

CONTENIDO

Editorial

Inducción a alumnos nuevos

Aporte de egresado PICI UFPS a la ing. sismorresistente en Colombia.

Interacción con el entorno nacional

Capacitación en manejo de base de datos

Trasegar de Geoenergía

Interacción con el entorno nacional

Mesa de Trabajo

Impacto de los egresados del PIMI

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_Geocas

Kimberly Marcela Blanco

Secretaría Ejecutiva

Jesús Sebastián Silva Páez

Coeditor - PP

Con mucho optimismo se ha retomado por parte del cuerpo docente adscrito al Departamento de Geotecnia y Minería, el proceso de acreditación de alta calidad del programa de Ingeniería de Minas de la UFPS, bajo la dirección del Comité Curricular del PIMI, en cabeza del Ing. M.Sc José Luis Gómez Hernández., proceso avalado por las directivas académicas universitarias que regenta la Doctora Sandra Ortega Sierra.

Este propósito implica el compromiso de toda la comunidad académica vinculante con el plan de estudios de Ingeniería de Minas para participar en forma activa en todas las etapas del proceso definido por el Consejo Nacional de Acreditación, para proponer ante el Ministerio de Educación Nacional la recomendación de que se otorgue al PIMI UFPS la Certificación como Programa académico acreditado de alta calidad.

Uno de los factores que serán analizados y consecuentemente sujeto de definirle su grado de cumplimiento en el marco del campo de acción del PIMI UFPS es el relacionado con los APORTES DE LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA CREACIÓN, ASOCIADOS AL PROGRAMA ACADÉMICO., el cual, convoca el concurso de los Grupos y Semilleros de Investigación que realizan y permean, en forma directa o indirecta, la actividad y logros en y hacia el Programa de Ingeniería de Minas. En esta cita tienen, especialmente, GIGA y GEOENERGÍA su espacio de aporte y construcción. En buena hora, según se colige de los resultados preliminares oficializados por el Ministerio de Ciencia, los dos Grupos de Investigación mencionados lograron ratificar la Categorización C, obtenida en la convocatoria anterior. Se espera que, surtidos los tiempos disponibles por el Ministerio de Ciencia para revisar los resultados preliminares y responder los recursos de reposición instaurados por diferentes Grupos de Investigación del país, tanto GIGA como GEOENERGÍA puedan retener la categorización ya alcanzada o escalara hacia un mejor nivel de reconocimiento

El sentido filosófico del Factor Investigación aquí señalado propone que el programa académico de Ingeniería de Minas deberá, a partir de los soportes correspondientes, demostrar no sólo que vivencia la cultura del mejoramiento continuo y, aplica en forma sistémica referentes filosóficos, pedagógicos y organizacionales, que definen su impronta, sino que contribuye fehacientemente al cumplimiento de la misión investigativa favoreciendo en el estudiante habilidades y competencias asociadas con la identificación y formulación de problemas y la búsqueda de alternativas de solución, respectivas. Más allá, dado el carácter social de la academia universitaria, el PIMI UFPS se debe a la sociedad y consecuentemente, debe evidenciar el impacto en ella de sus contribuciones.

En el sentido de lo expuesto, la Malla Curricular del PIMI, no solo posibilita la investigación en el aula a través de los ejemplos, estudios de caso y talleres realizados en las diferentes áreas del conocimiento que cada profesor implementa, sino que tiene incluida como asignaturas de pensum dos materias bajo la denominación de Proyecto Integrador (en el quinto y octavo semestre, correspondientemente) orientados a hilvanar, de una parte las diferentes componentes de la Ciencia Básica en Campo y de otra, las asignaturas del área profesional y aplicada para atender aspectos de Ingeniería de la Problemática Minera. Esta inducción hacia la investigación formativa se culmina con la obligatoriedad del candidato a título de Ingeniero de Minas, de realizar, presentar y sustentar un Trabajo de Grado, para cuyo cumplimiento la Universidad le ofrece por reglamento, una amplia gama de modalidades, entre las que se destacan los campos de investigación y extensión. Constituye igualmente elemento de fuerza académica en la búsqueda de afianzar el espíritu investigativo del futuro ingeniero, el hecho de que, adicional a lo ya expuesto, el estudiante debe, para completar su formación, realizar una Práctica Profesional, que le permita confrontar conocimientos y dar soluciones a problemas técnicos, científicos, y/o administrativos específicos existentes en las organizaciones o entidades en los que realice la Práctica.

Álvaro Orlando Pedroza Rojas - Director GEOENERGÍA

INDUCCION ESTUDIANTES DE INGENIERIA DE MINAS 2025-1

EL día 29 de enero de 2025, como es usual, las directivas de la Universidad y las direcciones de los Programas de Estudio dieron la bienvenida a los nuevos estudiantes para el semestre 2025-1 de ingeniería de minas.



Tras de una jornada de bienvenida presidida por la Rectora y su staff directivo, en la que los estudiantes y padres de familia reciben información general sobre el devenir universitario, la dirección del programa, en cabeza del Ing. José Luis Gómez Hernández, junto con docentes del Departamento de Geotecnia y Minería, brindan a los alumnos detalles de la vida universitaria y características del programa académico de Ing. de Minas.

EGRESADO UFPS REALIZA VALIOSO APOORTE A LA INGENIERÍA SISMORRESISTENTE EN INVESTIGACIÓN PIONERA EN COLOMBIA.



Durante los primeros días del mes de febrero de 2025, se dio a conocer la investigación adelantada por el ingeniero civil David Leonardo Molina Salazar, graduado de la Universidad Francisco de Paula Santander y magíster en Ingeniería Geotécnica de la Universidad Nacional de Colombia, aporta conocimientos fundamentales para el diseño de infraestructuras más seguras y la optimización de normativas de construcción en el país.

“Exploración del efecto sísmico asociado a la polarización de ondas en las laderas instrumentalizadas del Valle de Aburrá, utilizando un análisis espectral de eventos sísmicos y ruido ambiental”, es el nombre del proyecto con el que, por primera vez en Colombia, se investigó a profundidad cómo la topografía y la composición del suelo afectan la propagación de los sismos. Este riguroso estudio en el Valle de Aburrá, en el que se utilizaron 36 estaciones de monitoreo y más de 1.607 registros sísmicos recopilados entre 1996 y 2023, le permitió a Molina Salazar depurar y analizar 532 registros clave.

Los hallazgos de este estudio permiten identificar patrones en la dirección del movimiento del suelo, facilitando el diseño de estructuras con refuerzos estratégicos y distribuciones más eficientes de materiales como el acero; enfoque que no solo reduce el riesgo ante eventos sísmicos, sino que también optimiza los costos en la construcción de edificaciones.

Interacción con el entorno nacional: PIMI UFPS - ANM Grupo de Salvamento Minero CURSO DE SOCORREDORES MINEROS impartido por la ANM

Entre el 17 y el 27 de febrero se preparó una nueva cohorte de Socorredores Mineros. El nuevo grupo de participantes pertenece al sector minero regional y al estamento estudiantil del PIMI UFPS (alumnos de último año) El proceso formativo fue impartido por funcionarios del Grupo de Socorristas de la ANM, con el acompañamiento del PIMI UFPS. De esta forma se consolida la orientación del PIMI de velar por una minería segura y bien hecha.



La formación como Socorredores Mineros es un plus que solo tienen en Colombia, los estudiantes que cursan la carrera de Ingeniería de Minas en la UFPS, en virtud al Convenio interinstitucional entre la Universidad y la Agencia Nacional de Minería que tiene en los predios de la UFPS la Oficina regional de Salvamento Minero.

El Trabajo mancomunado y de colaboración biunívoca que existe entre los funcionarios de la ANM y el Programa de Ingeniería de Minas de la UFPS, hacen posible este valor agregado con el que egresan nuestros profesionales Ingenieros de Minas. En la Fotografía se aprecia al Ingeniero German Méndez como orientador del curso.

En el marco de una minería bien hecha y segura, la relevancia de los socorredores mineros descansa en su destacado rol en la salvación de vidas durante emergencias mineras. El Socorredor Minero es responsable de coordinar acciones de rescate y salvamento, acción fundamental para prevenir accidentes y garantizar la seguridad en las minas. Su labor es un espejo que proyecta la cultura de seguridad en el sector minero, promoviendo la capacitación y el acato y cumplimiento de la normativa de seguridad. Conscientes de la seguridad en el ambiente minero, la ANM y la UFPS no escatiman esfuerzos en garantizar la formación continua y la implementación de sistemas de gestión de seguridad para asegurar que los socorredores estén preparados para enfrentar situaciones de emergencia.

INTERACCIÓN CON EL ENTORNO NACIONAL: PIMI UFPS - ANM CULMINACION DEL CURSO DE SOCORREDORES MINEROS - TALLER PRÁCTICO

Como actividad de cierre, el 27 de febrero se realizó un Taller práctico de socorrismo minero. Una puesta en acción de los fundamentos teóricos recibidos, concluyendo el ciclo de formación de la nueva cohorte de Socorristas Mineros.

Desde la Academia se hace un llamado de alerta a los titulares mineros para que adopten las medidas necesarias, dentro de la cultura de prevención de accidentes mineros, usualmente frecuentes cuando no se cuenta con herramientas y personal especializado.

Debe considerarse que toda actividad minera y la infraestructura de la empresa debe ser concebida para propiciar una minería bien hecha y segura. Contar con planes de ventilación debidamente diseñados para la mina y controlados por personal competente, es, además de obligación legal, forma de reducir significativamente las condiciones de ocurrencia de accidentes.



CAPACITACIÓN PARA CONSULTA DE BASES DE DATOS ORIENTADA A ESTUDIANTES DE PRIMER SEMESTRE DE INGENIERÍA DE MINAS



En cabeza del profesor Ingeniero Raimundo Alonso Pérez Gómez se coordinó un nuevo Taller de formación en manejo de base de datos. Esta es una práctica implementada por el docente en la asignatura Introducción a la Ingeniería de Minas. Una dinámica digna de imitar, en la que los alumnos se familiarizan con la consulta de la información científica socializada en Revistas Indexadas.

El Taller se realiza en las instalaciones de la Biblioteca Eduardo Cote Lamus, contando con el acompañamiento de los funcionarios y monitores de dicha Dependencia. La Biblioteca visitada tiene a disposición de los estamentos universitarios una amplia gama de base de datos, destacándose: ProQuest - Science Direct (Elsevier) - Scopus - Association of Computing Machinery (ACM) - Online Access to Research in the Environment - Ambientalex . Info.

La Biblioteca Eduardo Cote Lamus brinda el servicio de libros digitales, además de la información de calidad como base de datos, artículos científicos y demás información de su interés.

Felicitaciones al profesor Raimundo Pérez Gómez por esta iniciativa de motivar a sus estudiantes a la consulta de las bases de datos.

TRASEGAR DE GEOENERGÍA

El pasado 27 de febrero se realizó la primera sesión de Geoenergía con sus Semilleros (Geotecmin y Georock).

El Director de Geoenergía Álvaro Pedroza Rojas recordó que el Grupo de Investigación cumplió en el año anterior (2024) sus primeros diez años, habiendo logrado la categorización C en el escalafón del Ministerio de Ciencias. Así mismo, informó que en la actualidad el Grupo de Investigación está incurso en el último proceso de renovación de la categorización de Grupos y docentes de investigación, liderados por el Ministerio de Ciencia en el año 2024, del cual espera ascender a la Categoría B o al menos retener la categorización lograda.



Aula Investigativa - Geoenergía

Este espacio de las sesiones semanales de Geoenergía está concebido para la socialización de las propuestas e informes finales de los proyectos de investigación. Los proponentes de trabajos de grado en modalidad investigación tienen en este espacio la posibilidad de compartir sus ideas, avances e informes finales y, de recibir retroalimentación y acompañamiento en el desarrollo de sus proyectos. Se comparte en esta edición los proyectos socializados durante el trimestre enero a marzo del 2025.

Proyecto 1. En sesión del 27 de febrero, fue realizada la socialización del informe técnico de la investigación sobre Optimización de una malla de voladura en minería subterránea de oro, adelantada por el estudiante de Ingeniería de Minas Jesús Enrique Chacín Parra, en Mona Mina (Segovia -Antioquia). Apoyado en presentación power point, el futuro ingeniero Chacín Parra, hizo una excelente exposición del tema investigado.

Esta presentación es un ejercicio de sustentación anticipada que le permite al estudiante recibir retroalimentación de los docentes y alumnos de Geoenergía.

Dada la naturaleza del tema, el ejercicio de exposición por parte del futuro ingeniero, no solo le sirvió, de manera particular, como un ensayo previo para su sustentación oficial, sino que representó una oportunidad de aprendizaje para los asistentes, permitiéndoles conocer, de primera mano, la importancia de la optimización de las técnicas de voladura como sistema extractivo en los procesos mineros.



Tras de hacer un minucioso diagnóstico de la situación en mina, procedió a caracterizar el macizo rocoso, evaluar la carga explosiva y diseñar una nueva malla de voladura. Su aporte al proponer una malla con criterios técnicos y no eminentemente empíricos, fue mejorar los parámetros de perforación, optimizar la eficiencia de la voladura, reducir costos, minimizar impactos ambientales y reducir riesgos de accidentalidad.

Su testimonio fue inspirador para los estudiantes presentes, especialmente para aquellos que próximamente realizarán sus prácticas, motivándolos a identificar problemáticas reales y convertirlas en oportunidades de investigación.

Proyecto 2. En sesión del 5 de marzo, los estudiantes de último semestre del programa de Ingeniería de Minas de la Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS), Ingri Karime Medrano Oviedo y Fernando Caballero Botello, presentaron como proyecto de grado, la investigación "Diseño de un compuesto de PET reciclado con refuerzo de aluminio y polvo de ladrillo para la elaboración de palancas en minería subterránea", una apuesta por la sostenibilidad y la innovación.



Mediante la ejecución del proyecto, los alumnos tuvieron oportunidad de transformar residuos sólidos desechables (plásticos y latas de aluminio) en un recurso útil para el sector minero. El proyecto consistió en la creación de un material alternativo resistente y funcional para la elaboración de elementos de soporte en minería subterránea.

El proyecto no solo apunta a contribuir a la solución al problema de la creciente e inadecuada acumulación de reducción plásticos, sino también a reducir la tala de árboles al proponer un material alternativo, en el marco del fomento de prácticas más responsables en la minería. Un valor agregado de la investigación y de la voluntad de continuar formándose demostrado por los autores del proyecto fue lograr vincularse como profesionales a empresas multinacionales.

Este proyecto abrió las puertas en el campo laboral para ambos estudiantes, quienes fueron contratados por empresas del sector. Ingri Karime Medrano se ha unido a la multinacional minera, MINER S.A., propiedad en su mayoría de la canadiense, Atico Mining Corporation, que operan la mina El Roble, ubicada en el municipio de Carmen de Atrato – Choco. Por su parte, Fernando Caballero ha sido incorporado a la mina Zijin Continental Gold, una de las operaciones mineras más relevantes del país, perteneciente a la gigante china Zijin Mining.

La hoy, ingeniera de minas, Ingri Karime es la primera mujer practicante en el área de Planta de Beneficio - Laboratorio Metalúrgico, en un área de la profesión que históricamente ha sido de desarrollo masculino.

Al respecto, la ingeniera Medrano dijo que “el haber sido parte de este proyecto ha sido fundamental para mi desarrollo profesional. Poder aplicar lo aprendido en la Universidad y llevarlo a un campo tan desafiante como la minería ha sido una experiencia invaluable”, añadiendo que Minera MINER S.A. le ha permitido profundizar en temas de sostenibilidad y eficiencia en la minería. Por otra parte, el Ingeniero Fernando Caballero destacó que “La oportunidad de trabajar en Zijin Continental Gold le permitió crecer en un entorno de alta exigencia, donde la innovación es clave para mantener la competitividad”, destacando además que la investigación realizada en la UFPS le ha dado una ventaja al integrar nuevas ideas y enfoques tecnológicos en su trabajo diario.

Raymundo Pérez Gómez, docente del programa de Ingeniería de Minas, destacó la importancia de este tipo de gestión y logros, pues no solo resalta el talento de los estudiantes, sino que les permite abrir puertas y camino para los alumnos que luego egresarán. El sitio alcanzado por Ingri es ejemplo para las mujeres que adelantan estudios de Ing de Minas, al mostrar que es posible incursionar en el sector minero. Con este proyecto, los estudiantes de Ingeniería de Minas de la UFPS aportan a la minería sostenible y se posicionan como líderes emergentes en una industria que demanda cada vez más soluciones ecológicas.

La UFPS celebra estos logros y reconoce el impacto de la investigación adelantada en el futuro de una minería sostenible., segura y bien hecha

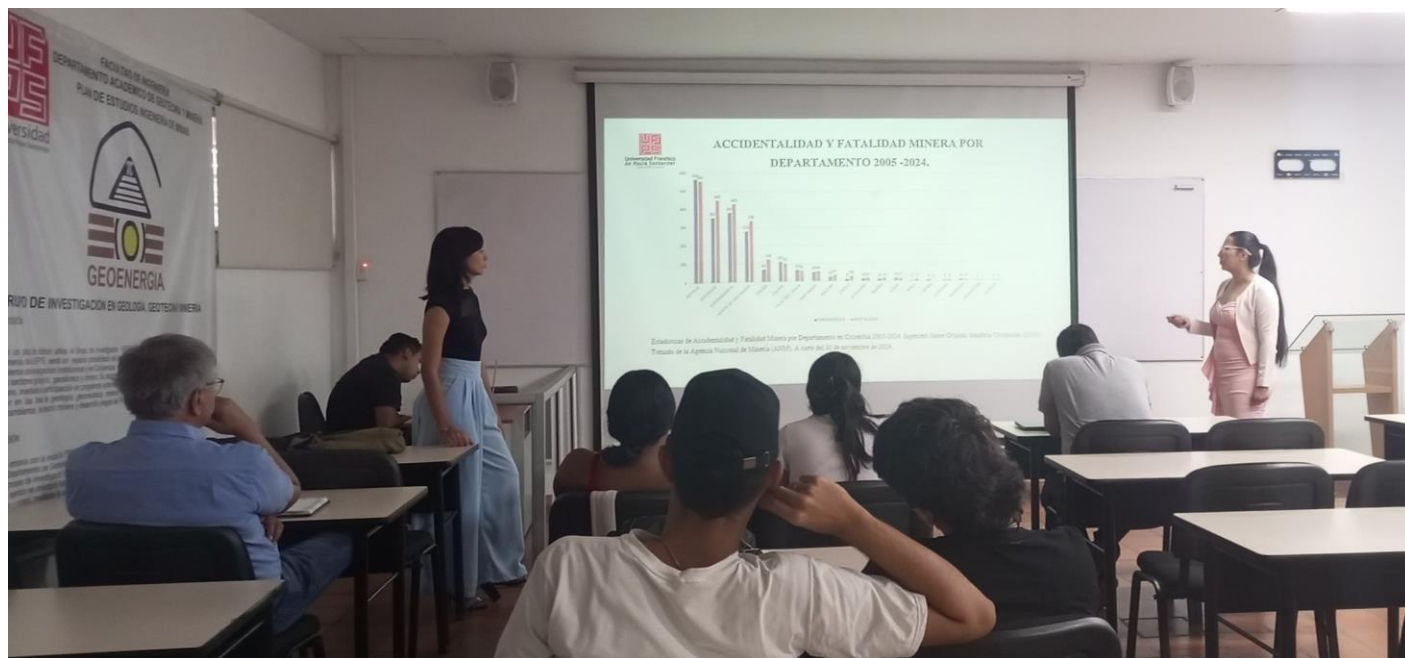
Proyecto 3. En sesión del 13 de marzo fueron presentadas por parte del Ingeniero Metalúrgico Carlos Casadiego, Consultor e Investigador Independiente y docente jubilado de la UFPS una serie de ideas temáticas para desarrollo de investigaciones en la modalidad de trabajos de grado, así:

1. Estudio de la asfaltita, un geomaterial que está siendo aplicado en pavimentos de vías terciarias. Explicó la importancia de investigar este material en el contexto de las carreteras rurales, resaltando su impacto en la infraestructura y el desarrollo regional. Explicó que la asfaltita presenta similitudes con el petróleo y que sería de gran valor para la comunidad investigadora conocer más sobre su procesamiento y aplicaciones. Propuso la posibilidad de llevar a los estudiantes interesados hasta el sitio donde este mineral es molido para que puedan conocer el proceso en detalle.



2. Estudio de mejoramiento de la calidad del coque. El Ingeniero Casadiego informó que un empresario con el que tiene contacto está dispuesto a patrocinar a los estudiantes interesados en desarrollar esta investigación, con los recursos necesarios para su ejecución.

Proyecto 4. En sesión del 27 de marzo se realizó la presentación del Informe final del Trabajo de Grado, denominado: “Desafíos y Estrategias de solución de los Titulares Mineros en el NS y labor de asesoría del Consultorio técnico minero UFPS”. La socialización del informe de la investigación, tipo Monografía, fue presentada por las Candidatas a título de Ingenieras en minas: Anggie Jaramillo y, Sandra Carreño. El proyecto, desarrollado en la modalidad de monografía, abordó las dificultades que enfrentan los titulares mineros en el cumplimiento de la normativa vigente y, las estrategias que podrían aplicarse para mejorar el cumplimiento técnico dentro del sector minero en la región. Las ponentes compartieron su experiencia en el Consultorio Técnico Minero de la UFPS, destacando que este espacio fue fundamental en la recopilación de información y el desarrollo de su investigación. Enfatizaron que la participación activa en el consultorio brinda a los estudiantes aprendizajes valiosos sobre normatividad y gestión minera y permitir vivenciar situaciones reales del sector.



Las expositoras extendieron invitación a los estudiantes a involucrarse y asistir a las reuniones del consultorio, dada la importancia de dicho espacio como herramienta de formación complementaria de la carrera. Los Ingenieros Álvaro Pedroza y, Raimundo Alonso Pérez Gómez, destacaron la importancia del cumplimiento normativo como pilar esencial para el desarrollo sostenible de la minería regional.

Ventana del egresado - GEOENERGIA

Ventana del egresado

Este espacio de la sesión semanal de Geoenergía tiene como objetivo tender un puente permanente entre la UFPS - y sus egresados.

Se trata de una ventana de tiempo en la que se invita un egresado de la Institución, especialmente de los programas académicos de Ingeniería Civil y/o de Minas, para que socialicen su experiencia formativa y profesional, sus nuevos desarrollos académicos, su labor en el marco de las disciplinas cursadas, su perfeccionamiento académico y/o su interés en cursar estudios de postgrado.

Es de alguna forma, una manera de medir y conocer de primera mano, el impacto que tienen los egresados en el medio.

En el primer trimestre del 2025 el espacio fue cubierto con los dos primeros egresados (año 2002) del programa de Ingeniería de Minas, Ingenieros Manuel Ortega y Carlos Rolando Duarte y, uno de los primeros egresados del programa de Ingeniería Civil., Ingeniero Álvaro Orlando Pedroza Rojas (1978)

Los profesionales en Ingeniería de Minas, socializaron episodios de su vida de estudiantes y profesionales, destacaron sus aportes al sector minero, enseñaron sus desarrollos e hicieron un llamado a los estudiantes a aprovechar la oportunidad que brinda Geoenergía y sus Semilleros, para incursionar en procesos de investigación. Por su parte, el Ingeniero Álvaro Orlando Pedroza Rojas, uno de los cuatro primeros egresados del programa de Ingeniería Civil de la UFPS, hizo un breve recuento sobre la creación de los programas de Ingeniería en la UFPS.



De derecha a izquierda, Ing. de Minas Manuel Ortega, Ing. de Minas Rolando Duarte, Ing. Civil Álvaro O. Pedroza Rojas.

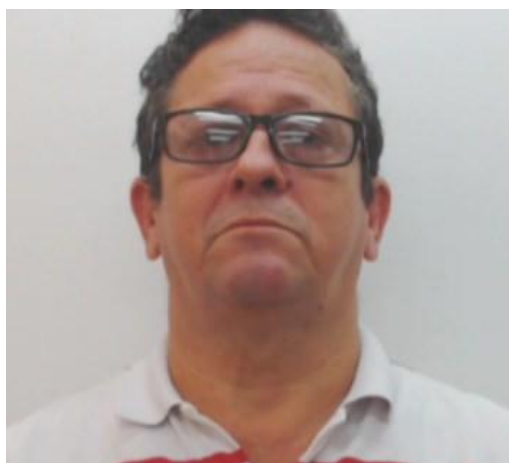
CURSOS DE CAPACITACIÓN - GEOENERGIA

Este espacio de academia extra aula complementa la misión vocacional de los programas académicos. Son cursos que se ofrecen en diferentes áreas, especialmente en materia de investigación formativa y en herramientas de apoyo a las misiones de investigación y/o extensión.

Curso 1 Introducción a la Programación en Matlab



Fue abierto, orientado a los estudiantes y docentes. Se tuvo un registro de 30 seleccionados de un total de 70 inscritos. El curso tuvo una intensidad de quince (15) horas y fue dictado ad honorem por el profesor de TC con categoría Asociado, Ing. Mecánico, Esp. M.Sc Jesús Bethsaid Pedroza Rojas, integrante del Departamento académico de Diseño Mecánico. En la sesión de Geoenergía del 13 de marzo, el docente invitado hizo una breve introducción al curso y anunció, como efectivamente ocurrió, el inicio formal del mismo, para el día lunes 17 de marzo en la franja de 2 a 4 p.m.



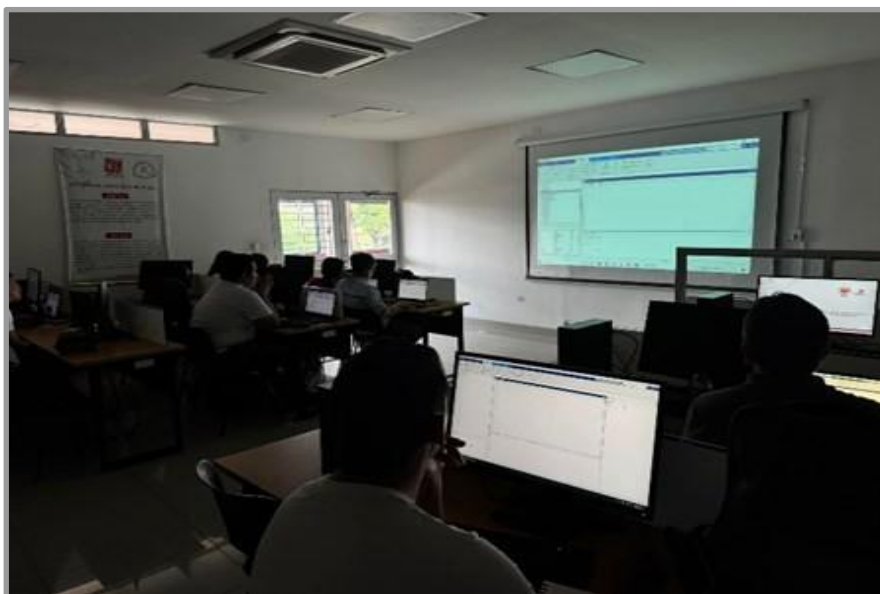
Profesor TC - Categoría Asociado Jesús Bethsaid Pedroza Rojas, Ing. Mecánico. Especialista en Sistemas de Información. Magister en Práctica Pedagógica. Departamento de Diseño Mecánico



Para este curso, el programa dispuso la instalación formal del software MathWorks.

Fueron anunciados, al concluir el curso de Matlab, la oferta del curso en Investigación formativa y en AutoCAD; el primero dictado por los Ingenieros miembros del Departamento de Geotecnia y Minería: Álvaro Orlando Pedroza Rojas y Norberto Junior Pérez Ramírez y, el segundo ofrecido por el Ingeniero Jelsin Álvarez Martínez, integrante del mismo departamento.

Se hace un especial llamado a los alumnos que finalmente son seleccionados en estos cursos, atenderlo en su totalidad, habida cuenta que se notó en lo que va corrido del mes de marzo, la deserción de muchos de los estudiantes inicialmente inscritos en el mismo.



Curso de MatLab - Sala de Geomática del PIMI - Tercer piso del Edificio de Térreos.

MATLAB es una herramienta esencial para analizar datos de tareas, realizar investigaciones y desarrollar habilidades de programación, útiles en el ejercicio de las carreras de ingeniería de Minas y Civil, entre otras.

Curso 2. Concluido el curso de MatLab se dará inicio al de AutoCAD; el de formación investigativa se desarrolla por lecciones a lo largo del año, en las sesiones de Geoenergía.

Otros cursos técnicos : Para el segundo semestre se dará continuidad a la oferta de cursos, entre los que se cuenta: Manejo de software en geotecnia y Minería (Dips, RocData, Geotable, entre otros).



MOVILIDAD ESTUDIANTE - Lecciones básicas de Portugués. El profesor Thomas Gómez, estudiante de Ing. Civil, oriundo de Brasil, ofreció a Geoenergía información relevante sobre la iniciativa de cursos gratuitos de portugués dirigidos a la Facultad de Ingeniería y sus semilleros de investigación., como una forma de retribuir a la comunidad académica institucional, la oportunidad de vincularle. El curso permitirá a los participantes adquirir conocimientos básicos del idioma portugués y abrirse nuevas oportunidades en el ámbito profesional y académico. Asimismo, ofreció la posibilidad de ser puente para que estudiantes de la UFPS puedan realizar, con una beca, maestrías en Brasil, un país con una fuerte presencia en el campo de la ingeniería y grandes oportunidades para la formación de profesionales. Explicó que existen diversas instituciones brasileñas interesadas en recibir estudiantes internacionales,

CINE FORO - GEOENERGÍA

Se trata de un espacio de acción dentro de las sesiones de Geoenergía, coordinado generalmente por un estudiante semilla de investigación, en el cual se presenta un video, documental o película sobre un aspecto técnico, y al término del mismo hacer un foro sobre la temática tratada. Este espacio propuesto e inicialmente por el estudiante de Ingeniería de Minas José Luis Fonteche, está siendo, ahora, coordinado por el Líder estudiantil del programa de Ingeniería de Minas, Rubén Ríos Hernández (quien sostiene el aviso en la fotografía).

En la sesión del 20 de marzo del 2025 se dio inicio a la sesión Cineforo, presentando, en su orden, los siguientes documentales: Desastre de la Represa del Bayant (Presa del Vajont), y El día que rescataron los 33 mineros de Chile

Desastre de la Represa del Bayant (Presa del Vajont).

Una de las más altas del mundo en ese momento. El deslizamiento de uno de los flancos de la presa, hacia la zona de embalse, ocasionó el desastre en 1963. Los cerca de 260 millones de metros cúbicos de sedimentos movilizados colmataron el embalse y produjeron una gran ola que sobrepasó la presa en arco de concreto e impactó la población localizada en el extremo opuesto a la zona deslizada, arrasando todo lo que encontró a su paso y causando un desastre de grandes proporciones. Al final del documental, se abrió el espacio de discusión.



El Ingeniero Álvaro Pedroza Rojas destacó la importancia vital de la geotecnia en la construcción de las presas y la necesidad de estudiar e interpretar la realidad geológica y de comprender los riesgos geológicos del terreno. Sobre la pregunta si el desastre se hubiera podido evitar, la respuesta es afirmativa, siempre y cuando se hubiese evaluado a profundidad el estudio geológico y geotécnico y previsto los posibles riesgos de falla.

Al final del análisis del documental, el ingeniero Pedroza evocó el infortunado evento natural de destrucción de la población de Gramalote, N.S, a causa de un deslizamiento complejo de tierra; evento que dio origen al artículo de su autoría ¿Por qué se cayó Gramalote?, publicado por la Sociedad Santandereana de Ingenieros y registrado en Internet. La misma pregunta aplicada al caso de Gramalote, tiene la misma respuesta, si se hubiera atendido a tiempo las señales y manifestaciones que habían sido identificadas previamente por varias personas.

El día que rescataron los 33 mineros de Chile. La presentación aquí nombrada es un documental sobre el accidente de la mina San José, ocurrido en Chile en 2010, donde 33 mineros quedaron atrapados bajo aproximadamente 700 metros de tierra durante 69 días.

El documental, cuyos protagonistas son los mineros que vivieron la odisea, destaca la mala infraestructura de la mina y las condiciones del terreno como factores determinantes del colapso. Al finalizar la proyección, el Ingeniero Raimundo Pérez G. hizo algunas reflexiones sobre las lecciones aprendidas del accidente y respecto de las medidas de prevención y control que se debieron haber implementado para evitar el problema.



Taller de Investigación formativa - GEOENERGIA

Lección 1 En sesión del 27 de marzo se dio comienzo al Taller de investigación. La primera lección fue dictada por el Ingeniero Álvaro Pedroza Rojas y, se orientó a socializar el contenido del Título Trabajos de Grado (Artículos 139 a 162), regulado en el Estatuto Estudiantil de la UFPS (Acuerdo 065 de 1996).



Fue precisado que:

- ⇒ Los estudiantes que realicen investigación como modalidad de Trabajo de Grado tienen, por reglamento, la prerrogativa de obtener de una (1) a tres (3) décimas más según la calificación del trabajo realizado (sea aprobado, meritorio o laureado, respectivamente).
- ⇒ Los estudiantes puede contar con los docentes de Geoenergía para su asesoría de los trabajos de investigación
- ⇒ Todo estudiante que realice trabajos de grado debe socializar en sesión de Geoenergía su anteproyecto, los avances y el informe técnico final.

FELIZ DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER



Con motivo de la celebración del día internacional de la mujer, el PIMI, el Departamento de Geotecnia y Minería y GEOENERGÍA, se congratulan y celebran el reconocimiento mundial que se ofrece cada 8 de marzo a la mujer. A todas las destacadas damas vinculadas a diferentes oficios dentro del ejercicio de la minería, se les admira y valora, por su decidido compromiso con el que hacer minero.

Fuertes, admirables, decididas, comprometidas, y en definitiva, partícipes importantes de los hitos de honor que tiene el sector minero del Norte de Santander.

Dios las bendiga.

EL MINISTERIO DE CIENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA HA EXPEDIDO LOS RESULTADOS PRELIMINARES DE LA CONVOCATORIA DE RECONOCIMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN Y DE LOS INVESTIGADORES

En la declaratoria oficial de resultados los Grupos de Investigación en Geotecnia Ambiental, GIGA que orienta el profesor Carlos Humberto Flórez Góngora y, en Geología, Geotecnia y Minería, GEOENERGÍA, que dirige el profesor Álvaro Orlando Pedroza Rojas, les fue ratificada la categoría C. La categorización quedará en firme, una vez el Ministerio de Ciencia resuelva los recursos de apelación que presenten los distintos Grupos e Investigadores a nivel nacional.



De plácemes están los Programas de Ingeniería de Minas e Ingeniería Civil, por el reconocimiento otorgado por el Ministerio de Ciencia de Colombia al ratificar la categorización C de los dos grupos de Investigación que soportan el quehacer investigativo de los programas mencionados. De parte de la dirección del PIMI, en cabeza del Ingeniero José Luis Gómez Hernández se extendió moción de felicitación a los dos Grupos de investigación.

Los Ingenieros directores de los Grupos de Investigación Carlos Flórez Góngora y Álvaro O. Pedroza R., expresaron que los logros obtenidos son el resultado del trabajo colectivo de los docentes y estudiantes que participan activamente en las gestiones de los respectivos grupos e instan a reforzar acciones con miras a lograr en el corto plazo ascender a la categoría B o superior.

INTERACCIÓN CON EL ENTORNO NACIONAL: PIMI UFPS - EJÉRCITO NACIONAL CAPACITACIÓN SOBRE MANEJO DE APLICACIÓN Y PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD Y TRASLADO DE EXPLOSIVOS



Con el apoyo y acompañamiento de la dirección del PIMI, el pasado 11 de marzo del año en curso, se desarrolló en el Auditorio de Minas (Edificio de Térreos) un espacio de capacitación a miembros del sector minero regional, sobre manejo de aplicación y procedimiento para la solicitud y traslado de explosivos, para el uso en minería subterránea, en el departamento Norte de Santander.

La dinámica formativa estuvo coordinada por personal competente e idóneo del Ejército Nacional.



Profesionales y personal minero representantes de las diferentes Minas del Departamento Norte de Santander, participantes al Curso de capacitación en el manejo y transporte de explosivos.

MESA DE TRABAJO - COMITÉS CURRICULARES DE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS ADSCRITOS A LA FACULTAD DE INGENIERÍA



El 20 de marzo se realizó, en el Auditorio del Programa de Ingeniería de Minas, una mesa de trabajo con comités curriculares de los programas académicos pertenecientes a la facultad de ingeniería.

La actividad, liderada por la ingeniera Adriana Rodríguez, Decana de la facultad de ingeniería, tuvo como propósito fundamental la unificación de criterios para la construcción de micro currículos y sus respectivos resultados de aprendizaje en el área de las ciencias básicas, y en específico de los cálculos, métodos numéricos entre otros.

IMPRONTAS DEL INGENIERO DE MINAS FORMADO EN EL PIMI UFPS



En razón al convenio interinstitucional UFPS - Agencia Nacional de Minería - Grupo de Seguridad y Salvamento Minero Cúcuta, cuyas oficinas se localizan en predios del Campus Universitario Colsag de la UFPS, los estudiantes del programa reciben formación en Seguridad Minera, adquiriendo competencias y habilidades como Socorredores Mineros.

Este plus solo lo ofrece en Colombia el Programa de Ingeniería de Minas de la UFPS.

IMPACTO DE LOS EGRESADOS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE MINAS POSICIONAMIENTO Y SITIAL DE HONOR

De plácemes está el PIMI UFPS por el merecido reconocimiento otorgado a nuestra egresada como Ingeniera de Minas, **Lilian Paola Rodríguez Monsalve** en razón a su destacado compromiso empresarial.

La destacada y apreciada exalumna del programa de Ingeniería de Minas de la UFPS aquí mencionada, fue galardonada como la empresaria del año en el MerLead Summit 2025.

Paola, hace parte de la empresa CARBOMAX, donde se ha desempeñado de manera sobresaliente.

Cabe decir que es coautora junto con el profesional Darío Alexis Sandoval Salazar de la investigación **Plan de negocios para Carbomax de Colombia S.A.S de un fondo privado de inversión para el sector minero, a través de garantías en recursos y reservas mineras**, cuyo informe fue presentado a la Escuela de Administración y Negocios de la Universidad EAFIT, de Medellín, en 2021, para obtener el título de Maestría en Administración

De parte del Programa de Ingeniería de Minas y del Grupo y Semilleros de Investigación GEOENERGÍA, la más sinceras FELICITACIONES para la prestigiosa egresada. Se le insta a continuar su perfeccionamiento académico y se le auguran éxitos en su ejercicio profesional.





Jhon Bayro Marriaga Gómez, Ingeniero de Minas - Jefe de Operaciones Mineras, fue elegido Presidente de la Cámara Junior Internacional (JCI) Cúcuta - Colombia 2025. Jhon Bayro con experiencia en dirección de proyectos mineros, elaboración de planes mineros, elaboración de planes de producción, elaboración de presupuestos e implementación de métodos de explotación (Tajo, Ensanche de tambores, cámaras y pilares) y con probadas competencias en Liderazgo, manejo de voluntades, habilidades blandas, proyectos sociales, oratoria, es un miembro activo y directivo de la JCI. Es Campeón Nacional de Debate 2022 y, Campeón local de Oratoria 2023.

Cámara Júnior Internacional (JCI) es una organización sin fines de lucro que agrupa a jóvenes de entre 18 y 40 años, comprometidos a crear un impacto positivo en sus comunidades. El PIMI y GEOENERGÍA se congratulan con la merecida designación de un líder natural, como lo es nuestro prestigioso egresado Jhon Bayro Marriaga Gómez.

Alba Beatriz Urquijo Montaña, Ing de Minas de la UFPS y Magíster en Ingeniería de Minas de la Universidad de Chile. Destacada egresada, pionera en ingresar en cargos de alto rango en el gremio minero, predominantemente orientado por hombres.

La Ingeniera Alba Beatriz hace parte del equipo de trabajo de la entidad ambiental minera de Chile, en su calidad de Coordinadora de Proyectos en el Servicio Nacional de Geología y Minería - SERNAGEOMIN, organismo técnico a cargo de generar y disponer de la información de geología básica y de recursos y peligros geológicos del territorio chileno. La ingeniero Civil de Minas y Magíster en minería, cuenta con una vasta experiencia en diversas áreas, desde la ingeniería hasta la operación, incluido la fiscalización de faenas mineras, lo que le ha permitido un conocimiento integral en el área, con énfasis en la seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores. Presenta conocimientos y habilidades técnicas en el Control de Proyectos, minería subterránea y supervisión de personal en minería a rajo abierto, con un alto compromiso.



José Luis Gómez Hernández, Ing de Minas de la UFPS, Especialista en Ambiental de la Fundación Universitaria del Área Andina, M.Sc en Planificación Global de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Gervasio Rubio. Experiencia profesional en Ingeoambiente, ANM y en el SGC. Actualmente se desempeña con alto nivel de excelencia como Director del Programa de Ingeniería de Minas de la UFPS, Cúcuta. Un líder natural que ha logrado posicionar en buen sitio su Programa de Ingeniería de Minas. Es, además Coordinador de la Línea de Investigación Modelación virtual y desarrollo de software, en geología, geotecnia y minería del GI_Geoenergía



Eddy Hernando Flórez Carrascal.

Ingeniero de Minas UFPS, Especialista en Salud Ocupacional.-Seguridad Industrial de la Universidad de Cartagena.

Ex catedrático de la UFPS con dirección de un importante número de proyectos de investigación en modalidad de trabajos de grado. Exfuncionario como experto especializado de la Oficina de Salvamento Minero de la ANM Regional Cúcuta.

Actualmente está vinculado como experto a la Planta Global de la Agencia Nacional de Minería - Bogotá,.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN GEOENERGÍA

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

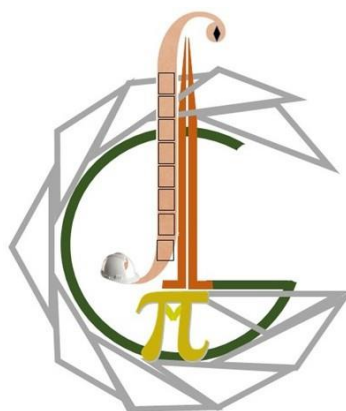
Gran Área	Ingeniería y Tecnología
Área del Conocimiento	Ingeniería de Minas e Ingeniería Civil y afines (Otras Ingenierías y Tecnologías)
Disciplinas	Ingeniería de Minas e Ingeniería Civil y afines (Otras Ingenierías y Tecnologías)
Día, mes y año de creación	2 de Octubre de 2014
Código del Grupo	COL0177257
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)

DOCENTES INTEGRANTES DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN GEOENERGÍA

Ing. Civil, M.Sc Eva Isabel Lombana Paz

Ing. Civil, M.Sc Karen Daniela Patiño López

Ing. Civil , M.Sc Carlos Alberto Peña Soto

Geólogo Luis Miguel Romero

Ing. de Minas , M.Sc Raimundo Alonso Pérez Gómez

Ing. de Minas , M.Sc José Luis Gómez Hernández

Ing. de Minas, M.Sc Jelsin Alfonso Álvarez Martínez

Ing de Minas, M.Sc Norberto Junior Pérez Ramirez

Ing. Civil, M.Sc Álvaro Orlando Pedroza Rojas

**ESPACIOS
DE
ACCIÓN
DE
GEOENERGÍA**

Aula Investigativa

Trabajo en Red

**Orientaciones de
dirección**

**Reflexiones
académicas**

**Capacitación en
Investigación
formativa**

Bitácoras de campo

Espacios de acción de Geoenergía

Jornadas
AcadémicasEspacios de
Integración

Cineforo

Ruta Minera

Ventana del
egresadoProductos
Geoenergía

Biblioteca

Investigación
intramural

Taller investigativo

Interacción con el entorno nacional: PIMI UFPS - SENA REGIONAL CÚCUTA
CAPACITACIÓN A LOS APRENDICES DEL SENA
CURSO DE FORMACION EN SUPERVISION DE PROCESOS MINEROS



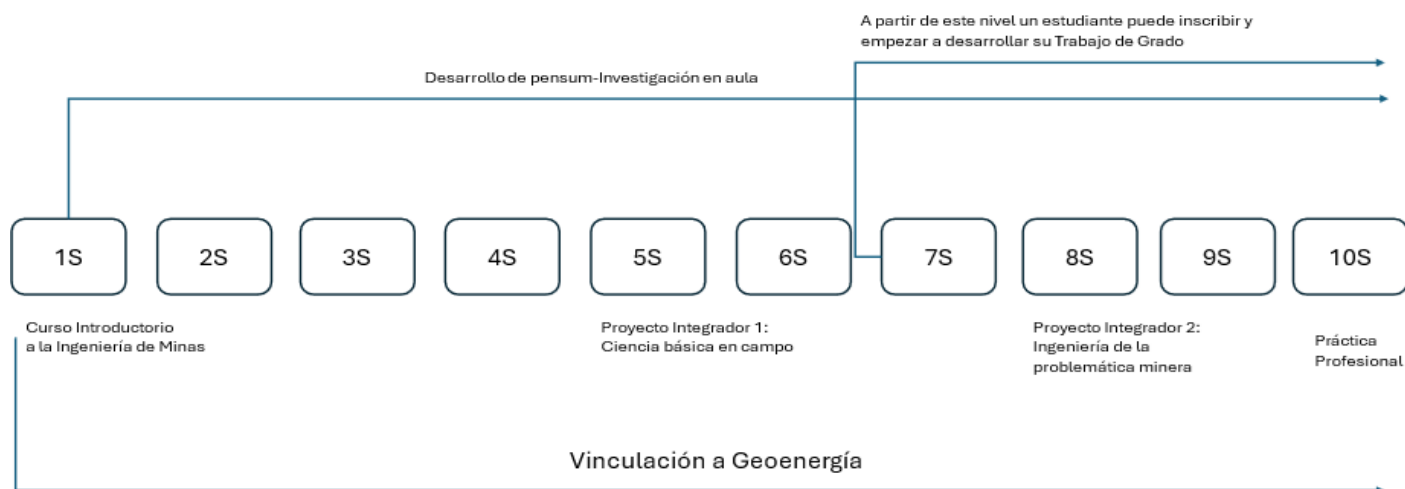
El 29 de marzo del año en curso, en el marco de la política de interacción con el entorno nacional e internacional, el PIMI UFPS recibió a un grupo de aprendices del SENA que se forman como técnicos en supervisión de procesos mineros.

Se trata de un trabajo de cooperación académica, al amparo del convenio SENA-UFPS. El ejercicio es ejemplo de interacción con el entorno y, representa una muestra del impacto y credibilidad en materia de extensión ganado por el Programa de Ingeniería de Minas.

PROFESOR— EGRESADO — ESTUDIANTE— SECTOR MINERO REGIONAL - PERSONAL ADMINISTRATIVO

Este BOLETÍN es un espacio para ir dejando testimonio de la RUTA MINERA que se construye en la región con el concurso de todos. Todos están invitados a hacer llegar sus aportes

COMPONENTE INVESTIGATIVA EN EL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE MINAS UFPS



MODELO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL DIALÓGICO CRÍTICO

Gestión investigativa del PIMI UFPS con proyección internacional

Tres (3) de los seis (6) proyectos de cobertura internacional se realizaron en Venezuela, bajo la modalidad investigación; dos (2) se efectuaron en Cuba, bajo la modalidad de extensión-trabajo dirigido y, uno (1) fue desarrollado en modalidad pasantía, en Italia.



Fuente: Álvarez Martínez Marinelly, Pérez G. Raimundo A, Pedroza R. Álvaro O. "Sistematización, análisis, y recopilación de las investigaciones formativas realizadas en el programa de Ingeniería de Minas UFPS. PIMI-GEOENERGÍA, Cúcuta, 2020