea un desarrollo sistémico o la convergencia de los esmeros individuales, en el PIMI UFPS están ocurriendo cosas. Se destacan una serie de actividades que vienen realizando las distintas unidades que soportan el PIMI y toda la comunidad académica inscrita al mismo, con el noble propósito de hacer de la calidad un camino. A manera de recuento se listan y se destacan las siguientes labores:

- ◆ El liderazgo del director del PIMI UFPS, Ing. José Luis Gómez Hernández y su permanente interés por mejorar el entorno y el espacio de desarrollo de las actividades académicas del programa.
- ◆ La mística del profesor Raimundo Pérez Gómez en orientar a sus alumnos, desde el primer semestre de carrera, en el manejo de base de datos. Esta iniciativa es crucial porque:

Fomenta la Autonomía: Los estudiantes aprenden a navegar por bases de datos especializadas (geológicas, ambientales, de seguridad, etc.), lo cual es vital para el desarrollo de proyectos y trabajos de grado futuros.

Garantiza la Calidad de la Información: Al manejar bases de datos académicas y científicas, se asegura que los futuros ingenieros basen sus decisiones y análisis en información verificada, actualizada y de alta calidad, evitando fuentes no confiables

Prepara para la Investigación Continua: La minería es un campo de constante innovación. Desarrollar habilidades investigativas tempranas prepara al profesional para el aprendizaje continuo y la adaptación a nuevas tecnologías y normativas.

Esta capacitación complementa de manera efectiva los esfuerzos de vinculación con el sector, demostrando que la UFPS está construyendo profesionales con una sólida base técnica e investigativa, listos para afrontar los desafíos de una industria en constante evolución.

- ◆ La vocación docente de los profesores que dictan asignaturas disciplinares en procurar prácticas de campo y/o laboratorio
- ◆ El esfuerzo del programa por buscar la movilidad estudiantil por todo el territorio nacional en desarrollo de las prácticas académicas de las diferentes asignaturas.
- ◆ La ponderada misión de formación del recurso humano del sector minero en materia de seguridad y la minería bien hecha que se realiza permanentemente en el marco de la alianza PIMI UFPS - SGMM Cúcuta de la ANM. Esta colaboración es la fórmula perfecta para:

Transferencia de Conocimiento Especializado: El personal del Grupo de Seguridad aporta la experiencia práctica y los protocolos de respuesta ante emergencias mineras (como derrumbes, explosiones o inundaciones).

Impacto Multiplicador: Al formar a los miembros de la Mesa Regional como "promotores", se garantiza que el conocimiento y las mejores prácticas se dispersen y apliquen en un mayor número de unidades productivas a lo largo del departamento.

Fortalecimiento del Liderazgo: Los promotores quedan equipados con las habilidades necesarias no solo para responder, sino para liderar la cultura de prevención y autocuidado en sus respectivas organizaciones y zonas de influencia. La participación activa de la UFPS en este tipo de formación práctica demuestra que se preocupa por la teoría y la acreditación de alta calidad y que está comprometida con la vida de los trabajadores mineros, contribuyendo directamente a la sostenibilidad humana y operativa del sector en Norte de Santander. Esta acción pone la ética y la responsabilidad social al frente de la práctica de la ingeniería.

- ◆ El esfuerzo de la dirección del PIMI por asignar a los Grupos de Investigación adscritos a G&M, un espacio adecuado y amoblado para su trabajo de investigación y asesoría.
- ◆ Se destaca la disposición institucional de los funcionarios del Laboratorio de térreos para apoyar las actividades de GEOENERGÍA Y EL PIMI

- ♦ El trabajo sostenido que realiza el Grupo de Investigación Geoenergía, conjuntamente con los semilleros de investigación Geotecmin y Georocas, en estimular la cultura de la investigación y apostarle a la investigación formativa.
- ♦ La bandera enarbolada por el profesor José Luis Gómez Hernández con el acompañamiento del Centro de Estudios de Ingeniería de Minas, de participar con decoro y profesionalismo en la Feria de la oferta de carreras de la Universidad.
- ♦ El liderazgo y trabajo en equipo que identifica al Comité Curricular dentro del proceso de Acreditación de Alta Calidad del PIMI UFPS.
- ♦ La vocación de servicio y sentido de pertenencia a toda prueba de la Tecnóloga y Abogada Clara Luz Gómez, en mantener en excelente condiciones las dependencias a su cargo, destacándose el laboratorio de mineralogía y el museo geológico.
- ♦ La dedicación del profesor Yesid Castro Duque en elevar la calidad de servicios del Laboratorio de ventilación minera
- ♦ La dinámica de capacitación en cursos especiales que viene ofreciendo tanto el PIMI como GEOENERGÍA a sus estamentos.
- ♦ La constante interacción PIMI – SECTOR EMPRESARIAL MINERO
- ♦ Es claro un trabajo conjunto del PIMI con la ANM, MinMINERGIA, Secretarías del Municipio y del Departamento y otras entidades.
- ♦ La entusiasta participación del colectivo del Departamento de Geotecnia y Minería en las Olimpiadas deportivas universitarias
- ♦ El esfuerzo de los docentes por hacer movilidad académica virtual y/o presencial mediante la participación en eventos de socialización del conocimiento nacionales e internacionales.
- ♦ El sentido de pertenencia demostrado, como trabajo de excepción, por la gran mayoría de los docentes de cátedra que se vinculan responsablemente a las actividades y procesos que demanda la acreditación de calidad del programa.
- ♦ Servir de anfitrión de honor de eventos institucionales del gobierno local, departamental y nacional , fortalece los vasos de comunicación y estrecha lazos de colaboración mutua.
- ♦ El interés del profesor Juan Carlos Cruz de invitar a reconocidos empresarios a su cátedra de Liderazgo y creación de empresa a interactuar con los futuros ingenieros en formación
- ♦ El espacio periódico Ventana del Egresado que lidera Geoenergía que tiende un puente entre la Universidad con sus exalumnos.
- ♦ La diversificación de actividades de Geoenergía estimula el sentido de pertenencia y el interés investigativo del estudiante / Cineforo, Aula pedagógica, Aula investigativa, Bitácora de campo, Tour académico, Jornadas Académicas, entre otros espacios)
- ♦ La publicación periódica del Boletín Ruta Minera
- ♦ El interés del Comité Curricular, acogido por el cuerpo docente, de estimular el refrescamiento de procesos de consulta de base de datos, en el marco de la acreditación de alta calidad, posibilita incorporar la investigación formativa a los procesos de enseñanza aprendizaje. La actualización constante y garantiza:

Investigación y Actualización Curricular al poder acceder a las últimas publicaciones científicas, artículos y normativas técnicas internacionales sobre minería, geotecnia y sostenibilidad, asegurando contenidos actualizados de las asignaturas, pretinentes y a la vanguardia de la profesión.

Formación Investigativa Eficaz: El dominio de las bases de datos, y de herramientas tecnológicas, hace que los profesores se sientan mejor equipados para guiar a los estudiantes en la elaboración de trabajos de grado, proyectos y el trabajo en semilleros de investigación, optimizando la búsqueda de información científica de alto impacto.

Indicador de Soporte Bibliográfico: El uso activo y eficiente de las bases de datos bibliográficas es un indicador de calidad que evalúan los pares académicos del Consejo Nacional de Acreditación (CNA). Al capacitar a su personal, la UFPS maximiza el retorno de inversión de sus recursos bibliográficos.

PERFIL DEL EGRESADO - EXALUMNOS DESTACADOS

Fueron semillas de investigación y/o Integrantes del GI_GEOENERGÍA UFPS



BRIGITH KATHERINE TORRES SANDOVAL, Ing. Minas UFPS, Especialista en Gerencia de Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo, Con certificaciones como Auditora HSQ y Auditora de Seguridad Vial. Actualmente, es asesora independiente con dos años de experiencia enfocada en el sector minero. Su rol principal es asegurar el cumplimiento de los requerimientos de la Agencia Nacional de Minería (ANM), especialmente para su cliente principal, Carbones San Nicolás. Sus funciones abarcan la supervisión y evaluación de procesos de producción, con un fuerte enfoque en la gestión administrativa y la dirección e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en el área operativa. La labor de asesoría a titulares mineros, incluye:

- Mediciones Ambientales e Higiénicas: Estudios de ruido, vibraciones y material particulado.
- Evaluaciones de Riesgos: Estudios de metano, explosividad del polvo de carbón y evaluaciones de puestos de trabajo.
- Planeación Minera: Elaboración y actualización de planes de sostenimiento y ventilación.

MARYURI YARITZA CÁRDENAS GÓMEZ, Ingeniera de Minas UFPS, con vasta experiencia como Supervisora de Mina en CEMEX. Su trayectoria incluye prácticas en la planta Santa Rosa de CEMEX (La Calera, Cundinamarca), donde adquirió competencias técnicas en programas especializados como ArcGIS, Surpac y AutoCAD, esenciales para la elaboración de planos y la gestión de proyectos mineros (CAPEX) y documentos PTOs. Actualmente, desempeña el rol de supervisión de títulos mineros operativos en Norte de Santander y Santander (Minas de: caliza, yeso y arcilla). Además de la gestión operativa, enfatiza la importancia crucial de su conocimiento en obligaciones mineras y la capacidad para responder a los requerimientos de la Agencia Nacional de Minería (ANM), aspecto que considera vital y poco cubierto en la formación universitaria tradicional.

La ingeniera Maryuri Cárdenas plantea la necesidad de formar al futuro ingeniero para responder a los requerimientos de las entidades regulatorias y, conocer bien las obligaciones mineras ante la Agencia Nacional de Minería (ANM). Recalca que la UFPS se enfoca en carbón, sostenimiento y ventilación pero debe fortalecer la formación en gestión de regulaciones y, uso de software.



Ing. Civil UFPS. Su trabajo investigativo de pregrado fue la Formulación de una propuesta metodológica para asociar la información geológica y geotécnica disponible sobre el subsuelo existente bajo un predio determinado con uno de los perfiles de suelos establecidos en la NSR10"

M.Sc en Investigación en Ingeniería de la Durabilidad de Estructuras, Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas de Toulouse (INSA Toulouse), Francia, Ph.D en Ingeniería Civil, Universidad Paul Sabatier Toulouse III. Durante su doctorado, investigó el comportamiento de concretos alternativos expuestos a diferentes condiciones ambientales y la estabilización de residuos mediante cementos alternativos. Posteriormente, su investigación se centró en el estudio de cementos de bajo pH para la inmovilización y confinamiento seguro de desechos radiactivos. Actualmente, trabaja en Bélgica en la empresa pública ONDRAF/NIRAS, responsable de la gestión de todos los desechos radiactivos del país, donde lidera y coordina proyectos de investigación orientados a la durabilidad y seguridad a largo plazo de materiales cementicios en el almacenamiento de residuos radiactivos. Participará en las XII Jornadas de Geoenergía con la conferencia: "De Cúcuta a Bélgica: una trayectoria científica entre la geotecnia y la durabilidad del concreto".



RENÉ MORA PEÑALOZA. Ing. de Minas UFPS. M.Sc en Ingeniería de Minas-Universidad de Chile. Master en Dirección y Gestión de proyectos EALDE BUSINESS SCHOOL. Especialista internacional en operaciones mineras I-CAMIPER-Mining Chamber of Perú.

Ingeniero de minas y gerente de producto | Soluciones basadas en inteligencia artificial para la minería | Amplios conocimientos en seguimiento de materiales, conexión entre minas y plantas, y dirección de equipos.

Estará participando como ponente en las XII Jornadas Académicas de Geología, Geotecnia y Minería con la conferencia “De la roca al dato: como la IA y la Minería, en tiempo real, empieza a transformar la industria minera”

JELSIN ALFONSO ÁLVAREZ MARTÍNEZ. Topógrafo - Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga; Ingeniero de Minas UFPS-Cúcuta; M.Sc Ingeniería geológica-Universidad de Siena, Italia. Bilingüe certificado por el Instituto de Cultura Italiana. Candidato a Doctor en Educación, Universidad Pedagógica El Libertador, Venezuela.

Docente de cátedra UFPS. Coordinador de Línea de Investigación Minería y del Semillero de Investigación Georocas del Grupo de Investigación Geoenergía-Categoría C del Ministerio de Ciencias. Consultor independiente en proyectos de ingeniería de minas y topografía.

Participará en las XII Jornadas Académicas de Geología, Geotecnia y Minería con la conferencia “Tendencia de la Tecnología drone, aplicada a labores mineras”



Técnico Superior del Servicio Nacional de Aprendizaje-Sena Regional Cúcuta. Ing. de Minas UFPS-Cúcuta. Abogado de la U. Simón Bolívar Sede Cúcuta. Especialista en Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales de la Universidad Javeriana de Bogotá. Especialista en Derecho administrativo, Universidad Simón Bolívar, Cúcuta. Máster en Ciencias Políticas de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Investigador Junior, Ministerio de Ciencia.

Se ha desempeñado como servidor público en Gobernación del Departamento Norte de Santander, Alcaldías de Pamplona y Villa del Rosario de Cúcuta y en la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (Corponor)-Alcaldía de Chinácota.

Ha ejercido docencia universitaria en la UFPS, ESAP. Fue Director del Programa de Ingeniería de Minas de la UFPS. Es autor de artículos indexados y de libros.

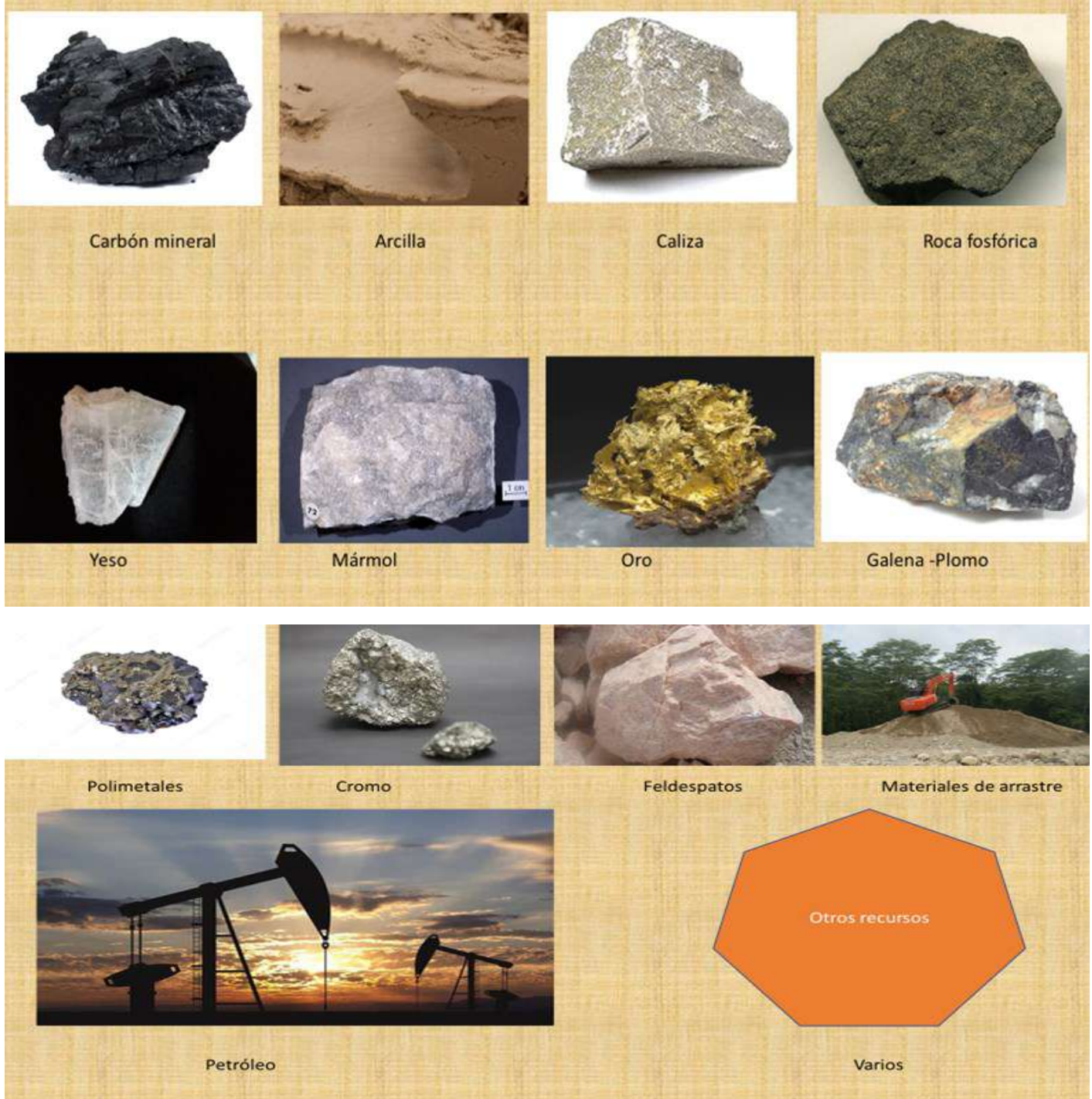
“La esperanza, vestida de metal o de grafito, escondidos entre pliegues y flancos de arenisca o de granito,

hace olvidar al minero que, la pica volverá dura sus manos e intentará borrar sus huellas”. Fragmento del poema “Los talleristas de Verne, escrito por el ingeniero Álvaro O. Pedroza Rojas –Docente UFPS.

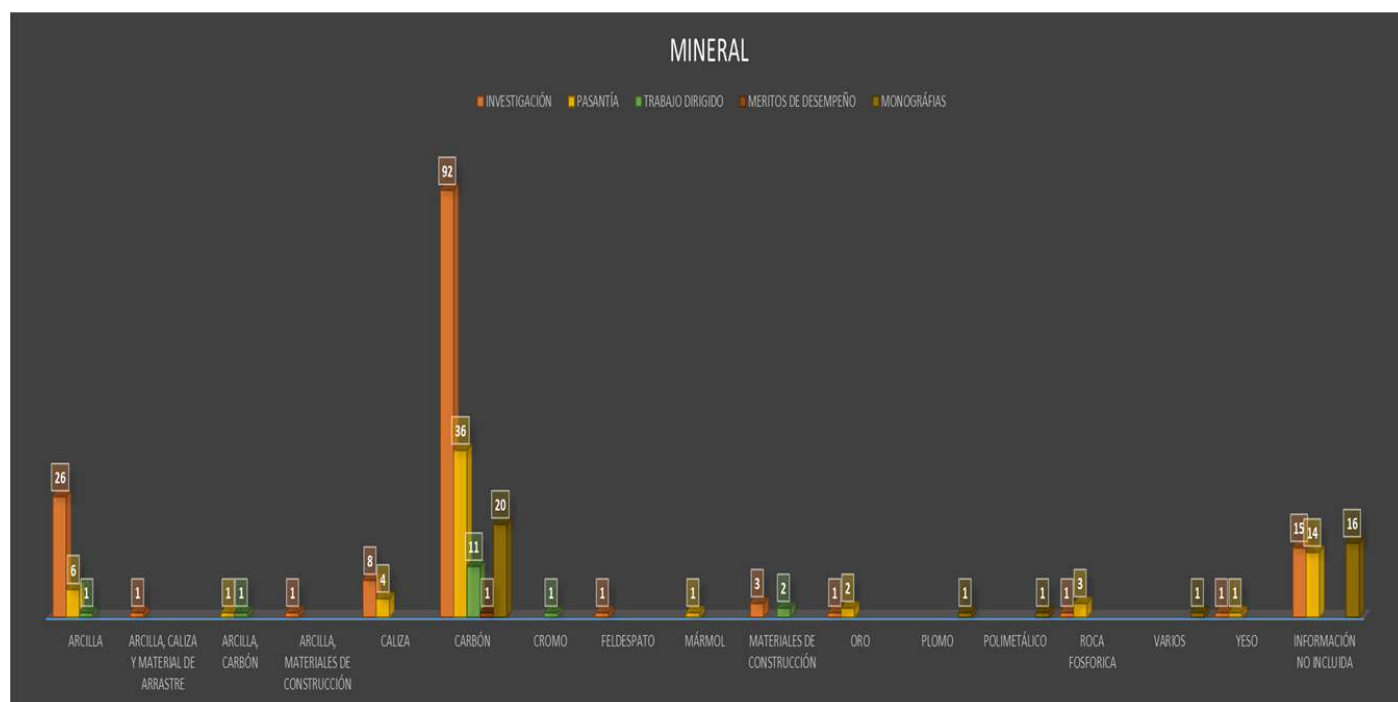
GEOENERGÍA - DESARROLLO INVESTIGATIVO DEL PIMI UFPS

VENTANA DE OBSERVACIÓN 2002 - 2025

RECURSOS MINERALES EVALUADOS EN EL NORTE DE SANTANDER
MEDIANTE INVESTIGACIÓN FORMATIVA



Fuente: Adaptado del Informe Técnico de la investigación realizada por la Ing. de Minas Marinelly Álvarez Martínez.



Fuente: Adaptado del Informe Técnico de la investigación realizada por la Ing. de Minas Marinelly Álvarez Martínez.

Se ilustra en la figura en diagrama de barras que los recursos minerales carbón, arcilla, caliza, materiales de arrastre y roca fosfórica, han sido los más estudiados mediante investigación formativa, modalidad de trabajos de grado. El grupo de trabajos agrupados en la categoría “información no incluida”, abordaron otros temas del sector minero o del programa académico, sin orientación específica a un determinado recurso.

El carbón mineral concentra el 59.26% de las investigaciones realizadas;; por su parte, los estudios orientados caracterizar la arcilla concentra el 12.22% de las investigaciones. En el caso de la caliza, la densidad de estudios es del 4.44%; materiales de arrastre tiene un 1.86% de las investigaciones adelantadas; roca fosfórica, el 1.48% y, oro u otros metales, el 1.11%. Esta distribución suma 80.37% de los 270 proyectos con soporte documental; el 16.67% de los restantes corresponden a proyectos de grado con enfoques distintos al estudio de recursos minerales y el 3% agrupa trabajos de grado que evaluaron un recurso diferente a los nombrados o abordaron la evaluación en simultánea de dos o más recursos.

INFORME DE INVESTIGACIÓN REFERENTE PARA EL DESARROLLO MINERO DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.

Bajo el título “DIAGNÓSTICO Y SELECCIÓN DE PROYECTOS MINEROS DEL NORTE DE SANTANDER”, los ingenieros Oscar de Jesús Mejía, (profesor jubilado del Departamento de Geotecnia y Minería de la UFPS, y Alberto Flórez N, se resume el informe técnico de la investigación adelantada por los investigadores en 1985, el cual describe los resultados de la pesquisa adelantada sobre los recursos minerales que existen en el departamento de Norte de Santander, incluyendo su situación jurídica y perspectivas de desarrollo. La consulta de este documento podría dar luces a los actuales docentes y estudiantes que indagán sobre temas de trabajo investigativo.

"El éxito no es un destino, es la suma de los pequeños esfuerzos que haces hoy, repetidos con disciplina y pasión. No te detengas cuando estés cansado; detente solo cuando hayas terminado lo que te propusiste." Robert Collier

Continuación de socialización del Banco de Proyectos de Grado de GEOENERGÍA, cuyo primer listado fue publicado en la Edición de Ruta Minera 14-2.

45	Geoestadística aplicada al área metropolitana de Cúcuta
46	Maquetas de procesamiento de minerales y rocas
47	Diseño y transformación de una mina subterránea de carbón en Mina temática demostrativa con orientación académica
48	Diseño de puertas alemanas con elementos fabricados a partir de reciclaje de residuos plásticos
50	Patología de las estructuras civiles de la UFPS
51	Monografías sobre recursos minerales
52	Riesgo en proyectos mineros (riesgo minero, riesgo técnico operativo, financiero, de mercados, económico y político)
53	Rocas ornamentales de orden arquitectónico en el NS
54	Modelación geológica de proyectos mineros metálicos
55	Modelación geológica de proyectos mineros no metálicos
56	Ingeniería de materiales de arrastre
57	Manual de prácticas de materiales y mecánica de rocas
58	DOFA del gremio minero del NS-Plan de mejoramiento
59	Evaluación de posibles usos comerciales del agua residual minera
60	Mejoramiento de la calidad del agua residual minera
61	Análisis comparativo de técnicas geofísicas en estudios geotécnicos
62	Estudio de impacto ambiental proyectos de explotación minera
63	Impacto de la reciente normatividad minera en el desarrollo minero regional.
64	Indicadores que miden el impacto del PIMI en la región y en Colombia
65	Ambientes bióticos en labores subterráneas
65	Estudio geomorfológico de Cúcuta
66	Procedimiento de estudios geotécnicos mineros

CAMINO A LAS PRUEBAS SABER PRO

Preguntas tomadas del Cuadernillo Módulo de formación de proyectos de Ingeniería. ICFES.

Durante la consolidación del informe técnico final de un proyecto del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de un municipio colombiano, un ingeniero copió una parte de un documento elaborado en otro estudio realizado por un profesional ajeno al presente proyecto, sin su previa autorización y sin darle los créditos a este. Teniendo en cuenta la reglamentación del ejercicio de la ingeniería y el Código de Ética Profesional, la actuación del ingeniero corresponde a una transgresión a la norma

- A. que establece los deberes del ingeniero con sus colegas y demás profesionales.
- B. que vela por el respeto a la dignidad de su profesión.
- C. que establece el respeto a sus colegas y demás profesionales.
- D. que establece el deber general de cualquier ingeniero con su profesión.

En la fase final del proyecto para la producción de un nuevo producto cerámico, se efectuaron pruebas de control de calidad, las cuales se realizaron con un equipo de laboratorio que requiere calibración semestral por una empresa certificadora. El ingeniero a cargo del proyecto efectúa el análisis de los resultados de las pruebas realizadas en las últimas semanas, porque se aproxima la entrega del informe final ante el comité ejecutivo de la organización. El ingeniero se entera de que la certificación de calibración del equipo se venció hace un mes, por tanto, los datos registrados no son confiables. Ante esta situación y dada la premura para la entrega del informe final y las limitaciones presupuestarias, el ingeniero le propone al comité contratar un laboratorio privado que dispone de equipos calibrados y certificados, el cual cobra por prueba realizada. Como consecuencia, usted decide repetir aquellas pruebas que

- A. se elijan de manera aleatoria, de acuerdo con el cálculo del tamaño de una muestra.
- B. hayan arrojado resultados muy alejados de los esperados en el proyecto.
- C. hayan sido establecidas en la metodología definitiva del proyecto.
- D. se consideren las más relevantes para ajustar los resultados del proyecto.

Una entidad gubernamental está encargada de promover, financiar y ejecutar proyectos que mejoren la competitividad del país en mercados globalizados de bienes y servicios agropecuarios, con énfasis en el análisis de la eficiencia en la asignación de recursos presupuestarios y de logro de objetivos de desarrollo del país. Para efectos de clasificación del proyecto y sus correspondientes implicaciones en cuanto a enfoques, criterios y metodologías pertinentes a su formulación y evaluación, el proyecto se considera de índole

- A. social.
- B. financiero.
- C. agrícola.
- D. económico.

CURIOSIDAD: Se estima que el oro extraído, hasta la fecha, durante toda la historia de la humanidad es aproximadamente 208,874 toneladas y, que si se fundiera en un solo bloque, formaría un cubo 22 metros de arista.

CLAVES QUE REDEFINEN LA SEGURIDAD EN LABORES MINERAS EN 2025

En memoria de quienes encontraron la puerta giratoria del postrero viaje, en ejercicio de labores mineras, se socializa aquí algunos elementos del último informe de Identec Solutions, que incluye seis (6) tendencias que trazan un nuevo concepto sobre seguridad en las minas y transforman las operaciones mineras de empresas de nivel mundial. Se escriben estas líneas, a manera de homenaje póstumo de quienes dejaron su vida y sueños en un accidente minero en la región, el país y en el mundo y, de reconocimiento a los valientes integrantes de las brigadas de rescate y salvamento minero, como los que conforman el equipo humano de la Estación GSSM de la ANM en Cúcuta (con sede en el campus de la UFPS).

CLAVES PARA LA SEGURIDAD MINERA - Informe de Identec Solutions, que pudieran ser considerados por el sector minero e ir incorporando a los procesos extractivos de recursos geomateriales.

1. Automatización y robótica: menos gente en la zona de peligro.

“Camiones de transporte autónomos, perforadoras teledirigidas y buldóceres sin conductor son cada vez más comunes. Al retirar a los trabajadores de frentes de carga, puntos de voladura o taludes inestables, las minas reducen drásticamente los accidentes mineros por fatiga, visibilidad limitada o errores humanos”.

2. Inteligencia artificial e IoT: la mina se vuelve predictiva.

“Sensores instalados en equipos mineros, infraestructuras e incluso en el EPP de los operarios envían datos en tiempo real a algoritmos de aprendizaje automático capaces de anticipar fallos mecánicos o desprendimientos. El resultado es un salto de la gestión reactiva a la prevención de accidentes proactiva de incidentes”.

3. “Formación inmersiva con realidad virtual.”

“Los cascos de VR reproducen escenarios de emergencia - desde incendios hasta derrumbes - con una fidelidad difícil de lograr en un aula. La mayor retención de conocimientos y la posibilidad de entrenar sin exponer a nadie al peligro están cambiando la curva de aprendizaje de nuevos ingresos y refrescando habilidades de personal minero experimentado”.

4. Analítica avanzada: del dato a la decisión.

“La integración de plataformas en la nube permite cruzar variables como velocidad de camiones, vibraciones de taludes o niveles de polvo en suspensión. Los paneles de control ofrecen alertas tempranas y patrones de riesgo minero que antes pasaban inadvertidos, facilitando intervenciones rápidas y basadas en evidencia”.

5. Seguridad y ESG: dos caras de la misma moneda.

“El reporte subraya que las fallas de seguridad suelen traducirse en impactos ambientales y sociales severos. Por ello, las métricas de lesiones con tiempo perdido o auditorías de cumplimiento ya forman parte del paquete de indicadores ESG que vigilan inversionistas y comunidades”.

6. Seguridad en las minas: Mayor supervisión regulatoria.

“Autoridades de países mineros como EE. UU. y Australia endurecen inspecciones, exigen registros digitales y responsabilizan penalmente a ejecutivos por negligencia. La transparencia en la notificación de casi accidentes se convierte en requisito legal, no en buena voluntad corporativa”.

Mark Buzinkay, de Identec Solutions, autor del informe señala que tales avances favorecen la transición hacia «minas inteligentes», pero introducen riesgos nuevos, desde ciberataques a sistemas autónomos hasta brechas de competencias en la fuerza laboral minera. Adaptado del artículo publicado en la Red de redes, en la Revista Seguridad Minera.

En Colombia, la seguridad es un concepto de praxis transversal a toda actividad económica y se orienta a preservar la vida, la salud y el bienestar de las personas. En el sector minero, la seguridad es de gran relevancia al constituirse en elemento clave que favorece la vida humana de los trabajadores comprometidos con la extracción y aprovechamiento de los recursos naturales mineros y tiene como lineamiento esencial la cultura de la prevención de accidentes y la gestión de riesgos inherentes a la actividad.

En el propósito de una MINERÍA BIEN HECHA y SEGURA, trabaja el PIMI UFPS en forma coordinada con la institucionalidad y por ello orienta el currículum a formar profesionales idóneos y competentes, con mística y sentido de pertenencia y responsabilidad con el ejercicio profesional que esperan desarrollar en el campo real una vez egresen titulados. Se es consciente que, en minería deben garantizarse condiciones saludables y garantizarse la optimización de las actividades reduciendo la vulnerabilidad y las amenazas que pueden presentarse las operaciones mineras. De hecho, el plus de formación que reciben los estudiantes de Ingeniería de Minas, como Socorredores Mineros, en el marco de la alianza PRIMI UFPS-GSSM de la ANM-Cúcuta y, el énfasis que el Comité Curricular del programa académico, viene impulsando en el campo de la seguridad, complementado con la permanente edición de charlas en dicha materia en los distintos espacios del Grupo de Investigación GEOENERGÍA, se está convirtiendo en un impronta más del ingeniero de minas egresado del PIMI UFPS.



UFPS
Universidad Francisco de Paula Santander
Vigilada Mineducación

XII Jornadas Académicas de
Geología, Geotecnia y Minería

Auditorio de postgrados UFPS
27 y 28 de Noviembre 2025

Ingeniería Sostenible Para un Futuro Eficiente.

GEOENERGIA
GEOENERGIA

Será un evento académico de carácter internacional, en el que está confirmada la participación de Colombia, Venezuela, Chile, Brasil, México (a través de sus representantes en Colombia), España y Bélgica.

Se invita a los docentes, investigadores, profesionales y estudiantes del país, con intereses en Ingeniería de Minas, Geología, Ingeniería Geológica Ingeniería Civil y afines, a participar en este destacado evento, institucionalizado por el Grupo de Investigación GEOENERGÍA, con el decidido y valioso acompañamiento del PIMI UFPS. Se trata de un espacio académico de socialización del conocimiento que promueve la movilidad académica internacional, haciendo uso racional del sistema híbrido presencialidad - virtualidad.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN GEOENERGÍA

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Gran Área	Ingeniería y Tecnología
Área del Conocimiento	Ingeniería de Minas e Ingeniería Civil y afines (Otras Ingenierías y Tecnologías)
Disciplinas	Ingeniería de Minas e Ingeniería Civil y afines (Otras Ingenierías y Tecnologías)
Día, mes y año de creación	2 de Octubre de 2014
Código del Grupo	COL0177257
Programa nacional de C&T	Investigaciones en Energía y Minería
Programa Nacional secundario en C&T	Ciencia, Tecnología e Innovación en Geociencias
Primer Líder	Ing. M.Sc Álvaro Orlando Pedroza Rojas
Segundo Líder	Ing. M.Sc Raimundo Alonso Pérez Gómez
Adscripción	Departamento de Geotecnia y Minería de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Francisco de Paula Santander
Semilleros de Investigación	Semillero de Investigación en Geología, Geotecnia y Minería SI_GEOTECMIN Coordinado por Ing. M.Sc Norberto Junior Pérez Ramírez Semillero en Semillero de Investigación en Geomática y Geomecánica SI_GEOROCAS. Coordinado por Ing. M.Sc Jelsin Alfonso Álvarez Martínez
CATEGORÍA MINISTERIO DE CIENCIAS	C (Convocatoria 957 de julio 09 de 2024 (Resultados definitivos Septiembre de 2025)



Certificado de Registro de marca

N° 14646 del 4/7/2020

SIC



SI_ GEOTECMIN

Certificado de Registro de marca

No. 757495 del 25 /04/2024

SIC



Certificado Registro de marca

No. 53820 del 5/08/25

SIC

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Aplicación de ciencia e ingeniería de materiales en procesos mineros y civiles

Energía, Medio ambiente y, Amenazas Naturales

GEOMEDIO: Depósitos de suelos y Macizos rocosos

Higiene y Seguridad en el trabajo

Minería (Sistemas extractivos a cielo abierto y, subterráneo)

Modelación virtual y desarrollo de software, en geología, geotecnia y minería: software

Pilares transversales de la formación y ejercicio de la Ingeniería: Gestión de calidad, derecho, desarrollo formativo, Productividad intelectual y Desarrollo Humano en ingeniería civil y de minas

Procesos y Beneficio de geomateriales (rocas y minerales)

PROFESIONALES INTEGRANTES Y DE APOYO DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN GEOENERGÍA Y DOCENTES DEL DEPARTAMENTO DE GEOTECNIA Y MINERÍA

Eva Isabel Lombana Paz	Carlos Rolando Duarte	Yesid Castro Duque
Karen Daniela Patiño López	Sandy Parral Peñaranda	José Ricardo Pineda Rodríguez
Carlos Alberto Peña Soto	Carlos Casadiego	Carlos Humberto Flórez Góngora
Luis Miguel Romero	Orlando Antequera Stand	Ricardo Zárate Caballero
Raimundo Alonso Pérez Gómez	German Méndez	Juan Carlos Cruz
José Luis Gómez Hernández	Clara Luz Gómez	Oscar Dallos
Jelsin Alfonso Álvarez Martínez	Sindy Melissa Mancilla	
Norberto Junior Pérez Ramirez	Xiomara Tolosa	
Álvaro Orlando Pedroza Rojas	Duvin S. Blanco	

ESTUDIANTES VINCULADOS EN LA COORDINACIÓN LOGÍSTICA DEL PROCESO INVESTIGATIVO DE GEOENERGÍA

Estudiante Kimberly Marcela Blanco Rolón - Secretaria Ejecutiva de GEOENERGÍA

Estudiante Rubén Hernández , Centro de Estudios de Ing. de Minas. Coordinador espacio Cineforo de Geoenergía

Estudiante Sebastián Silva - Auxiliar de Ingeniería en ejercicio de Práctica profesional - Investigación base del Boletín Ruta Minera