

**INFORME EJECUTIVO
RENDICIÓN DE CUENTAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
VIGENCIA 2024
PROYECCIÓN 2025**

ROMULO MEDINA COLLAZOS
Decano

Neiva
Marzo 2025

Vigilada Mineducación

INTRODUCCION

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Surcolombiana, es una dependencia académica comprometida con su misión institucional: formar profesionales íntegros en ingeniería, tanto a nivel de pregrado como de posgrado, que apliquen los principios científicos y tecnológicos orientados hacia la innovación y la gestión tecnológica. Su propósito es dar soluciones efectivas a problemas relevantes para el desarrollo regional y nacional, destacándose por su excelencia académica y un firme sentido de lo público.

Además, la Facultad ofrece a la sociedad diversos servicios de proyección social, contribuyendo al desarrollo del entorno mediante su actividad académica e investigativa.

Durante el año 2024, los equipos de trabajo de la Facultad de Ingeniería realizaron un amplio rango de actividades académicas y administrativas, siempre con el objetivo de mantener los altos estándares en docencia, investigación y extensión que nos han caracterizado.

Asimismo, hemos trabajado de manera constante en mejorar el bienestar y calidad de vida de nuestra comunidad, así como en fortalecer las relaciones y comunicaciones dentro de la gestión administrativa y financiera.

Este informe de gestión presenta las acciones más destacadas en estos ámbitos. Si bien no puede abarcar todas las iniciativas realizadas, refleja el continuo trabajo colectivo y comprometido que sigue escribiendo la historia de nuestra Facultad.

Este resumen refleja un año de trabajo comprometido y dedicado en la búsqueda de la excelencia académica en la Facultad de Ingeniería. A través de la colaboración y el impulso a la innovación con un enfoque en la calidad, seguimos avanzando hacia un futuro prometedor para nuestros estudiantes, docentes y administrativos.

Durante el año 2024, se fortaleció la gestión financiera y administrativa de la Facultad, optimizando el uso de los recursos provenientes de los Fondos Especiales. Gracias a ello, se llevaron a cabo diversas iniciativas para mejorar el clima organizacional y se brindó apoyo a docentes y estudiantes en su participación en eventos académicos tanto a nivel nacional como internacional.

Para finalizar esta breve presentación, expreso mi agradecimiento a todas las personas que, con su dedicación, contribuyeron al cumplimiento de nuestras metas.

1. LOGROS ALCANZADOS EN EL AÑO 2024 CON RESPECTO A LA PROPUESTA DE MEJORA DEL 2023.

En el informe de la rendición de cuentas del año 2023, se anunciaron las siguientes propuestas de mejoramiento para el año 2024, se describe la situación actual de cada uno de los tópicos y los logros alcanzados.

1.1. Desarrollar una labor académica con pertinencia. (Subsistema Formación)

- Pertinencia de la oferta académica y adecuación de programas.
 - Elaboración de ciclos propedéuticos para la EFIT.
 - Acuerdo para articulación ingreso tecnologías a profesionalización.
- a. Fortalecimiento académico: Se consolidaron los programas de posgrado, con un enfoque en la pertinencia y calidad educativa.
 - b. Se elaboraron los Documentos Maestros, Mallas curriculares y Micro diseños para cinco (5) programas académicos: Técnico Laboral, Técnico Profesional, Tecnólogo y Profesional, (Ingeniería Civil, Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Software, Agronomía y Arquitectura), los cuales se encuentran en trámite de revisión y aprobación Institucional.
 - c. Se construyó el Proyecto de Acuerdo Modelo Articulación educación Media con la Educación Superior.
 - d. Se brindó el acompañamiento continuo a la Vicerrectoría académica, en la implementación de Modalidad de Educación Virtual
- Expansión de oportunidades para estudiantes: Durante el 2024, se consolidaron 136 convenios de prácticas y pasantías, con entidades públicas y privadas en todo el país, ampliando las opciones de formación y experiencia profesional para nuestros futuros ingenieros
 - Se realizaron Jornadas de Inducción y reunión de Padres de Familia de los estudiantes de primer semestre 2024-1 y 2024-2, sede Neiva





- Se realizaron Jornadas de Bienvenida a los estudiantes de primer semestre 2024-1 y 2024-2, sedes regionales de Garzón, Pitalito y La Plata





1.2. Búsqueda de solución a necesidades del desarrollo local, regional y global. (Subsistema Investigación)

- Continuar interrelación entre empresa, estado, academia y comunidad gestión de proyectos que propendan por desarrollo regional.
- Continuar con el apoyo a convocatorias internas de Facultad a semilleros.
 - a) Se continua en la línea de formalización de convenios con organizaciones para facilitar con ello la realización de prácticas profesionales y pasantías a los estudiantes de los diferentes programas.
 - b) Se promueve la creación y legalización de semilleros y grupos de investigación
 - c) Se realizó la convocatoria Interna 01-2024 para financiar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, dirigida a semilleros de investigación de la Facultad de Ingeniería, en sus sedes Neiva, Pitalito, Garzón y La Plata, la cual se declaró desierta.

1.3. Pertinencia y visibilidad de la Facultad en el entorno. (Subsistema Proyección Social)

- Consolidar Portafolio de servicios para dar a conocer el recurso humano y potencial de la Facultad.
- Acreditación de parámetros en Laboratorios de la Facultad.
 - a) La vicerrectoría de investigaciones ha brindado un apoyo importante a laboratorios de aguas y suelos, para dar cumplimiento al requisito documental en proceso de acreditación.
 - b) Alianza importante con Agrosavia para potenciar el portafolio de servicios de los laboratorios de la Facultad de Ingeniería.

La Facultad de Ingeniería participa en diferentes convocatorias externas con el propósito de visibilizarse en el entorno con los siguientes proyectos:

- **DESARROLLO DE MESA TÉCNICA AGROCLIMÁTICA DEL HUILA**

Desde el año 2021, la Facultad de Ingeniería viene liderando la Coordinación Técnica de la Mesa Técnica Agroclimática del Huila, en alianza con entidades como el IDEAM (Instituto de Meteorología), Ministerio de Agricultura, y FAO, creada mediante el decreto 0195 de 2021. Coordinación que es responsable del desarrollo de la mesa, mes a mes; hasta la fecha se han desarrollado 43 sesiones. Las cuales, se han venido realizando en diferentes municipios del departamento, esto con el fin de que esté al alcance de todas las personas para asistir presencialmente. El objetivo de la mesa es generar espacios de encuentro dónde participen diversos actores nacionales, regionales y locales, asistentes técnicos, productores y campesinos, en los cuales se discutan las condiciones climáticas y agroclimáticas, y así tomar las medidas necesarias para reducir el riesgo agropecuario, a partir de las condiciones climáticas esperadas para los próximos días o meses. Además, se generan boletines agroclimáticos mensuales, los cuales cuentan con la información del fenómeno ENSO: El niño - La niña, Oscilación Madden y Julián (MJO) para explicar la variabilidad climática, la predicción del clima para el trimestre vigente, una serie de recomendaciones para los principales sectores productivos y alertas ambientales por deslizamientos o incendios, o las que tengan lugar.





- PROYECTO MONITOREO CLIMÁTICO COMUNITARIO EN LA CUENCA ABASTECEDORA RIO LAS CEIBAS

Desde la Facultad de Ingeniería, en el año 2024 se formuló y se presentó la propuesta para la segunda fase del proyecto de “Monitoreo Climático Comunitario en la Cuenca Del Río Las Ceibas”, el cual tiene como objetivo generar capacidad instalada en la comunidad indígena de la cuenca, se realizaron capacitaciones en torno al clima, la variabilidad climática, cambio climático, y riesgos agroclimáticos; sumado a esto, se le enseñará a la comunidad a medir la precipitación, haciendo uso de pluviómetros, temperaturas y humedad relativa con termohigrómetro, instrumentos que son

Vigilada Mineducación



suministrados por el proyecto. Se capacitarán también en el uso y análisis de los datos recolectados, que les permitan tomar decisiones acertadas en sus planes de producción.

- **MISIÓN TECNOLÓGICA DEL CONVENIO NO. 0094-2019 Y EL PROYECTO "INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL HUILA", en MADRID ESPAÑA**

Este proyecto se desarrolla en alianza con instituciones de renombre, como el SENA, CENIGAA, la Universidad Surcolombiana (USCO), CORHUILA, Fundación FET, Gobernación del Huila y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España, consolidando un esfuerzo interinstitucional por el desarrollo agrícola de nuestro departamento.



- **CONVENCIÓN METEOROLÓGICA 2024 DE SOMETCUB EN CUBA**



- **CHOCOMAD 2024, EN MADRID EUROPA.**



- **WORKSHOP PARA ANALIZAR LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN AL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA LA CAPITAL DEL MAGDALENA, ORGANIZADO POR LA SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS Y EL ALCALDE DEL DISTRITO TURÍSTICO DE SANTA MARTA.**



- **II CONGRESO INTERNACIONAL USRA INGENIERÍA AGRÍCOLA Y CARRERAS AFINES**, que organiza el Programa de Doctorado en Agroindustria y Desarrollo Agrícola Sostenible de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Surcolombiana.



- Desarrollo de estrategias ecoeficientes y transferencia de conocimiento para mejorar la productividad de pequeños productores de arroz bajo el sistema de trasplante mecanizado en el centro y norte del departamento del Huila, en **Convenio con AGROSAVIA y SENA**, por un valor de \$2.724.999.723.
- **Investigación de las ventajas comparativas del subsector Cacao del Departamento del Huila**, en Convenio con CENIGAA, Gobernación del Huila y Corhuila, por valor de \$3.804.833.908.
- **CONTRATO 641 DE 2024, con la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios**
 OBJETO: Aunar esfuerzos entre la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y la Universidad Surcolombiana (para la transferencia y gestión del conocimiento en herramientas de inspección y vigilancia, dirigidas a la Superintendencia Delegada para Acueducto, Alcantarillado y Aseo (SDAA A), con el fin de fortalecer la política pública sectorial y la regulación en la prestación de servicios públicos domiciliarios mediante la colaboración en capacitación, investigación, asesoría técnica y participación comunitaria, conforme a lo establecido en la Constitución, leyes, decretos y reglamentos vigentes. PLAZO DE EJECUCIÓN. Hasta el 20 del mes de diciembre del 2028
- **VISITA DEL EMBAJADOR DE LA UNIÓN EUROPEA** en Colombia, Gilles Bertrand, y algunas personalidades como el Secretario de Educación Departamental; la presidenta de la Cámara de Comercio, el Secretario de Competitividad de la Alcaldía de Neiva y Directivos de nuestra Universidad al Laboratorio de Procesos Agroindustriales de la Universidad Surcolombiana





- VISITA DE REPRESENTANTES DE LA UNIVERSIDAD DE BOLOGNA Y DE LA AGENCIA ITALIANA PARA LA COOPERACIÓN.



- FERIA MACRUFUT 2024 , EUROPA



INTERCAMBIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS AGRÍCOLAS Y ALIMENTARIAS EN LA UNIVERSIDAD DE BOLOGNA



MESA DE TRABAJO DE PROYECTOS RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, CON LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL DE PITALITO, EL SECRETARIO DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, BIORGANICOS DEL SUR, EMPITALITO Y LA FACULTAD DE INGENIERÍA USCO



- Se adoptaron estrategias del programa KIWI (Climate and Innovation Programme For Water Boards International) para colaborar en la protección de nuestras fuentes y reservas de agua - Corporación Autónoma Regional Del Alto Magdalena (CAM) y Autoridades Holandesas del Agua (DWA)



- Reuniones con los alcaldes de los municipios de Garzón, Suaza, Tarqui, Pitalito, y Campoalegre, para el desarrollo de proyectos que beneficien a los productores de la región y diferentes actividades que se encuentran definidas en el plan de desarrollo de sus municipios.
- Proyectos estratégicos: Se impulsó el Museo Geológico y del Petróleo, un macroproyecto institucional de gran impacto, y se avanzó en la creación del Herbario del Huila en alianza con la CAM, para conservar y divulgar la riqueza vegetal del departamento.
- Alianzas nacionales e internacionales

- Convenios con la Escuela de Ingeniería Julio Garavito.

1.4. Ambiente universitario coherente y armónico con el desarrollo humano.

(Subsistema Bienestar)

- Desarrollo de actividades culturales y deportivas que propendan por la integración de los miembros de la Facultad.

Se llevaron a cabo diversas actividades que fortalecieron el relacionamiento social con el entorno y contribuyeron al mejoramiento del ambiente laboral entre los integrantes de la comunidad académica. Entre ellas, se destacan:

- Ceremonias privadas de grado





- Conmemoración de días especiales, como el Día de la Mujer y el Día de la Secretaria.



- Celebraciones religiosas y folclóricas, como San Pedrito y las novenas de aguinaldos institucionales.

En el “Encuentro Folclórico Estudiantil 2024”, participamos con la representación de Karla Vanesa Chavarro, estudiante del programa Ingeniería Civil



- Jornadas académicas con docentes y egresados del Programa Ingeniería Agrícola, Sede Garzón



- Encuentro de Egresados, Sede Neiva



- Semana Tecnológica IEEE USCO 2024



- Novena de Aguinaldos, organizada por la Facultad de Ingeniería, la Oficina de Aseguramiento de la Calidad, el Sistema de Gestión de Calidad y Ambiental, y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo



- Eucaristía de Agradecimiento de Fin de Año



- Patrocinio de eventos deportivos por parte de la Facultad, fomentando la integración entre los programas académicos y durante el período intersemestral.

- ACTIVIDADES RECREO DEPORTIVAS para estudiantes, docentes y administrativos



Feria Agroindustria Rural y Secado de Productos Biológicos, organizada por estudiantes de los Programas de Ingeniería Agroindustrial e Agrícola.



Actividades para promover mejores hábitos en cuanto a nuestra salud mental.





1.5 Modelo organizacional moderno acorde con la actualidad. (Subsistema administrativo)

- Gestión de recursos para financiación de infraestructura
- Incrementar los excedentes de la Facultad a través de la venta de servicios (consultoría, oferta de diplomados, etc.).

Entre las principales actividades durante el año 2024, es posible destacar las siguientes:

- La remodelación de espacios físicos para docentes y laboratorios.
- Adquisición en enseres y equipos para los programas.
- Acompañamiento jurídico a docentes y estudiantes.
- Acompañamiento en producción audiovisual.
- Digitalización de archivos.
- Diseño de micro sitio web y gestión de redes sociales.
- Presentación de Pi. Nuestra mascota

Infraestructura y laboratorios: Se avanzó en la acreditación de los laboratorios de suelos y aguas, mejorando sus condiciones y tecnificación para fortalecer la toma de muestras y el desarrollo investigativo.

Así mismo, por Planes de Fomento a la Calidad aprobados por el Ministerio de Educación Nacional para la vigencia 2024, se apropiaron recursos para adecuaciones y compra de equipos para los Laboratorios de Suelos, Aguas, Inteligencia Artificial, Prototipado, Construcciones y Agroindustrial.

CONSEJO DE FACULTAD

Destacamos la representación de los Jefes de Programa ante el Consejo de Facultad, así como la de los estudiantes y egresados, quienes, durante el año, abordaron asuntos relevantes tanto para la Facultad como para la Universidad. Su participación permitió generar propuestas significativas orientadas al cumplimiento de la misión institucional. Además, se discutieron temas clave, como el calendario académico y aspectos generales de los programas.

Las actualizaciones de los microdiseños de los cursos en los planes de estudio de pregrado, con enfoque en la flexibilidad e interdisciplinariedad, fueron un eje central en varias sesiones de trabajo.

Asimismo, se llevaron a cabo seminarios de actualización dirigidos a los estudiantes que finalizaron su plan de estudios en los programas de Ingeniería Agrícola, Civil, Electrónica, Software y Agroindustrial.

Finalmente, la Facultad de Ingeniería cuenta actualmente con 143 convenios vigentes que permiten a los estudiantes realizar sus Prácticas y Pasantías.



COMITÉ DE CURRÍCULO

Principales avances y acuerdos alcanzados por el Comité de Currículo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Surcolombiana

Se ha trabajado en la actualización curricular, la implementación del núcleo común de Facultad, la modernización de los programas académicos y otros aspectos estratégicos clave para la mejora de la oferta académica y la formación de los estudiantes.

Organización y Funcionamiento del Comité de Currículo

Se estableció que las reuniones ordinarias del Comité de Currículo se realizarán los lunes en los que no haya sesión del Consejo de Facultad, con la participación de los representantes de currículo de los programas o los delegados designados por los jefes de programa. Esta estructura organizativa garantiza un seguimiento continuo de las decisiones adoptadas y una mayor eficiencia en la implementación de cambios curriculares.

Actualización de los Proyectos Educativos de Programa (PEP) y Proyecto Educativo de Facultad (PEF)

Se solicitó a los programas de la facultad la remisión de sus versiones actualizadas de los Proyectos Educativos de Programa (PEP), con el fin de consolidar sus lineamientos dentro del Proyecto Educativo de Facultad (PEF). Para ello, se programó una reunión extraordinaria donde se analizará un borrador preliminar del PEF, permitiendo su revisión y ajuste antes de su consolidación final.

Reforma Curricular y Modernización de Programas

- **Ingeniería Agrícola:** Se aprobó la reforma curricular del programa de Ingeniería Agrícola, en cumplimiento de los ajustes alineados con la nueva normativa académica.
- **Núcleo Común de Facultad:** Se otorgó el aval a los microdiseños curriculares del núcleo común de facultad, con el compromiso de socializarlos entre los actores involucrados y realizar los ajustes pertinentes en función de las necesidades identificadas.

Las asignaturas que componen el núcleo común incluyen:

- Cálculo Diferencial, Cálculo Integral, Física Mecánica, Álgebra Lineal Aplicada, Cálculo Vectorial, Ecuaciones Diferenciales, Oscilaciones y Electromagnetismo, Probabilidad y Estadística, Lógica de Programación y Pensamiento Sistémico, Fundamentos de Administración y Economía, Formulación y Evaluación de Proyectos, Proyecto Interdisciplinario CDIO y Diseño Experimental.



Se acordó que los cursos del núcleo común tendrán una evaluación semestral unificada y que los programas responsables de su coordinación deberán actualizar continuamente los microdiseños curriculares, asegurando la pertinencia de los contenidos y metodologías de enseñanza.

Revisión y Aval de Programas de Especialización en Ingeniería Civil

Durante este periodo, se llevó a cabo la revisión y aval de dos programas de especialización en Ingeniería Civil. El comité evaluó los planes de estudio, la pertinencia de los cursos y su alineación con las necesidades del sector profesional. Se realizaron ajustes a los documentos maestros para mejorar la coherencia curricular y garantizar una formación especializada de alto nivel.

Revisión Curricular de los Programas por Ciclos Propedéuticos

Se realizó una revisión detallada de los documentos maestros de los programas estructurados por ciclos propedéuticos (Técnico Profesional, Tecnólogo y Profesional Universitario). Este proceso permitió ajustar los planes de estudio para fortalecer la progresión en la formación de los estudiantes y garantizar la coherencia en los aprendizajes adquiridos en cada nivel.

Conclusiones y Proyecciones

El trabajo desarrollado por el Comité de Currículo en este periodo ha permitido avances significativos en la implementación de la nueva política académica y curricular de la universidad. La consolidación del núcleo común, la actualización de los programas académicos y la mejora en los procesos de evaluación y seguimiento son logros fundamentales que reflejan el compromiso de la facultad con la excelencia académica.

Además, la representación de la facultad en el comité central de currículo, ha sido parte importante en creación y aplicación de lineamientos y políticas curriculares para toda la Universidad Surcolombiana.



2. EJECUCIÓN PRESUPUESTAL EN LA VIGENCIA 2024.

Tabla No. 1 Excedentes de Facultad vigencia 2024

| PLAN DE ACCION 2024 | | | |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| SUBSISTEMAS | PRESUPUESTO ASIGNADO - EXCEDENTES | EJECUTADO | SALDO |
| FORMACION | \$ 13.876.415 | \$ 13.871.582 | \$ 4.833 |
| INVESTIGACION | \$ 32.000.000 | \$ 26.253.150 | \$ 5.746.850 |
| PROYECCION SOCIAL | \$ 46.056.626 | \$ 43.047.017 | \$ 3.009.609 |
| BIENESTAR | \$ 23.000.000 | \$ 10.695.000 | \$ 12.305.000 |
| ADMINISTRACIÓN | \$ 83.198.510 | \$ 61.805.962 | \$ 21.392.548 |
| TOTALES | \$ 198.131.551 | \$ 155.672.711 | \$ 42.458.840 |

- * 16 PROYECTOS LIQUIDADOS EN LA VIGENCIA 2024, CORRESPONDIENTES A VIGENCIAS 2023 Y 2024
- * PENDIENTE POR LIQUIDAR 8 PROYECTOS DE LA VIGENCIA 2024.
- * EN TOTAL 14 PROYECTOS CREADOS EN EL 2024

Tabla No. 2. Histórico de excedentes de Facultad.

| AÑOS | EXCEDENTES FACULTAD 40% |
|------|-------------------------|
| 2017 | \$ 74.687.247 |
| 2018 | \$ 60.372.400 |
| 2019 | \$ 25.782.692 |
| 2020 | \$ 53.818.518 |
| 2021 | \$ 202.003.580 |
| 2022 | \$ 99.423.740 |
| 2023 | \$ 183.299.340 |
| 2024 | \$ 198.131.554 |

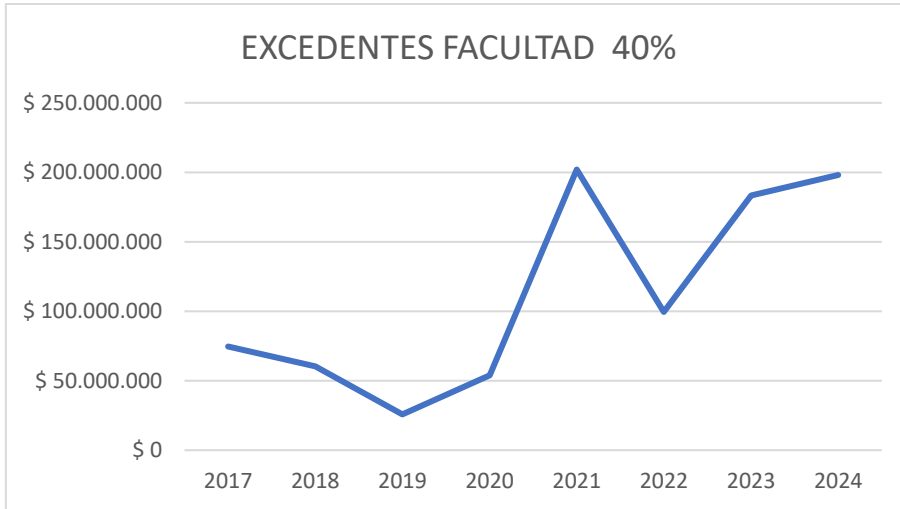


Tabla No. 3. Histórico de excedentes para Facultad.

| COMPARATIVO PLAN DE ACCION 2023 - 2024 | | | | | | |
|--|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| SUBSISTEMAS | PRESUPUESTO ASIGNADO - EXCEDENTES | | EJECUTADO | | SALDO | |
| | 2023 | 2024 | 2023 | 2024 | 2023 | 2024 |
| FORMACION | \$ 14.000.000 | \$ 13.876.415 | \$ 13.998.400 | \$ 13.871.582 | \$ 1.600 | \$ 4.833 |
| INVESTIGACION | \$ 27.000.000 | \$ 32.000.000 | \$ 16.235.200 | \$ 26.253.150 | \$ 10.764.800 | \$ 5.746.850 |
| PROYECCION SOCIAL | \$ 16.000.000 | \$ 46.056.626 | \$ 13.500.000 | \$ 43.047.017 | \$ 2.500.000 | \$ 3.009.609 |
| BIENESTAR | \$ 30.000.000 | \$ 23.000.000 | \$ 28.906.000 | \$ 10.695.000 | \$ 1.094.000 | \$ 12.305.000 |
| ADMINISTRACIÓN | \$ 95.215.405 | \$ 83.198.510 | \$ 88.279.315 | \$ 61.805.962 | \$ 6.936.090 | \$ 21.392.548 |
| TOTALES | \$ 182.215.405 | \$ 198.131.551 | \$ 160.918.915 | \$ 155.672.711 | \$ 21.296.490 | \$ 42.458.840 |



Tabla 4. Ejecución presupuestal de excedentes de Facultad 2024.

| DISCRIMINADO DE PROYECTOS LIQUIDADOS Y DISTRIBUCION DE EXCEDENTES VIGENCIA 2024 | | | |
|--|-------------------|--------------------------------|-----------------------|
| PROYECTOS DE POSTGRADO | Excedentes | Distribución excedentes | Monto |
| Maestría en Ingeniería de Petróleos | \$ 166.497.469 | ADMN CENTRAL 45% | 74.923.861 |
| | | FACULTAD 40% | 66.598.988 |
| | | INCENTIVOS 15% | 24.974.620 |
| Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental | \$ 105.154.747 | ADMN CENTRAL 45% | 47.319.636 |
| | | FACULTAD 40% | 42.061.899 |
| | | INCENTIVOS 15% | 15.773.212 |
| Maestría en Ciencia y Tecnología del Café | \$ 75.525.191 | ADMN CENTRAL 45% | 33.986.336 |
| | | FACULTAD 40% | 30.210.076 |
| | | INCENTIVOS 15% | 11.328.779 |
| PROYECTOS DE EXTENSION | Excedentes | Distribución excedentes | Monto |
| Venta de Servicios Laboratorio de Aguas | \$ 1.131.834 | ADMN CENTRAL 45% | 509.325 |
| | | FACULTAD 40% | 452.734 |
| | | INCENTIVOS 15% | 169.775 |
| CESURCAFE | \$ 3.891.497 | ADMN CENTRAL 45% | 1.751.174 |
| | | FACULTAD 40% | 1.556.599 |
| | | INCENTIVOS 15% | 583.725 |
| Venta de Servicios Laboratorio de Suelos | \$ 4.900.074 | ADMN CENTRAL 45% | 2.205.033 |
| | | FACULTAD 40% | 1.960.030 |
| | | INCENTIVOS 15% | 735.011 |
| SEMINARIO CALIDAD AMBIENTAL EN EMPRESAS AGROINDUSTRIALES | 20.392.476 | ADMN CENTRAL 45% | 9.176.614 |
| | | FACULTAD 40% | 8.156.990 |
| | | INCENTIVOS 15% | 3.058.871 |
| SEMINARIO EN INGENIERIA DE SOFTWARE | 14.021.122 | ADMN CENTRAL 45% | 6.309.505 |
| | | FACULTAD 40% | 5.608.449 |
| | | INCENTIVOS 15% | 2.103.168 |
| SEMINARIO ACTUALIZACION INGENIERÍA CIVIL | 19.604.839 | ADMN CENTRAL 45% | 8.822.178 |
| | | FACULTAD 40% | 7.841.936 |
| | | INCENTIVOS 15% | 2.940.726 |
| SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES CON IOT | 15.312.418 | ADMN CENTRAL 45% | 6.890.588 |
| | | FACULTAD 40% | 6.124.967 |
| | | INCENTIVOS 15% | 2.296.863 |
| Seminario de actualización en Ingeniería Agrícola | 72.748.237 | ADMN CENTRAL 45% | 32.736.707 |
| | | FACULTAD 40% | 29.099.295 |
| | | INCENTIVOS 15% | 10.912.236 |
| TOTAL, EXCEDENTES FACULTAD POR POSTGRADO | | | \$ 138.870.963 |
| TOTAL, EXCEDENTES FACULTAD POR EXTENSION | | | \$ 59.244.400 |
| TOTAL, EXCEDENTES PARA LA FACULTAD (40%) | | | \$ 198.131.554 |

Vigilada Mineducación



3. LOGROS ALCANZADOS EN EL AÑO 2024.

PROGRAMAS.

La Facultad de Ingeniería cuenta en la actualidad con 8 programas académicos de pregrado, 6 a nivel profesional (Ingeniería: Agrícola, Agroindustrial, Petróleos, Electrónica, Civil y de Software) y 2 tecnológicos (Tecnología en Construcción de Obras Civiles y en Desarrollo de Software).

Además, se está ofreciendo en las sedes de Pitalito, Garzón y La Plata el programa de Ingeniería Agrícola.

Programas Académicos Facultad de Ingeniería

| PROGRAMA | 2023 |
|-------------|------|
| Tecnológico | 2 |
| Profesional | 6 |
| Maestría | 3 |
| Doctorado | 1 |
| Total | 12 |

3.1. INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

3.1.1 Logros alcanzados en el año 2024

Matriculas: se relaciona a continuación el total de matriculados en cada uno de los semestres del año 2024; en los semestres 2024-1 y 2024-2 se contó con diez cohortes matriculadas.

| Semestre | Matriculados |
|----------|--------------|
| 2024-1 | 370 |
| 2024-2 | 347 |

3.1.2 Dotación de laboratorios:

Desde el programa de Ingeniería Agroindustrial se ha hecho gestión ante la rectoría, la vicerrectoría administrativa y la oficina de planeación para la compra de equipos e insumos los cuales son destinados a los laboratorios en los que actualmente se realizan la mayoría de las prácticas académicas de cursos propios del programa: “Laboratorio de Procesos Agroindustriales” y “Laboratorio de control de calidad”.



En el año 2023 - 2024, se accedió a recursos de Fomento a la educación superior por valor **CINCUENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA UN MIL DOSCIENTOS OCHENTA PESOS (\$59.871.280) M/CTE.** En proceso de contratación.

- COMPRA DE EQUIPOS PARA LA DOTACIÓN DEL LABORATORIO DE PROCESOS AGROINDUSTRIALES ADSCRITO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA., por valor de CINCUENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA UN MIL DOSCIENTOS OCHENTA PESOS (\$59.871.280) M/CTE.

3.1.3 Fortalecimiento académico.

3.1.3.1 Programa académico

Programa de Ingeniería Agroindustrial SNIES 105534

Obtuvo Renovación de Registro Calificado por (7) siete años, según Resolución No 014586 de 29 de julio de 2022 del Ministerio de Educación Nacional. Inició su primera cohorte en el periodo académico 2017-1.

3.1.3.1 Docentes

En el primer semestre de 2024 el programa de Ingeniería Agroindustrial, conto con el apoyo de dos (2) docentes tiempo completo de planta, un (1) docente tiempo completo ocasional y cinco (5) docentes catedráticos. Durante el segundo semestre se contó con dos (2) docentes tiempo completo de planta, cuatro (4) docentes catedráticos y dos (2) docentes visitante tiempo completo adscritos al programa, los cuales desarrollaron las actividades que se relacionan a continuación:

Docente tiempo completo planta – Dedicación en horas.

JENNIFER KATIUSCA CASTRO CAMACHO

| INFORMACIÓN | A-2024 | B-2024 |
|-------------------------|--------|--------|
| DOCENCIA | 576 | 576 |
| ACTIVIDADES DE DOCENCIA | 184 | 184 |
| INVESTIGACIÓN | 120 | 120 |

JAIME DANIEL BUSTOS VANEGAS

| INFORMACIÓN | A-2024 | B-2024 |
|-------------|--------|--------|
| DOCENCIA | 576 | 576 |



| | | |
|-------------------------|-----|-----|
| ACTIVIDADES DE DOCENCIA | 184 | 184 |
| INVESTIGACIÓN | 120 | 120 |

Docente tiempo completo ocasional – Dedicación en horas.

LINDA MAGALY MUÑOZ CORDOBA

| INFORMACIÓN | A-2024 |
|-------------------------|--------|
| DOCENCIA | 672 |
| ACTIVIDADES DE DOCENCIA | 76 |
| INVESTIGACIÓN | 12 |

Docentes Tiempo completo visitantes – Dedicación en horas.

LAURA NATHALIA OCHOA OSPITIA

| INFORMACIÓN | B-2024 |
|-------------------------|--------|
| DOCENCIA | 672 |
| ACTIVIDADES DE DOCENCIA | 48 |
| INVESTIGACIÓN | - |

LEIDY YOVANA URBANO PINZA

| INFORMACIÓN | B-2024 |
|-------------------------|--------|
| DOCENCIA | 624 |
| ACTIVIDADES DE DOCENCIA | 96 |
| INVESTIGACIÓN | - |

Docentes catedráticos – Dedicación en horas.

LEIDY YOVANA URBANO PINZA

| INFORMACIÓN | A-2024 |
|-------------|--------|
| DOCENCIA | 176 |

NATALIA PUENTES



| INFORMACIÓN | A-2024 | B-2024 |
|-------------|--------|--------|
| DOCENCIA | 240 | 240 |

ANDREA ELINOR LARA SANCHEZ

| INFORMACIÓN | A-2024 | B-2024 |
|-------------|--------|--------|
| DOCENCIA | 209 | 176 |

ANDRES FELIPE BAHAMON MONJE

| INFORMACIÓN | A-2024 | B-2024 |
|-------------|--------|--------|
| DOCENCIA | 256 | 240 |

ESTANISLAO ROJAS BARRERA

| INFORMACIÓN | A-2024 | B-2024 |
|-------------|--------|--------|
| DOCENCIA | 176 | 39 |

ANDRES FELIPE ORTIZ ALAPE

| INFORMACIÓN | B-2024 |
|-------------|--------|
| DOCENCIA | 169 |

El programa de Ingeniería Agroindustrial, cuenta con el apoyo de servicio docente de los programas de Ingeniería Agrícola, Ingeniería Petróleos, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Civil, Derecho, Lengua Castellana, Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, entre otros.

3.1.3.2 Convocatoria docente.

- Se inició la gestión para la convocatoria de cuatro (4) profesores de tiempo completo ocasional, para el programa de Ingeniería Agroindustrial, los cuales son necesarios para el apoyo de las labores académicas y administrativas del programa. Este punto es vital para el buen funcionamiento, procesos de autoevaluación del programa y renovación del registro calificado. Además, se adelantó el trámite para la vinculación de dos docentes de Tiempo completo visitante para cubrir el TCO de microbiología que se declaró desierta en la convocatoria anterior, y para cubrir los cursos del TCO que renunció al finalizar el primer semestre de 2024.



3.1.3.3 Oferta académica por sede

Para el año 2024 el programa de Ingeniería Agroindustrial se ofertó en la sede Neiva, jornada diurna.

3.1.3.4 Oferta académica por programa

Estudiantes matriculados por cohorte en el período 2024-1:

| cohorte | Matriculados |
|--------------|--------------|
| 2017-1 | 17 |
| 2017-2 | 20 |
| 2018-1 | 23 |
| 2018-2 | 22 |
| 2019-1 | 25 |
| 2019-2 | 21 |
| 2020-1 | 26 |
| 2020-2 | 23 |
| 2021-1 | 27 |
| 2021-2 | 18 |
| 2022-1 | 22 |
| 2022-2 | 22 |
| 2023-1 | 27 |
| 2023-2 | 34 |
| 2024-1 | 43 |
| TOTAL | 370 |

Estudiantes matriculados por cohorte en el periodo 2024-2

| cohorte | Matriculados |
|---------|--------------|
| 2017-1 | 13 |
| 2017-2 | 7 |
| 2018-1 | 9 |



| | |
|--------------|------------|
| 2018-2 | 14 |
| 2019-1 | 20 |
| 2019-2 | 20 |
| 2020-1 | 23 |
| 2020-2 | 21 |
| 2021-1 | 27 |
| 2021-2 | 18 |
| 2022-1 | 22 |
| 2022-2 | 22 |
| 2023-1 | 28 |
| 2023-2 | 26 |
| 2024-1 | 38 |
| 2024-2 | 39 |
| TOTAL | 347 |

3.1.4 Graduados por el programa

El programa de Ingeniería Agroindustrial hasta la fecha cuenta con 78 estudiantes graduados, los cuales obtuvieron su título de ingeniero (a) Agroindustrial en las ceremonias solemnes y privadas realizadas por la universidad Surcolombiana y la Facultad de Ingeniería.

| PERIODO | GRADUADOS |
|---------|-----------|
| 2023-2 | 14 |
| 2024-1 | 45 |
| 2024-2 | 19 |

3.1.5 Registro calificado por programa

El programa de Ingeniería Agroindustrial obtuvo la renovación del registro calificado por siete años, según Resolución No 014586 de 29 de julio de 2022 del Ministerio de Educación Nacional



3.1.6 Participación de movilidad y ponencias de docentes y estudiantes

Ponencias internacionales producto de la investigación de Tesis Doctoral y de los trabajos de grado del Programa de Ingeniería Agroindustrial dirigidos, por la profesora Jennifer Katusca Castro Camacho. Se enviaron las ponencias al IX Congreso Internacional de Ingeniería Agroindustrial, México 2023, en la Universidad Autónoma de Chapingo, que se realizó del 23 al 27 de octubre de 2023. A continuación, se muestran los títulos, autores y modalidad de cada ponencia presentada y aprobada para su respectiva disertación en el evento:

1. Diseño, formulación y evaluación fisicoquímica de salsa chutney a base de tres variedades de tomate de árbol (*Cyphomandra betaceum*) en la ciudad de Neiva, Huila, Colombia. Autores: Stiven Falla, María Forero y Jennifer Castro. Modalidad "Cartel".
2. Estudio de mercado para el producto de Kombucha de cholupa (*Passiflora maliformis* L.) fabricada en Neiva, Huila, Colombia. Autores: Camila Córdoba, Yoliana Fiesco y Jennifer Castro. Modalidad "Oral".
3. Desarrollo y caracterización química de gomas comestibles con ingredientes de interés nutricional. Autores: María Pinzón, Lina Vargas y Jennifer Castro. Modalidad "Cartel".
4. Desarrollo y análisis de atributos físicos - texturales de gomas comestibles con ingredientes de interés nutricional. Autores: Lina Vargas, María Pinzón y Jennifer Castro. Modalidad "Oral".
5. Propiedades fisicoquímicas de la Kombucha de cholupa (*Passiflora maliformis* L.) fabricada en Neiva, Huila, Colombia. Autores: Yoliana Fiesco, Camila Córdoba y Jennifer Castro. Modalidad "Cartel".
6. Diseño, formulación y evaluación organoléptica de salsa dulce a base de tres variedades de tomate de árbol (*Cyphomandra betaceum*) en la ciudad de Neiva, Huila, Colombia. Autores: María José Forero Sánchez, Stiven Falla Useche y Jennifer Katusca Castro Camacho. Modalidad "Oral".

3.1.7 Propuestas de mejora para el año 2025

- Continuar con el proceso de dotación de los laboratorios de "Industrialización de productos Lácteos", "Industrialización de Frutas y Verduras", "Industrialización de cárnicos" y de "Industrialización de granos y semillas", para el apoyo de las labores académicas y de investigación del programa.
- Igualmente se seguiría haciendo la gestión para la construcción de los "laboratorios especializados del programa de Ingeniería agroindustrial". Los estudios de diseño y obtención de licencia de construcción están aún en trámite y pendientes de entrega, con lo que se iniciará la gestión para la consecución de los recursos para su construcción y dotación.
- Formular las necesidades para los demás laboratorios y espacios de práctica

académica para los estudiantes del programa.

- Establecer convenios con el SENA industrial y el SENA Angostura, para el uso de los laboratorios y plantas de procesamiento de lácteos, frutas y verduras, cárnicos, operaciones unitarias y otros, con que cuentan estas entidades.
- Fortalecimiento y seguimiento a los microdiseños curriculares del programa y la implementación de los procesos para la aplicación de los resultados de aprendizaje.
- Reestructuración del plan de estudios acorde con las nuevas políticas de la universidad

3.1.8 Visita Ministerio de Educación y delegación Universidad de Italia.

- Visita del ministerio de educación al Laboratorio de Procesos Agroindustriales.



- Italia en la Usco, visita de profesores investigadores de la Universidad de Bolonia



Vigilada Mineducación

- En una jornada de intercambio de conocimientos y cooperación internacional, el embajador de la Unión Europea en Colombia, Gilles Bertrand, realizó una visita al Laboratorio de Procesos Agroindustriales del programa de Ingeniería Agroindustrial.



3.2 INGENIERÍA AGRÍCOLA

3.2.1 Logros alcanzados en el año 2024

- Primer y Segundo encuentro con los semilleros de investigación del Programa Ingeniería agrícola sede Pitalito, desarrollados en el 28 de febrero y el 13 de marzo de 2024 con participación de 27 y 23 estudiantes, respectivamente.
- Desarrollo de la Mesa Agroclimática del Departamento del Huila y Taller para adaptaciones al cambio climático desde la resiliencia de los territorios. Organizó la Facultad de ingeniería, Agrosavia, La FAO y el programa de



Ingeniería Agrícola en la Sede Pitalito el 04 de abril de 2024 con la participación de 80 personas.

- Salida de campo al sendero interpretativo de la Corporación Autónoma del Alto Magdalena CAM el 10 de abril de 2024.
- Desarrollo de la Mesa Técnica Agroclimática del Huila” y Taller de innovaciones para la adaptación del cambio climático en los cultivos de Maíz y Cacao en La sede Garzón, el 2 de mayo con la participación de 89 asistentes.
- Se realizó el segundo Seminario de actualización en Ingeniería Agrícola en el primer periodo del 2024 en la sede regional La Plata. En éste participaron 32 estudiantes de los cuales 23 aprobaron y obtuvieron el título de Ingeniero Agrícola.
- Se realizó el I Encuentro de egresados del programa de Ingeniería Agrícola sede Regional Garzón el 6 de septiembre de 2024 con la participación de 39 egresados.
- Se desarrolló en la Sede la Plata la divulgación de resultados del proyecto de regalías, el 13 de septiembre de 2024, con participación de 82 personas.
- Desarrollo de la Mesa Agroclimática del Departamento del Huila en la sede la Plata, el 7 de octubre de 2024 con participación de 13 personas.
- Se realizó el II Congreso USRA Ingeniería Agrícola y Carreras Afinas, con dos líneas principales de investigación: Agroindustria y Desarrollo Agrícola Sostenible, realizado entre el 10 y el 11 de octubre con la participación de 27 conferencistas, de los cuales hubo 4 conferencias Magistrales con conferencistas internacionales de España, México, Canadá y Cuba y 78 asistentes.
Adicionalmente se realizó un curso Precongreso: Técnicas de Análisis de Datos para un Futuro Sostenible en Agricultura y Medio Ambiente, impartido por el Dr. Jonathan Romero Cuellar, los días 8 y 9 de octubre de 2024.
- Se realizó un encuentro de egresados del programa del programa Ingeniería Agrícola sede Neiva el 11 de octubre de 2024 con la asistencia de 25 egresados.
- Se han gestionado 7 nuevos convenios con empresas del sector agropecuario con la donde nuestros estudiantes han realizado pasantías.



3.2.2 Fortalecimiento Académico.

- En el periodo 2024-1 se trabajó en la consolidación de la reforma curricular, de lo cual se logró establecer perfil de ingreso y egreso, así como reforma en las áreas del programa quedando ahora 3 áreas así: Adecuación de tierras, Biosistemas y Agricultura de Precisión. En cada una de las áreas se plantearon nuevas asignaturas. En el periodo 2024-2 se continuó trabajando en la reforma del PEP, para lo cual ya se cuenta con un nueva misión y visión, modelo pedagógico, resultados de aprendizaje y competencias del programa. La reforma de PEP está avanzada en un 80 %. Todo este proceso ha sido alineado con los requerimientos del estudio de pertinencia, encuesta a egresados y necesidades del sector agropecuario del departamento y del País.
- A raíz de la desaparición de la figura de Extensión, el programa tomó la decisión de solicitar la ampliación del lugar de desarrollo. Para ello, se proyectó un acuerdo que ya ha sido avalado por el Comité de Currículo de la Facultad y el Consejo de Facultad, y cuenta con el respaldo financiero y jurídico. Actualmente, nos encontramos a la espera del aval del Currículo Central para su posterior remisión al Consejo Académico.

3.2.3 Docentes

- El programa cuenta actualmente con 16 profesores de planta tiempo completo (7-Doctores y 9 -Magister). En convocatoria para Docentes de Planta por renuncia y pensión de profesores se tienen 5 plazas para tiempo completo y una plaza medio tiempo. De los Docentes de Planta 2 se encuentran en comisión de estudios, uno en comisión de servicios en cargo de libre nombramiento y remoción, uno en año sabático y uno en comisión para desempeñar un empleo público de periodo fijo.
- Se cuenta con 8 profesores ocasionales, los cuales están asignados a las sedes así: 4 en Pitalito, 2 en la Plata y 2 en Garzón, todo ellos con nivel de formación maestría.
- El programa cuenta con 7 profesores catedráticos, de los cuales 3 son especialistas, 3 magister y un doctor.
- El programa cuenta con 27 profesores visitantes, de los cuales 6 tienen dedicación de tiempo completo: 5 en la sede Neiva y 1 en la sede Garzón. En cuanto a su formación, un docente posee título doctoral, mientras que los demás son magísteres. Los 21 profesores restantes son visitantes por hora cátedra y prestan sus servicios en las sedes de Pitalito, Garzón y La Plata.

3.2.4 Oferta Académica por Sede

- Para el programa se ofrece un cupo semestral de 40 estudiantes.



Oferta Académica por programa.

- El programa se ofrece en las 4 sedes, Pitalito, Garzón, La Plata y Neiva.

Inscritos y Matriculados Primer semestre año 2024

| Sede | Inscritos 2024-1 | Matriculados 2024-1 | Inscritos 2024-2 | Matriculados 2024-2 |
|----------|------------------|---------------------|------------------|---------------------|
| Neiva | 62 | 45 | 46 | 27 |
| Pitalito | 32 | 20 | 38 | 30 |
| La Plata | 46 | 38 | 33 | 26 |
| Garzón | 45 | 33 | 47 | 35 |

Matriculados por Sede 2024

| Sede | 2024-1 | 2024-2 |
|----------|--------|--------|
| Neiva | 264 | 265 |
| La Plata | 195 | 187 |
| Garzón | 181 | 190 |
| Pitalito | 181 | 190 |

3.2.5 Graduados por Programa.

- Ingeniería Agrícola sede Neiva cuenta con 1206 graduados, Pitalito 116, Garzón 128, La Plata 105 y para lo que se lleva de 2024 se han graduado 64 estudiantes donde 25 fueron de la sede Neiva, 13 de Pitalito, 15 de Garzón y 11 en La Plata.
- En el año 2024 se graduaron 33 estudiantes en Neiva, 19 estudiantes en Pitalito, 21 estudiantes en la Plata y 26 estudiantes en Garzón.

3.2.6 Registro Calificado por programa.

- El programa se ofrece de manera presencial en las sedes Pitalito, la Plata y Garzón con los registros calificados obtenidos por parte del ministerio el 18 de diciembre de 2019 para Garzón con la resolución 015567 18 DIC 2019, para Pitalito con la resolución 015566 18 DIC 2019 y para La Plata con la resolución 015568 18 DIC 2019.
- En Neiva se ofrece el programa presencial con el permiso obtenido por el ministerio bajo la resolución de acreditación de alta calidad mediante resolución 018051 del 28 septiembre de 2020.

3.2.7 Participación en Movilidad y Ponencias docentes y estudiantes.

- Los Docentes Marlio Bedoya Cardoso, Juan Gonzalo Ardila, Rosa Elvira Celis, Edinson Mujica Rodríguez, Jhon Jairo Arévalo Rodríguez y Nadia Brigitte Sanabria Méndez, participaron con ponencias en el II Congreso USRA Ingeniería Agrícola y Carreras Afinas, de igual forma, los Docentes Claudia Milena Amorocho Cruz, Johnny Mauricio Gutiérrez Marroquín, Yaneth Liliana Ruiz Osorio, Javier Eduardo Bonilla Perdomo, Andrea del Pilar Conde Capera, Jhon Jairo Beltrán Díaz.
- Los Docentes Juan Gonzalo Ardila Marín y Dayana Orozco Blanco participaron como ponentes en el XIV Congreso Iberoamericano de Ingeniería de Alimentos (CIBIA XIV) y IX Congreso Ecuatoriano de Ingeniería en Alimentos (CEIAL IX).
- La profesora Claudia Milena Amorocho participó como asistente en el 22nd LACCEI Internacional Multi-Conference for Engineering, Education and Technology.
- Los Docentes Johnny Mauricio Gutiérrez Marroquín, Jhon Jairo Beltrán Díaz y Edinson Mujica Rodríguez participaron como asistentes al XXI Congreso colombiano de la ciencia del suelo.

3.2.8 Proyección Social de la Facultad

- El Programa ofrece al servicio de la comunidad principalmente mediante el laboratorio de suelos cuya información ya se encuentra disponible en la página de la Universidad.
- Sigue en funcionamiento la Mesa técnica Agro-climatológica del Huila.
- Proyecto Generación de nuevo conocimiento en el proceso del beneficio y transformación de cafés especiales empacados en materiales biodegradables que aporten al mejoramiento de la calidad de la industria cafetera del departamento del Huila- BPIN 2021000100380. Donde Participan los Docentes Claudia Milen Amorocho Cruz, Nelson Gutiérrez Guzmán y Miguel Ángel Díaz Herrera.

3.2.9 Investigación de la Facultad

- Proyecto de Investigación: Evaluación de las propiedades físicas del suelo preparado mediante el uso del cincel rígido para efectos del rendimiento en el cultivo de arroz (oriza sativa l.) En la granja experimental de la universidad Surcolombiana, Palermo – Huila con la participación del profesor Juan Gonzalo Ardila
- Proyecto de Investigación: Desarrollo de estrategias ecoeficientes y transferencia de conocimiento para mejorar la productividad de pequeños productores de arroz bajo el sistema de trasplante mecanizado en el centro y norte del departamento del Huila. BPIN: 2021000100200. Donde participan los profesores Juan Gonzalo Ardila, Marlio Bedoya Cardoso y Mario Germán Trujillo.



- Proyecto de regalías: investigación y desarrollo de estrategias para la mitigación de contaminantes neoformados en cacao y café tostados en el departamento del huila componente científico -técnico y presupuestal BPIN: 2020000100438 donde participan los profesores Claudia Milena Amorocho, Miguel Ángel Díaz Herrera y Nelson Gutiérrez Guzmán.
- Proyecto de regalías: investigación + desarrollo para potenciar la producción de cafés de calidad, ajustado a las zonas agroecológicas del departamento del huila , donde participa los profesores Claudia Milena Amorocho Cruz Y Nelson Gutiérrez Guzmán.
- Proyecto regalías: investigación y desarrollo que genere un prototipo con control de variables para la operación de fermentación durante la producción de cafés especiales en el departamento del huila, BPIN 2020000100460 donde participa los profesores Claudia Milena Amorocho Cruz Y Nelson Gutiérrez Guzmán.
- Proyecto de Investigación: Estudio del almacenamiento del café especial tostado en grano y molido origen Huila (Coffea arábica L.) bajo atmósferas modificadas y su influencia en la frescura y calidad sensorial en anaquel para consumo interno y como potencial de exportación, donde participa el profesor Nelson Gutiérrez Guzmán.

3.2.10 Propuestas de mejora para el año 2025

- Consolidar la reforma curricular y generar la aplicación del nuevo plan de estudios.
- Continuar con la evaluación del plan de mejoramiento y entregar el informe definitivo de Autoevaluación del Programa con fines de reacreditación.
- Presentar formalmente ante el MEN la solicitud de ampliación del lugar de desarrollo.

3.3 INGENIERIA DE PETROLEOS.

3.3.1 Logros alcanzados en el año 2024

Siguiendo los lineamientos de ley en consecuencia de la acreditación obtenida en Julio de 2023 se está trabajando en el plan de mejoramiento.

Se ha mejorado la inscripción de aspirantes al programa. Para el semestre A de 2025 se inscribieron 108 personas y para el semestre B del 2024 se inscribieron 49 personas, lo que demuestra la pertinencia del programa. Se presenta más adelante una tabla sobre el historial de inscripciones y matriculados.

Se aprobó un enfoque del programa hacia el área de geotermia.

3.3.2 Fortalecimiento Académico



No se ha logrado la implementación del nuevo plan de estudios en virtud a la demora en aprobación por parte de la dirección general de currículo que a su vez dependía de la nueva normatividad. la Facultad está reorganizando los cursos comunes.

Dado que el panorama mundial y la transición energética demandan su atención, el programa empieza a mirar in viraje hacia la energía geotérmica, lo cual es fácil de extrapolar desde la ingeniería de petróleos de modo que en un futuro cercano se piense en pedir un registro calificado como Ingeniero de Petróleos y Geotermia. El comité de currículo en su última reunión de octubre de 2024 determinó unánimemente implementar las competencias de geotermia en los cursos que así lo requieran. Para eñ8 de febrero del 2025 se esperan los microdiseños de los cursos correspondientes debidamente actualizados.

3.3.3 Programas Académicos

Pregrado en Ingeniería de Petróleos. A la fecha se han graduado 1725 ingenieros de Petróleos.

3.3.4 Docentes

El programa cuenta con 16 plantas, 15 de las cuales se encuentran copadas y una se encuentra en convocatoria. Esta última la ocupa el docente Carlos Alberto Rueda Sanabria y quien ostenta título de maestría en ing. Química en calidad de docente ocasional invitado.

| NOMBRES | TÍTULO DOCTORAL |
|-----------------------------|-----------------|
| JAIRO ANTONIO SEPULVEDA | |
| LUIS HUMBERTO ORDUZ PEREZ | |
| JAVIER ANDRÉS MARTÍNEZ | |
| CONSTANZA VARGAS | X |
| FREDDY HUMBERTO ESCOBAR | X |
| HAYDEE MORALES | |
| LUIS FERNANDO RAMÓN BONILLA | |
| ERVIN ARANDA ARANDA | |
| GUIBER OLAYA MARIN | X |
| JOSE MIGUEL GALINDO | |
| CARLOS FRANCISCO VALDES | X |
| CARLOS ALBERTO RUEDA | |
| INGRID NATALIA MUNOZ | X |
| JORGE ORLANDO MAYORGA | |
| LUZ MARINA BOTERO ROJAS | |
| ROBERTO VARGAS CUERVO | |



3.3.5 Oferta Académica por Sede

El programa de Ingeniería de Petróleos solo se ofrece en la sede Neiva.

3.3.6 Oferta Académica por programa.

Aunque el programa oferta 45 cupos semestrales en los últimos 6 años se ha visto muy disminuido a consecuencia de la crisis del Petróleo ocurrida en el año 2014, la pandemia del covid-19, la desinformación en torno al fracking y la directiva nacional en contra del petróleo, sin embargo, el programa continúa teniendo aspirantes. A la fecha se encuentran matriculados 238.

| Period | Matr. Petróleos | Inscritos | Max. Puntaje | Min. Puntaje |
|--------|-----------------|-----------|--------------|--------------|
| 2012-1 | 541 | 515 | | |
| 2012-2 | 546 | 340 | | |
| 2013-1 | 599 | 482 | | |
| 2013-2 | 508 | 291 | | |
| 2014-1 | 472 | 366 | | |
| 2014-2 | 465 | 225 | | |
| 2015-1 | 480 | 348 | | |
| 2015-2 | 450 | 128 | | |
| 2016-1 | 453 | 84 | 83.7 | 64.3 |
| 2016-2 | 439 | 40 | 76.15 | 33.75 |
| 2017-1 | 408 | 236 | 72.1 | 60.2 |
| 2017-2 | 389 | 55 | 83.26 | 45.82 |
| 2018-1 | 351 | 97 | 82.58 | 56.5 |
| 2018-2 | 347 | 64 | 79.31 | 55.25 |
| 2019-1 | 295 | 80 | 75.07 | 59.08 |
| 2019-2 | 279 | 30 | 73.11 | 49.56 |
| 2020-1 | 283 | 92 | 70.87 | 58.25 |
| 2020-2 | 281 | 23 | 65.11 | 45.71 |



| | | | | |
|--------|-----|-----|-------|-------|
| 2021-1 | 258 | 51 | 68.18 | 50.05 |
| 2021-2 | 260 | 20 | 70.95 | 34.88 |
| 2022-1 | 232 | 43 | 74.86 | 45.66 |
| 2022-2 | 238 | 33 | 75.68 | 41.88 |
| 2023-1 | 270 | 48 | 64.47 | 27.1 |
| 2023-2 | 265 | 73 | 77.03 | 49.6 |
| 2024-1 | 258 | 106 | 78.88 | 55.1 |
| 2024-2 | 238 | 49 | 70.64 | 34.84 |
| 2025-1 | 214 | 108 | 73.73 | 54.06 |

3.3.7 Graduados por Programa

En su historia. Se han graduado 1725 ingenieros de petróleos de los cuales el 25% son mujeres. En lo corrido del 2024 se han graduado 7 mujeres y 15 varones para un total de 22 graduados.

3.3.8 Registro Calificado por programa

El programa de Ingeniería de Petróleos recibió su tercera reacreditación y renovación de registro calificado según consta en la resolución Nro. 010685 del 5 de julio de 2023, expedida por el Ministerio de Educación Nacional, MEN.

3.3.9 Participación Movilidad y Ponencias docentes y estudiantes.

Se tuvo la participación de un docente (Freddy Humberto Escobar) en el congreso colombiano del Petróleo) en Barranquilla, dos docentes participaron en la cumbre de oil & gas (Ingrid Muñoz y Guiber Olaya), dos docentes participaron en el taller de Recobro Mejorado (Fernando Bonilla y Constanza Vargas), dos docentes participaron en el taller de Geotermia organizado por la ANH) y por el taller de cualificaciones en Geotermia organizado por el Consejo Profesional de Ing. de Petróleos, CPIP), (Freddy Humberto Escobar y Constanza Vargas)

3.3.10 Proyección Social

El programa cuenta con el proyecto de responsabilidad social del museo geológico y del petróleo.

3.3.11 Investigación de la Facultad



El profesor **Carlos Francisco Valdés**, participa como investigador principal y coinvestigador en los proyectos internos 3876 y 3880.

Realiza dos propuestas de investigación para la convocatoria 37 de Minciencias – OCAD en alianzas con la U. de Antioquia y U. del Rosario.

Participa en propuesta en alianza con Unalmed en la convocatoria 951/2024 de Minciencias en energía no convencionales.

Escribe libro en conjunto con investigadores de la UNAL y remitió dos capítulos de libros a Elsevier.

Orador en el evento Summer School, X edición. UNAL abril 2024.

El profesor **Freddy Humberto Escobar** publicó dos artículos en la revista International Journal of Petrochemical Science & Engineering.

3.3.12 Propuestas de mejora para el año 2025

- Continuar plan de mejoramiento
- Implementar el nuevo plan de estudio
- Implementar competencias en Geotermia en el plan de estudio
- Posibilidades de modificar el nombre del programa indicando el énfasis.

3.4 INGENIERÍA ELECTRÓNICA.

3.4.1 LOGROS ALCANZADOS EN EL AÑO 2024

- Compra del software Matlab para todo el Campus.
- Avance en proceso de paso de los microdiseños a resultados de aprendizaje.
- Semestres 8 y 9 del nuevo plan de estudios.
- Avance en proceso de autoevaluación con fines de acreditación. En espera de visita de pares.
- Se realizó un evento de la Semana Tecnológica.
- Se realizó el segundo seminario de actualización con el fin de que estudiantes en amnistía pudieran optar por esa modalidad de grado.

3.4.2 FORTALECIMIENTO ACADÉMICO

Se contó con la colaboración de los siguientes docentes

| Docente | Tipo |
|----------------------------|------|
| Vladimir Mosquera Cerquera | TCP |
| Fernand Díaz Franco | TCP |



| | |
|----------------------------------|-------------------|
| Germán Eduardo Martínez Barreto | TCP |
| Julián Adolfo Ramírez Gutiérrez | TCP |
| Johan Julián Molina Mosquera | TCP |
| Diego Fernando Sendoya Losada | TCP |
| Yamil Armando Cerquera Rojas | TCP |
| Martín Diomedes Bravo Obando | TCP |
| Faiber Ignacio Robayo Betancourt | TCP |
| Jesús David Quintero Polanco | TCP |
| José Fernando Barrera Campo | TCP |
| Albero Cortés Cabezas | TCP (Sabático) |
| José de Jesús Salgado Patrón | TCP |
| Neisar Salazar Ramírez | CAT |
| Gustavo Polanía | CAT VISITANTE |
| Jorge Aroca Trujillo | CAT VISITANTE |
| James Moreno | TC VISITANTE |

GRADUADOS EN 2024

Se graduaron 73 estudiantes en el año 2023

INSCRITOS EN 2024

Semestre 1: 98

Semestre 2: 75

MATRICULADOS EN 2024

Semestre 1: 399

Semestre 2: 345

REGISTRO CALIFICADO



Registro Calificado Resolución 3484 del 01 de marzo de 2018.

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Se cuenta con los siguientes grupos de investigación:

- Nuevas Tecnologías – Categoría C
- Unitcom – Categoría C
- Grupo De Investigación En Electrónica, Telecomunicaciones E Informática – Categoría C
- Grupo de Investigación en Robótica Educativa
- Gitusco

MOVILIDAD

El docente JOSE DE JESUS SALGADO PATRON realizó una movilidad a la Universidad de Málaga, España, para la proyección del desarrollo de proyectos de investigación relacionados con robótica quirúrgica.

PROPUESTAS DE MEJORA 2025

- Se debe culminar el proceso de acreditación del programa.
- Se realizará la gestión para la renovación de la licencia de los programas de software.
- Se avanzará en la actualización de los microdiseños para la incorporación de los resultados de aprendizaje.
- Se adoptará el plan de estudios ajustado al Marco Nacional de Cualificaciones, a partir del 2026 o cuando lo apruebe el Consejo Académico.
- Realizar un evento (Congreso o seminario) en el segundo semestre.
- Realizar un evento en colegios en el primer semestre.
- Se realizará el tercer seminario de actualización.

3.5 INGENIERÍA DE SOFTWARE

1. Logros alcanzados. (Resultado de las actividades ejecutadas durante la vigencia del año 2024).

El programa sigue teniendo una buena demanda en la región lo muestra la venta de pines en los últimos años, que sobrepasa los 300 pines vendidos, por lo anterior su población se ha mantenido por encima de 400 estudiantes.

Empresas de la región creen en nuestros profesionales y por ello se han planteado el desarrollo de 2 proyectos con estudiantes de los últimos semestres del programa de gran repercusión en la región con la Alcaldía de Neiva como lo



es la reestructuración de la Página WEB de la Alcaldía, fase 1 culminada, proyecto 2 con la secretaría de Paz es el de generar una estrategia para mejorar el sistema de Agendamiento para la atención de población objeto de la política pública de paz.

Al interior de la Universidad se han realizado proyectos con el apoyo a la Oficina de Planeación para la creación del módulo de y el proyecto de Sistematizar el Consultorio Jurídico de la Universidad.

Se logró que de las solicitudes realizadas hace varios años atrás **se actualizarán 2 salas de cómputo**, laboratorios 313 y 102, **cada una con 20 equipos nuevos**, que los utilizan también los estudiantes del programa de Tecnología en Desarrollo de Software

2. Fortalecimiento Académico. (Actividades realizadas para consolidar su propuesta académica).

Los monitores académicos del programa realizaron talleres con estudiantes que tenían debilidades en los cursos **de base de datos** y programación en diferentes lenguajes como PHP, Java, Python entre otros.

Se realizaron talleres con los estudiantes de primer semestre sobre la utilización en la academia de diferentes herramientas que nos ofrece hoy en día las IA, Chatgpt, Copilot, entre otras.

3. Docentes. (Información desagregada de sus docentes de planta, Ocasional y Cátedra).

En el año 2024 en el segundo semestre **fue contratado 1 docente TC invitado**, el Ing. Ricardo Hermosa Ortiz, con él queda así la distribución de los docentes del programa:

- 4 Tiempos completos de planta
- 1 Tiempo completo Ocasional
- 1 Tiempo completo Invitado
- 5 Banco de catedra
- 4 Catedráticos invitados

4. Oferta Académica por Sede. (Aplica solo para Ingeniería Agrícola).

No Aplica

5. Graduados por programa y por sede, desde su creación y en el año 2024 por periodo académico.

En el tiempo que se lleva ofertando el programa Ingeniería de Software se han graduado 299 estudiantes, a corte de 2024, de la siguiente manera:



GRADUADOS POR SEMESTRE
SEMESTRE CANTIDAD

| | | |
|--------|----|-------|
| 2017-2 | 1 | |
| 2018-1 | 0 | |
| 2018-2 | 7 | |
| 2019-1 | 3 | |
| 2019-2 | 5 | |
| 2020-1 | 15 | |
| 2020-2 | 12 | |
| 2021-1 | 23 | |
| 2021-2 | 22 | |
| 2022-1 | 25 | |
| 2022-2 | 36 | |
| 2023-1 | 22 | |
| 2023-2 | 58 | |
| 2024-1 | 54 | Total |
| 2024-2 | 16 | 299 |

6. Registro Calificado del programa. (número de resolución, fecha y vigencia).

La Resolución No. 007207 del 12 de mayo de 2020, con una duración de 7 años, se está en el proceso de elaboración del documento para renovación en el 2026.

7. Participación en Movilidad y Ponencias de docentes y estudiantes. (Nacional e internacional).

La estudiante **Catalina Guzmán Medina**, realizo intercambio académico con la Universidad Distrital – Francisco José de Caldas en el semestre 2024-1.

El docente **Jorge Eliecer Martínez Gaitán** participó en:

- Ponencia “Inteligencia Artificial para la Clasificación y Selección de Alevinos” (Artificial Intelligence for the Selection and Classification of Fingerlings), presentado en el **VII Congreso Internacional en Inteligencia Ambiental, Ingeniería de Software y Salud Electrónica y Móvil - AmITIC** celebrado del 25 al 27 de septiembre de 2024 en Chiriquí, Panamá.
- Ponencia en el **2do Congreso Internacional Matemáticas Aplicadas a las TI con enfoque en Ciencias de Datos**, con la ponencia: **Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial Transformando las Matemáticas. Con la**

Universidad de Juárez Autónoma de Tabasco, México el 13 de noviembre de 2024.

- Ponente en el IV Congreso Internacional de Proyección Social, organizado por la mesa de Proyección Social de la Corporación Red de Instituciones de Educación Superior del Huila.
- Participo en el **II Congreso Internacional USRA Ingeniería Agrícola y Carreras Afines, de la USCO** en

8. Proyección Social. (Actividades orientadas desde el programa).

Se ha participado con los proyectos con la Alcaldía como la reestructuración del sitio WEB, apoyo con la Casa de la Justicia, proyecto con la Secretaria de Paz de la Alcaldía como lo es el de generar una estrategia sistematizada para mejorar el sistema de agendamiento para la atención de población objeto de la política pública de paz.

Al interior de la Universidad, el Apoyo a la oficina de Consultorio Jurídico para el Software de la sistematización de sus procesos, apoyo con la oficina de Planeación con la elaboración de Software Sistema de Gestión y estandarización de valores de APU dentro de la universidad Surcolombiana oficina de Planeación

9. Investigación. (Grupos de investigación, semilleros y proyectos desarrollados).

En el 2024 se creó el Semillero de Investigación denominado “**DEVURITY**” mediante el **Acuerdo**: 408 del 7 de octubre del 2024 adscrito al grupo de investigación del programa La Colonia, dentro de los proyectos que se están adelantando en el semillero se tienen:

- Creación de un Cloud Honeypot
- Creación y análisis de un entorno empresarial de ciberseguridad
- Desarrollo de un proyecto agrícola sobre herramientas de trabajo
- Desarrollo de un proyecto agrícola sobre evapotranspiración, similar a Cropwat.

10. Propuestas de mejora para el año 2025. (Objetivos y metas)

Seguir con la actualización de laboratorios, nos queda faltando el salón 142, donde se tienen 20 equipos que completan 7 años de servicio y se requiere de su cambio.

Realizar el proceso de autoevaluación de la manera más imparcial en el periodo 2025 para la elaboración del documento de renovación del registro en el 2026.

Trabajar con los estudiantes de todos los semestres para el fortalecimiento de las habilidades blandas.

Conseguir un nuevo espacio para el programa y dotar de un nuevo laboratorio al programa, para realizar proyectos que corresponden con el internet de las cosas IOT.

Trabajar en proyectos de investigación a nivel del programa con otros entes regionales, como se hizo en el 2024.

Varios.

MATRICULADOS PARA EL SEMESTRE 2025-1 fue de 412 estudiantes

INSCRITOS 2025-1 – 359 ASPIRANTES, pines vendidos

MATRICULADOS PRIMER SEMESTRE 56 ESTUDIANTES.

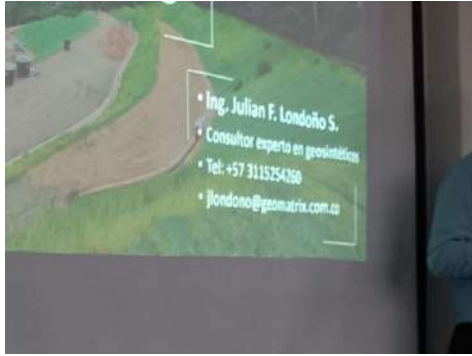
3.6 INGENIERÍA CIVIL

LOGROS ALCANZADOS EN EL AÑO 2024.

- Capacitación, Introducción A Sistema De Refuerzo y Mejoramiento de Suelos GEOPIER.



- Capacitación, Geotecnia empleando geosintéticos GEOMATRIX



- Celebración décimo aniversario programa



Vigilada Mineducación



- Durante el periodo comprendido de enero a diciembre de 2024 el programa de Ingeniería Civil alcanzó el mayor número de graduados por año, con 97 estudiantes graduados.
- Se creó el semillero de investigación En Ingeniería Sísmica y Estructural ISE.
- Se adjudicó el proyecto de menor cuantía ante la convocatoria de vicerrectoría de investigación para el año 2024 titulado “Uso de Material Asfáltico Recuperado (RAP) en mezclas de concreto como alternativa sostenible de pavimentación” presentado por el profesor Carlos Rodolfo Marín Uribe.

FORTALECIMIENTO ACADÉMICO.

Docentes:

| No. | NOMBRE COMPLETO | VINCULACION |
|-----|--------------------------------|---------------------------|
| 1 | Gil Hernández Jackson Andrés | Tiempo Completo Planta |
| 2 | Marín Uribe Carlos Rodolfo | Tiempo Completo Planta |
| 3 | Suarez Quesada Luis Ángel | Visitante Tiempo Completo |
| 4 | Tejada Calderón Alvin Leonardo | Visitante Tiempo Completo |
| 5 | Trujillo Vásquez Isauro | Catedra Ocasional |
| 6 | Jiménez Morera Luis Humberto | Catedra Ocasional |
| 7 | Castillo Cerón Hernán Javier | Catedra Visitante |
| 8 | Garzón Leiva Robinson Andrés | Catedra Visitante |
| 9 | Gil Pinzón Fredy | Catedra Visitante |

Vigilada Mineducación



| | | |
|----|---------------------------------|-------------------|
| 10 | Andrade Martínez William Javier | Catedra Visitante |
| 11 | Quimbaya Cuellar Luz Divia | Catedra Visitante |
| 12 | Rueda Piedrahita Wendy Tatiana | Catedra Visitante |

Oferta Académica Por Sede: Se ofrece el programa en la sede Neiva

Oferta Académica Por Programa: Neiva

Graduados: 97 en el 2024

Registro Calificado Por Programa.

Considerando la normatividad, y los tiempos suscritos en el Decreto 1330 de 2019 para los procesos de renovación de registros calificados, el programa se encuentra trabajando en los procesos de autoevaluación.

Participación Movilidad y Ponencias Docentes y Estudiantes.

- El profesor Jackson Andres Gil Participó en el VII Congreso Internacional de Investigadores de la Amazonía en el marco de la VIII Semana de la investigación, con la ponencia denominada: “El valor de la modelación numérica en la ingeniería geotécnica - Casos de estudio”.
- El profesor Carlos Rodolfo Marín Uribe participó como ponente en el IV Seminario Internacional y V Nacional de Vías y Aeropistas organizado de manera virtual por la Escuela de Ingenieros Militares con la ponencia denominada: Uso del RAP para la construcción de losas en un pavimento de concreto. Este evento se llevó a cabo el día 8 de noviembre de 2024.

PROYECCIÓN SOCIAL DE LA FACULTAD

Se finalizaron los siguientes proyectos:

- Lean Construction Como Herramienta De Aprendizaje En La Gestión De Proyectos De Construcción: Una Propuesta Para El Diseño Curricular En La Universidad Surcolombiana.
- Diseño Del Sistema De Acueducto Y Alcantarillado De Los Barrios La Unión Y Los Andes Del Centro Poblado La Ulloa Del Municipio De Rivera-Huila.
- Diseño De Las Obras Hidráulicas Para El Control Y Medición Del Recurso Hídrico Superficial En Las Acequias El Minche, La Mora, La Honda, El Hospital Y Montegrando Del Municipio De Campoalegre.
- Análisis Cualitativo De Vulnerabilidad Estructural y De Gestión Del Riesgo A 36 Viviendas En El Municipio De Palermo.
- Estudio De Impacto Ambiental Simplificado Del Mantenimiento Y Rehabilitación De La Malla Vial Del Área Urbana Del Municipio De Neiva,



Departamento Del Huila.

- Propuesta De Diseño Técnico De La Red De Alcantarillado Sanitario Y Planta De Tratamiento De Aguas Residuales – Ptar Del Corregimiento De Río Chiquito Páez-cauca.
- Sistema De Alcantarillado Sanitario Para El Municipio De Altamira Huila.
- Manual de Interventoría para Entidades Públicas.

INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD

Se publicaron 3 artículos de investigación en revistas de categoría A2, estas investigaciones fueron producto de proyectos de investigación adelantados entres estudiantes y docentes del programa de ingeniería Civil.

- GIL-HERNANDEZ, Jackson Andres; SUAZA-CORTES, Julián Alberto; ZAPATA-MEDINA, David Guillermo. Parametric Analysis of a Retaining System Formed by Anchored Piles in Urban Excavations. *Indian Geotechnical Journal*, 2024, p. 1-10.
- GIL-HERNANDEZ, Jackson Andres; IBARRA-PENAGOS, Gabriela; TRIVIÑO-OVIEDO, Cesar Augusto. Parametric Study of Helical Piles Subjected to Compression and Tension Loading Through Finite Element Analysis: A Case Study. *Indian Geotechnical Journal*, 2024, p. 1-12.

Se publicaron los siguientes artículos en revistas de categoría A1:

- DUARTE-TORO, M.; SILVA-CHAVARRO, J. M.; GIL-HERNANDEZ, J. A. Agricultural drainage pipe in Guadua angustifolia: implications of Manning roughness in Pitalito forest stands. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 2024, p. 1-14.
- VÉLIZ, Felipe, et al. Flexural Performance Assessment of the Effect of the Splice Length of the Jupiter Ray Type Made of Radiata Pine Using Computer-Aided Design and Computer-Assisted Manufacturing. *Available at SSRN 4835194*.

Se realizaron diferentes investigaciones de alta calidad a nivel de proyectos de grado, bajo la modalidad de Tesis. Se espera que para el año siguiente año (2025), dichas investigaciones tengan un gran impacto en lo académico-social, y sean divulgadas por medio de artículos científicos de alta calidad.

PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL AÑO 2025.

- Se espera la publicación de diferentes artículos científicos que sirvan como medio de divulgación de las investigaciones llevadas a cabo en el año 2025.
- Se espera la vinculación de dos docentes de planta para apoyo del programa de



ingeniería civil, en las áreas de la Construcción y Estructuras.

- Realizar convenios de trabajo entre la universidad y sector de la construcción, brindando apoyo a los laboratorios de geotecnia, estructuras, y pavimentos.
- Realizar salidas de campo en las materias aplicadas del programa de ingeniería civil, buscando reactivar las relaciones laborales con el la institución académica.
- Brindar capacitaciones a los estudiantes mediante conferencias de alta calidad, con la invitación de investigadores externos.
- Postular a proyectos de investigación que involucren fondos para su realización.

3.7 TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES.

Logros alcanzados. (Resultado de las actividades ejecutadas durante la vigencia del año 2024).

- a) 44 alumnos matriculados primer semestre 2024-1
23 alumnos matriculados primer semestre 2024-2

Total, matriculados año 2023 (67 estudiantes).

- b) No se alteró significativamente la cantidad total promedio de alumnos matriculados en el programa (97%) respecto periodos 2023 – 2024.

Periodo académico 2024 (173 alumnos)

Periodo académico 2023 (178 alumnos)

Sin embargo, existe una variación importante del periodo 2024-1 al periodo 2024-2 (-15%) cantidad total alumnos matriculados en el programa

Periodo académico 2024-1 (186 alumnos)

Periodo académico 2024-2 (161 alumnos)

Fortalecimiento Académico. (Actividades realizadas para consolidar su propuesta académica).

- Continuidad y fortalecimiento de la relación del programa con el sector externo a través de convenios administrativos con empresas constructoras mediante la ejecución de la actividad de pasantía supervisada.
- Actualización de Micro diseños cursos pertenecientes al programa Académico: Nuevo formato y contenidos formativos y académicos.

Docentes. (Información desagregada de sus docentes de planta, Ocasional y Cátedra).

- **Docentes Ocasionales Adscritos al programa**
Arq. Luis Alberto Montoya Casadiego (Magister)
- **Docentes Catedra Adscritos al programa**



Adm. Norma Constanza Guarnizo Llanos (Magister)

- **Docentes Catedra Visitante Adscritos al programa**
Arq. Gina Paola Artunduaga Guio (Magister)
Ing. Elec. Jorge Antonio Ramos Paredes (Especialista)
Arq. Angie Lizeth Córdoba Sánchez (Especialista)
Ing. William Rojas Sánchez (Especialista)

Incremento de 2 Catedráticos en cursos del programa respecto al periodo académico 2023

Oferta Académica por Sede. (Aplica solo para Ingeniería Agrícola). N/A

Graduados por Programa y por Sede, desde su creación y en el año 2023 por periodo académico.

- Total, Graduados Programa 489 Graduados
- Total, Graduados Periodo 2024-1 8 Graduados
- Total, Graduados Periodo 2024-2 13 Graduados

Registro Calificado del programa. (número de resolución, fecha y vigencia).

- Registro Calificado No 0103080 del 31 de Julio de 2023, por 7 años

Participación en Movilidad y Ponencias docentes y estudiantes. (Nacional e internacional). No

Proyección Social. (Actividades orientadas desde el programa)

- Participación pasantes del programa en el diseño y la construcción de aplicativo para análisis de precios unitarios periodo 2024-2 (Proyecto EFIT)
- Participación en el diseño y la construcción de aplicativo WAZE universidad Surcolombiana periodo 2024-2 (Proyecto EFIT)

Investigación. (Grupos de investigación, semilleros y proyectos desarrollados).

- Semillero de Investigación SITCOC - programa Tecnología en Construcción Obras Civiles, adscrito al Grupo de Investigación GITFI - EFIT.

Propuestas de mejora para el año 2025. (Objetivos y metas)

- Empalme del plan de estudios actual al plan de estudios del programa de Ingeniería Civil y Arquitectura por ciclos propedéuticos (en espera de aprobación programas por ciclos propedéuticos) a través de la Escuela de Formación e Innovación Tecnológica – EFIT



- Construcción ciclo propedéutico egresados del programa de Tecnología, para continuar sus estudios hacia la profesionalización en programas por ciclos propedéuticos.

Conclusiones

Relevancia

- El programa Tecnología en Construcción de Obras Civiles, para el año 2025, propende porque sus estudiantes actuales, posean una oportunidad real de continuidad con sus estudios hacia su profesionalización en la ingeniería civil o Arquitectura, a través de ciclos propedéuticos.
- Se propende por continuar con los trabajos de proyección social realizados a través de los cursos de pasantía supervisada del programa.

Eficacia

- Fue eficaz la participación docente para el logro de los objetivos relevantes, a través de las convocatorias institucionales para la revisión de contenidos académicos de los nuevos programas por ciclos propedéuticos.

Sostenibilidad

- La oferta académica y permanencia estudiantil, se mantuvo durante los periodos académicos 2024-1 y 2024-2. Sin embargo, hubo disminución en la permanencia estudiantil en un -15% entre los periodos académicos 2023-2 y 2024-1.
- Se espera que la nueva oferta académica de los programas de Ingeniería Civil y Arquitectura por ciclos propedéuticos, coadyuve con la sostenibilidad del programa de Tecnología.

Recomendaciones

Se recomienda realizar promoción del programa adjuntando la información sobre la posibilidad de continuidad al ciclo profesional, una vez obtenidos los registros calificados de los nuevos programas por ciclos propedéuticos.

Lecciones aprendidas.

El seguimiento a los procesos académicos, formativos y administrativos en las diferentes dependencias institucionales, cobra relevante importancia para garantizar el fin exitoso de la gestión.

3.8 TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Logros alcanzados. (Resultado de las actividades ejecutadas durante la vigencia del año 2024).

Estudiantes nuevos matriculados



45 alumnos nuevos matriculados primer semestre (2024-1)

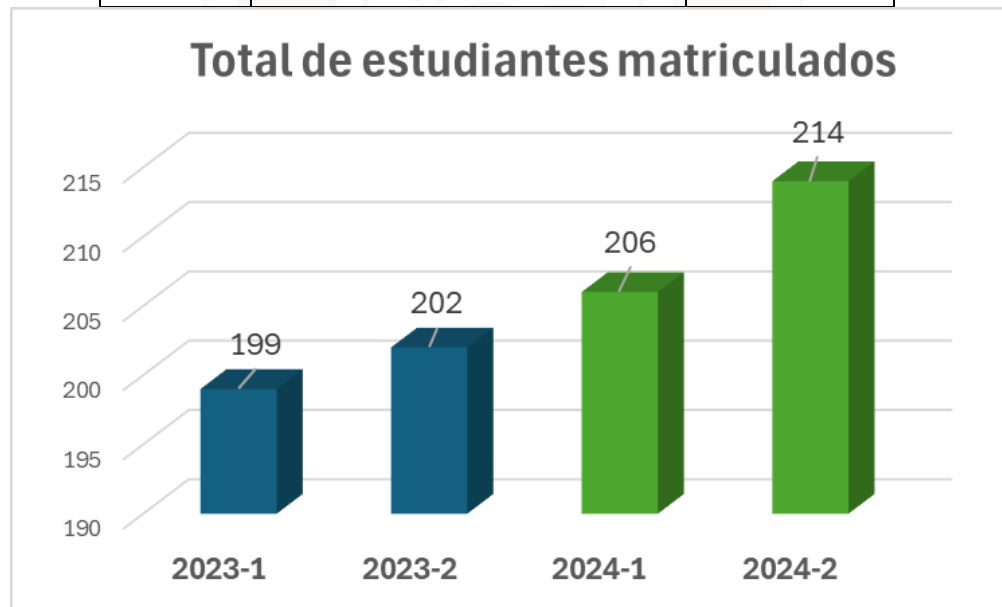
39 alumnos nuevos matriculados segundo semestre (2024-2)

Total, estudiantes nuevos matriculados año 2024 (84 estudiantes).

Número total de estudiantes matriculados en el programa

Se observa una leve variación positiva en el número de estudiantes matriculados en cada uno de los periodos del año 2024 y un leve aumento en relación con el año 2023.

| Periodo | Número Total estudiantes matriculados | Variación |
|---------|---------------------------------------|-----------|
| 2023-1 | 199 | +3 |
| 2023-2 | 202 | |
| 2024-1 | 206 | +8 |
| 2024-2 | 214 | |



Fortalecimiento Académico. (Actividades realizadas para consolidar su propuesta académica).

- Actualización de Micro diseños cursos pertenecientes al programa Académico: Nuevo formato y contenidos formativos y académicos.

Docentes. (Información desagregada de sus docentes de planta, Ocasional y Cátedra).

- Docente de Planta: 0



- Docentes Ocasionales: 1
- Docentes de cátedra: 8
- Cátedra Visitante : 4

| Docente | Vinculación | % dedicación al programa |
|------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Eurípides Triana Tacuma | Ocasional T. Completo | 100% |
| Esaú Silva Lara | Cátedra docente | 50% |
| Carlos Antonio Pedraza Rodríguez | Cátedra docente | 43% |
| Maryoli González Quesada | Cátedra docente | 38% |
| Sara Milena López Ordoñez | Cátedra docente | 13% |
| Yerly Zolandi Parra Villareal | Visitante Cátedra | 100% |
| Jesús Andrés Quesada Villareal (*) | Visitante Cátedra | 100% |
| Miller Cerquera García | Visitante Cátedra | 80% |
| Miller Andrés Galindo Ducuara | Visitante Cátedra | 75% |
| Arcelia Gutiérrez Méndez (**) | Cátedra docente | 0% |
| Luz Marina Medina Ninco (**) | Cátedra docente | 0% |
| Miguel Ángel Tovar Cardozo (**) | Cátedra docente | 0% |
| William Eduardo Vázquez (**) | Cátedra docente | 0% |

(*) Docente vinculado en el periodo académico 2024-2 en reemplazo de Héctor Andrés Sánchez quien se retiró voluntariamente

(**) Estos docentes se encuentran adscritos al programa pero no orientan ninguno de los cursos del plan de estudios de la Tecnología en Desarrollo de Software

En el año 2024 se mantiene el mismo número de docentes del año 2023

Oferta Académica por Sede. (Aplica solo para Ingeniería Agrícola). N/A

Graduados por Programa y por Sede, desde su creación y en el año 2024 por periodo académico.



- Total, Graduados Programa 288
- Total, Graduados Periodo 2024-1 13
- Total, Graduados Periodo 2024-2 35 Graduados

Registro Calificado del programa. (número de resolución, fecha y vigencia).

- Registro Calificado Resolución No 016065 del 19 de septiembre de 2024 con vigencia de 7 años

Participación en Movilidad y Ponencias docentes y estudiantes. (Nacional e internacional). No

Proyección Social. (Actividades orientadas desde el programa)

- Participación de estudiantes y docentes en el diseño y la construcción de aplicativo WAZE universidad Surcolombiana periodo 2024-2 (Proyecto EFIT)

Investigación. (Grupos de investigación, semilleros y proyectos desarrollados).

- Semillero de Investigación SITDES - programa Tecnología en Desarrollo de Software adscrito al Grupo de Investigación GITFI - EFIT.

Propuestas de mejora para el año 2025. (Objetivos y metas)

- Actualizar el plan de estudios del programa Tecnología en Desarrollo de Software de acuerdo con los lineamientos de la política curricular vigente y las exigencias del mercado. Lograr hacer reunión con empresarios, estudiantes y egresados con el propósito de conocer las exigencias del mercado. Para lograr este objetivo se hace necesario la vinculación de por lo menos un docente de tiempo completo que sirva de apoyo a la coordinación del programa.
- Actualización de los syllabus de los cursos del plan de estudios vigente. Lograr el 100% de los syllabus actualizados.

3.9 MAESTRIA EN INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL.

Logros alcanzados en el año 2024

Matrículas: Se relaciona a continuación el total de matriculados en los semestres 2024-1 y 2024-2, que corresponde al total de estudiantes de las últimas cohortes.

| Semestre | Matriculados |
|----------|--------------|
| 2024-1 | 35 |
| 2024-2 | 24 |



Fortalecimiento académico

Programa de Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental SNIES N° 102461.

Registro Calificado: Resolución No.15391 del 18 de diciembre de 2019 del Ministerio de Educación Nacional.

Modificación Registro Calificado: Resolución No.016323 del 02 de septiembre de 2020. (Ampliación sede Pitalito-Huila) Ministerio de Educación Nacional.

Docentes.

El programa de Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental cuenta con el apoyo de docentes de los programas de Ingeniería Agrícola, Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Petróleos y docentes invitados.

Semestre 2024-1

- Los docentes de Universidad Surcolombiana vinculados con cátedra en Postgrado fueron tres (3).
- Los docentes invitados vinculados con cátedra en el Postgrado fueron dos (2).

Semestre 2024-2

- Los docentes de Universidad Surcolombiana vinculados con cátedra en Postgrado fueron dos (2).
- Los docentes invitados vinculados con cátedra en el Postgrado fueron dos (2).

Oferta académica por Sede

El programa de Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental para el primer y segundo semestre de 2024 se ofertó en la sede Neiva en horarios de viernes de 6:00 a 10:00 p.m. y sábados de 8:00 a.m. a 12:00 m. y de 2:00 a 6:00 p.m. y se desarrolló a través de los Fondos Especiales de la Facultad de Ingeniería.

Oferta académica por programa

El programa de Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental hasta el 2024-2 ha abierto 19 cohortes y se han matriculado 182 estudiantes.

| N° COHORTE | AÑO | N° MATRICULADOS |
|---------------|--------|--------------------|
| 1 | 2013-2 | 19 |



| | | |
|--------------|--------|------------|
| 2 | 2014-1 | 26 |
| 3 | 2014-2 | 12 |
| 4 | 2015-1 | 13 |
| 5 | 2015-2 | 12 |
| 6 | 2016-1 | 14 |
| 7 | 2016-2 | 9 |
| 8 | 2017-1 | 7 |
| 9 | 2017-2 | 6 |
| 10 | 2018-1 | 6 |
| 11 | 2018-2 | 6 |
| 12 | 2019-1 | 8 |
| 13 | 2019-2 | 5 |
| 14 | 2020-1 | 7 |
| 15 | 2020-2 | 8 |
| 16 | 2021-1 | 6 |
| 17 | 2021-2 | 5 |
| 18 | 2022-2 | 6 |
| 19 | 2024-1 | 7 |
| TOTAL | | 182 |

Graduados por programa.

En el programa de Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental se han graduado hasta el 31 de octubre de 2024, semestre 2024-2 un total de 123 estudiantes.

| Semestre | Graduados |
|----------|-----------|
| 2015-2 | 1 |
| 2016-1 | 0 |
| 2016-2 | 2 |
| 2017-1 | 2 |



| | |
|--------------|------------|
| 2017-2 | 3 |
| 2018-1 | 4 |
| 2018-2 | 4 |
| 2019-1 | 1 |
| 2019-2 | 30 |
| 2020-1 | 8 |
| 2020-2 | 20 |
| 2021-1 | 7 |
| 2021-2 | 5 |
| 2022-1 | 4 |
| 2022-2 | 2 |
| 2023-1 | 1 |
| 2023-2 | 4 |
| 2024-1 | 13 |
| 2024-2 | 12 |
| TOTAL | 123 |

Registro calificado por Programa

El programa de Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental obtuvo Renovación de Registro Calificado por (7) siete años, según Resolución No.15391 del 18 de diciembre de 2019 del Ministerio de Educación Nacional. Inició su primera cohorte en el periodo académico 2013-2.

El programa de Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental obtuvo Modificación Registro Calificado: Resolución No.016323 del 02 de septiembre de 2020 del Ministerio de Educación Nacional (Ampliación sede Pitalito-Huila).

Participación Movilidad y Ponencias docentes y estudiantes.

Algunos de los artículos científicos publicados y libros que han sido producto de los trabajos de grado de la Maestría; y los trabajos que han sido presentados como ponencias en eventos nacionales e internacionales son relacionados a continuación:



Artículos científicos publicados y participación en libros de los estudiantes y egresados de la Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental.

| ESTUDIANTES | ARTÍCULOS Y LIBROS |
|--|--|
| <p>JENNIFER KATIUSCA CASTRO CAMACHO</p> | <p>"Determination of the Phytogeography Affinity Index of The Tatacoa Dessert Eco-Region with Other Colombian Dry Tropical Woodland Zones" Journal Of Engineering And Applied Sciences-2016-En: Pakistán .</p> |
| | <p>"Análisis comparativo de los Sistemas de Gestión Ambiental para empresas agroindustriales". En: Colombia Ingeniería y Región-2014</p> |
| | <p>Model of economic value for the dessertification process of the "Tatacoa Dessert". Journal Of Engineering And Applied Sciences-2015</p> |
| | <p>"Physicochemical and sensory characterization for dehydrated passion fruit pulp sheets (Passiflora edulis f. Flavicarpa)". En: Pakistán Journal Of Engineering And Applied Sciences-2017</p> |
| | <p>"Determination of the drying variables for dehydration of banana pulp sheets (Musa paradisiaca L.)." En: Pakistán Journal Of Engineering And Applied Sciences-2017</p> |
| | <p>"Physicochemical characterization and sensory evaluation of banana pulp (Musa paradisiaca) dehydrated in sheets.". En: Pakistán Journal Of Engineering And Applied Sciences-2017</p> |
| <p>"A comparative analysis of respiratory activity and mineralization index in soils of different locations of the dry tropical woodlands in Huila-State, Colombia". En: Pakistán Journal Of Engineering And Applied Sciences-2015</p> | |



| | |
|---------------------------|---|
| | <p>“Environmental sustainability strategies for counteracting erosion effects and soil degradation in the Tatacoa Dessert”. En: Pakistán Journal Of Engineering And Applied Sciences-2016 Revista De Ingeniería</p> <p>“Methodology to promote sustainable use of soil resources in the Tatacoa Desert Ecoregion” . En: Pakistán Journal Of Engineering And Applied Sciences-2016</p> |
| SERGIO ANDRES ORDUZ TOVAR | Libro resultado de investigación: Hongos edáficos en ecosistemas de Bosque Seco Tropical (Bs-T) una aproximación a la realidad" En: Colombia 2016. |
| | Libro resultado de investigación: Herramientas para manejo de suelos: desde el espacio hasta el subsuelo" En: Colombia 2014. |
| | Libro resultado de investigación: Laboratorio de ciencias básicas: métodos, usos y estrategias-En: Colombia 2016 |
| DANIEL RODRIGUEZ ACOSTA | Tratamientos para la Remoción de Metales Pesados Comúnmente Presentes en Aguas Residuales Industriales. En: Colombia Ingeniería y Región-2015 |
| LORENA OSSA CORONADO | Manual de integración de sistemas de gestión para empresas constructoras en Neiva, Colombia-2017 |
| ALBA MILEDY ROMERO NIETO | Measurement and correlation of the solubility of ethylparaben in pure and non-aqueous binary solvents and thermodynamic properties of solution. En: Revista Colombiana de Ciencias Químico Farmacéuticas -2019 |
| ALBA MILEDY ROMERO NIETO | Temperature and cosolvent composition effects in the solubility of methylparaben |



| | |
|---------------------------------|--|
| | in acetonitrile + water mixtures. En: Physics and Chemistry of Liquids-2019 |
| ALBA MILEDY ROMERO NIETO | Thermodynamic study of the solubility of ethylparaben in acetonitrile + water cosolvent mixtures at different temperatures. En: Journal of Molecular Liquids-2019 |
| JOHANA GIRALDO BRITO | Propuesta para sostenibilidad del servicio ecosistémico hídrico en sistemas productivos del grupo asociativo ASOENSAY. En: Colombia Ingeniería y Región-2020 |
| JOAQUÍN HUMBERTO BLANCO MÁRQUEZ | Thermodynamic analysis and applications of the Abraham solvation parameter model in the study of the solubility of some sulfonamides. En: Rev. Colomb. Cienc. Quím. Farm., Vol. 49(1), 234-255, 2020 www.farmacia.unal.edu.co Scientific research article / http://dx.doi.org/10.15446/rcciquifa.v49n1.87038 |
| OTTO BAHAMÓN HERNANDEZ | Solubility of sulfadiazine in (acetonitrile + methanol) mixtures: Determination, correlation, dissolution thermodynamics and preferential solvation En: Journal of Molecular Liquids 322 (2021) 114979 https://doi.org/10.1016/j.molliq.2020.114979 0167-7322/© 2020 Elsevier B.V. All rights reserved. |



| | |
|--|--|
| <p>ANA MARÍA CRUZ GONZÁLEZ, MARTHA SOFÍA VARGAS SANTANA</p> | <p>Solubility of sulfadiazine in (ethylene glycol + water) mixtures: Measurement, correlation, thermodynamics and preferential solvation</p> <p>En: Journal of Molecular Liquids 323 (2021) 115058</p> <p>https://doi.org/10.1016/j.molliq.2020.115058</p> <p>0167-7322/© 2020 Elsevier B.V. All rights reserved.</p> |
| <p>ANA MARÍA CRUZ GONZÁLEZ, MARTHA SOFÍA VARGAS SANTANA</p> | <p>Thermodynamic analysis of the solubility of triclocarban in ethylene glycol + water mixtures.</p> <p>En: Journal of Molecular Liquids 325 (2021) 115222</p> <p>https://doi.org/10.1016/j.molliq.2020.115222</p> <p>0167-7322/© 2020 Elsevier B.V. All rights reserved.</p> |
| <p>JENNIFER KATIUSCA CASTRO CAMA NÉSTOR ENRIQUE CERQUERA PEÑA EDUARDO PASTRANA BONILLA</p> | <p>Libro: Memorias “Por una agricultura competitiva y sostenible” VIII Seminario Internacional Uso Racional del Agua-USRA. Universidad Surcolombiana. Neiva, Huila. 2020</p> |
| <p>LAURA YERALDIN MEDINA RIVERA</p> | <p>“Emergía como indicador sistémico de sustentabilidad del sector agrícola en la Granja Experimental de la Universidad Surcolombiana”.</p> <p>En: Memorias “Por una agricultura competitiva y sostenible” VIII Seminario Internacional Uso Racional del Agua-USRA. Universidad Surcolombiana. Neiva, Huila. 2020</p> |



| | |
|--|--|
| <p>LORENA OSSA CORONADO</p> | <p>“Sistemas integrados de gestión para constructoras: un paso hacia el desarrollo sostenible”.</p> <p>En: Memorias “Por una agricultura competitiva y sostenible” VIII Seminario Internacional Uso Racional del Agua-USRA. Universidad Surcolombiana. Neiva, Huila. 2020.</p> |
| <p>EDWARD PASCUAS RENGIFO MARY BRIGEN BASTO MONSALVE</p> | <p>“Propuesta metodológica para la evaluación de la resiliencia ecosistémica de áreas naturales protegidas en Colombia”</p> <p>En: Revista Chapingo Serie Agricultura Tropical, Volumen 2, Número 1 (2022).</p> <p>https://doi.org/10.5154/r.rchsat.2022.03.06</p> |
| <p>JOHN JAIRO AGREDO COLLAZOS</p> | <p>Equilibrium Solubility of Triclocarban in (Ciclohexane + 1,4-Dioxane) Mixtures: Determination, Correlation, Thermodynamics an Preferential Solvation.</p> <p>En: Journal of Solution Chemistry (2022).</p> <p>https://doi.org/10.1007/s10953-022-01209-4</p> |
| <p>MAURO ANDRÉS PARRA ESCOBAR</p> | <p>Solubility of ciprofloxacin in different solvents at several temperatures: measurement, correlation, thermodynamics and Hansen solubility parameters.</p> <p>En: Journal of The Taiwan Institute of Chemical Engineers, 150, 105028 (2023).</p> |



| | |
|------------------------------|---|
| | https://doi.org/10.1016/j.jtice.2023.105028 |
| ANDREA TORRES CARDOZO | <p>“Thermodynamic analysis of the solubility of progesterone in 1-octanol + ethanol cosolvent mixtures at different temperaturas”</p> <p>En: Alexandria Engineering Journal (2023) 64, 219–235.</p> <p>https://doi.org/10.1016/j.aej.2022.08.035</p> |
| YASSER LEONID CUELLAR CAMONA | <p>“Correlation of the solubility of isoniazid in some aqueous cosolvent mixtures using diferent mathematical models”</p> <p>https://doi.org/10.1007/s43153-024-00489-1</p> |
| CRISTHIAN ANDRES MUÑOZ ORTIZ | <p>“Preferential solvation of triclocarban in N-methyl-2-pyrrolidone + water cosolvent mixtures according to the Inverse Kirkwood-Buff Integrals (IKBI) method and correlation of solubility by means of some mathematical models”</p> <p>https://doi.org/10.15446/rcciquifa.v53n1.11422</p> |

Ponencias y participación en eventos nacionales e internacionales

| ESTUDIANTE | EVENTO |
|----------------------------------|---|
| JENNIFER KATIUSCA CASTRO CAMACHO | VI seminario internacional uso racional del agua-usra. Ponencia: determinación del índice de afinidad fitogeográfica de la ecorregión del desierto de |



| | |
|------------------------------|--|
| | la tatacoa con otras zonas de bosque seco tropical de colombia-2016 |
| SERGIO ANDRES ORDUZ TOVAR | <p>XII congreso latinoamericano y del caribe de ingeniería agrícola. Ponencia: análisis comparativo de los sistemas de gestión ambiental para empresas agroindustriales-2015</p> <p>Primer simposio de la investigación CEFA- PONENTE: Identificación de zonas potencialmente productivas en el norte del departamento de Huila: caso silvopastoril en zonas desérticas-2014</p> <p>Primer encuentro de la tecnología y la innovación- PONENTE: Metodología de bio solubilización de nutrientes en suelos para producción agrícola</p> <p>Congreso internacional de Biotecnología BIONOVO 2016 - PONENTE: Bioprospección en aguas del Huila: Microorganismos potenciales para el tratamiento de aguas residuales</p> |
| CONSTANZA VARGAS CASTELLANOS | <p>XVII congreso colombiano del petróleo 2017 - internacional petroleum conference and exhibition- Ponente: evaluación técnica económica de la utilización del aceite de higuierilla en la formulación de lodos de perforación base aceite</p> <p>VII Seminario Internacional Uso Racional del Agua- USRA 2016. Ponente: remoción de cromo en</p> |

Vigilada Mineducación



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>agua utilizando cáscara de naranja</p> <p>VIII Seminario Internacional Uso Racional del Agua- USRA "por una agricultura competitiva y sostenible" 2017. Ponente: evaluación técnica- ambiental de la utilización del aceite de higuera en la formulación de un fluido de perforación 100% base aceite.</p> |
| VICTOR ALFONSO RAMIREZ LOSADA | VII Seminario Internacional Uso Racional Del Agua- USRA 2016. Ponente: aplicación de biorremediación en la remoción de cromo y cloruros en aguas de curtiembres |
| KAROL VANESSA URUEÑA OSTOS | VII Seminario Internacional Uso Racional Del Agua- USRA 2016. Ponente: metodología de interventoría ambiental para proyectos de adecuación de tierras en Colombia |
| LAURA YERALDIN MEDINA RIVERA | VIII Seminario Internacional Uso Racional del Agua- USRA "por una agricultura competitiva y sostenible" 2017. Ponente: emergencia como indicador sistemático de sustentabilidad del sector agrícola en la granja experimental de la universidad Surcolombiana. |
| LORENA OSSA CORONADO | VIII Seminario Internacional Uso Racional del Agua- USRA "por una agricultura competitiva y sostenible" 2017. Ponente: integración de sistemas de gestión para empresas constructoras en Neiva, colombia-2017 |



| | |
|-------------------------------|---|
| JOSÉ RICARDO MOTTA NARVAEZ | Tercer seminario nacional "manejo sostenible y productivo del suelo". Ponente: estructuración de un plan de manejo ambiental para la sostenibilidad del suelo en el centro experimental de la universidad Surcolombiana |
| HEIDER FERNANDO LOSADA LOSADA | Congreso nacional de ciencias ambientales. Ponente: Modelación hidrológica de la cuenca del Rio Bache |
| ROMULO MEDINA COLLAZOS | Seminario internacional de gestión ambiental. Ponente: Gestión de residuos sólidos en Colombia |

Para dinamizar el vínculo con el sector externo, la Maestría ha llevado a cabo las siguientes acciones en las cuales se cuenta con la vinculación de algunos de sus estudiantes.

Las actividades desarrolladas en el marco de la relación con el sector externo son:

Actividades relacionadas con el sector externo

| Entidad | Actividad |
|--|---|
| En el marco del convenio de cooperación Ciencia y Tecnología CEQ 707 EMGESA - Universidad Surcolombiana. | Ejecución de trabajos de grado con estudiantes de la Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental |
| Universidad Cooperativa de Colombia grupo de investigación GRIAUCC, dentro del proyecto marco: Evaluación de modelos para la estimación de la solubilidad de algunas sustancias de interés para las industrias farmacéutica y de alimentos en diferentes sistemas cosolventes. | Ejecución de trabajos de grado con estudiantes de la Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental dentro del proyecto Evaluación de modelos para la estimación de la solubilidad de algunas sustancias de interés para las industrias farmacéutica y de alimentos en diferentes sistemas cosolventes. |

Propuestas de mejora para el año 2025

- Fortalecimiento y seguimiento a los microdiseños curriculares del programa.
- Promover la modalidad de grado de pregrado por cursar un semestre en el programa de postgrado.
- Buscar nuevos canales para mejorar la difusión y publicidad del programa.



3.10 MAESTRIA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL CAFE.

Durante el año 2024, se llevaron a cabo el tercer y cuarto semestre de la segunda cohorte de la Maestría en Ciencia y Tecnología del Café.

Semestre 2024-1

En este periodo, se matricularon 16 estudiantes y se impartieron cinco módulos:

| MÓDULO | DOCENTE |
|---|--|
| Base De Datos Y Escritura De Artículos | Docente externo: William Alejandro Orjuela |
| Análisis Instrumental Y Control De Calidad | Docente externo: Alicia Maria Rendon Mera |
| Análisis Sensorial Del Café | Docente externo: Luz Stella Artajo Medina |
| Estadística Y Diseño Experimental | Docente USCO: Nelson Gutierrez Guzman |
| Bioeconomia Circular En Procesos De Beneficio De Café | Docente externo: Nelson Rodriguez Valencia |

Semestre 2024-2

Durante este semestre, 15 estudiantes de la segunda cohorte se matricularon en el curso *Trabajo Final de Maestría*, cuyo objetivo es avanzar en la elaboración del trabajo de grado. Sin embargo, solo un estudiante logró cumplir con este requisito en el periodo.

Además, se abrió la convocatoria para la tercera cohorte, pero únicamente se inscribieron 10 personas, lo que impidió el inicio del grupo debido a que no se alcanzó el punto de equilibrio.

Fortalecimiento Académico



Como parte de las estrategias para consolidar la calidad del programa, se actualizaron los microdiseños de cada curso y se enviaron a los docentes para su revisión y aprobación.

Número de graduados por año

A Continuación, se presenta la siguiente tabla del número de graduados por año del programa de Maestría en Ciencia y Tecnología del café:

| Año | Graduados |
|------|-----------|
| 2021 | 3 |
| 2022 | 8 |
| 2023 | 3 |
| 2024 | 0 |

Registro Calificado

El programa de Maestría en Ciencia y Tecnología del Café cuenta con Registro Calificado por un período de siete años, según la Resolución No. 007193 del 10 de julio de 2019, otorgada por el Ministerio de Educación Nacional.

Propuestas de Mejora para el Año 2025

- Fortalecimiento y seguimiento a los microdiseños curriculares del programa.
- Impulso a la producción científica de estudiantes y docentes.
- Expansión de los canales de difusión y publicidad del programa.

3.11 MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE PETRÓLEOS.

Maestría en Ingeniería de Petróleos, actualmente cuatro cohortes.

La corte 4 terminó el plan de estudios en el semestre B-2024 y la cohorte 4 inició estudios en dicho semestre.

Se proyecta abrir inscripciones para mayo de 2025 para la quinta cohorte.

A la fecha se han graduado 10 magisteres.



3.12 DOCTORADO EN AGROINDUSTRIA Y DESARROLLO AGRICOLA SOSTENIBLE.

1. Logros alcanzados

Durante el año 2024, el Programa de Doctorado en Agroindustria y Desarrollo Agrícola Sostenible alcanzó importantes hitos:

- ❖ Se titularon tres nuevos doctores, quienes realizaron investigaciones relevantes para el desarrollo agroindustrial sostenible:
 - Francisco José Muñoz Ordoñez: “Efecto de la fertilización integrada sobre el cultivo de gulupa (*Passiflora edulis* Sims f. *Edulis*) en dos ciclos productivos”.
 - Diego Iván Caviedes Rubio: “Impacto ambiental de fincas cafeteras con certificaciones RA, Orgánico, FT, UTZ, CPr y/o 4C en Pitalito, Huila”.
 - Jennifer Katusca Castro Camacho: “Efecto de los tratamientos térmicos sobre compuestos bioactivos en productos procesados de tomate de árbol (*Cyphomandra betacea* Sendt)”.
- ❖ Postulación exitosa del programa a la Convocatoria 35 de MinCiencias, garantizando acceso a becas con enfoque diferencial.
- ❖ El Congreso Internacional de Uso Racional del Agua (USRA): Este evento fue un referente académico que promovió la divulgación científica con la participación de 76 inscritos y 36 ponentes nacionales e internacionales.

2. Fortalecimiento académico

El Programa impulsó estrategias para consolidar su excelencia académica:

- ❖ Integración de nuevos docentes expertos: La incorporación del Dr. Carlos Francisco Valdés Rentería fortaleció las áreas de docencia e investigación, especialmente en los seminarios de investigación.
- ❖ Actualización del registro calificado: Se dio inicio al proceso de renovación, asegurando la pertinencia y calidad del programa frente a las normativas vigentes.
- ❖ Producción académica destacada: Los estudiantes publicaron artículos científicos en revistas indexadas, contribuyendo al avance del conocimiento en agroindustria sostenible.

3. Participación de estudiantes

La participación activa de estudiantes se reflejó en actividades clave:

- ❖ Prácticas académicas y estancias internacionales: Un estudiante realizó una estancia en la Universidade Federal de Santa María en Brasil, desarrollando investigación en espectroscopia y simulación aplicada al secado de café.



- ❖ Movilidad estudiantil y docente: El programa fortaleció alianzas internacionales y promovió el intercambio académico con instituciones de Brasil y España.
- ❖ Proyectos de grado: Los doctorandos participaron en investigaciones alineadas con los objetivos estratégicos del programa, generando resultados aplicables al sector agroindustrial.

4. Proyectos ejecutados

En 2024, el programa lideró o participó en proyectos clave:

- ❖ Il Congreso Internacional USRA: Este evento interdisciplinario permitió la divulgación de 32 investigaciones nacionales y 4 internacionales, consolidándose como un referente en la región.
- ❖ Actualización de laboratorios: Con recursos de regalías, se mejoró la infraestructura tecnológica de los laboratorios del área de Agroindustria y Desarrollo Agrícola, optimizando la formación de los estudiantes.
- ❖ Capacitación especializada: Se ofreció el curso “Técnicas de Análisis de Datos para un Futuro Sostenible en Agricultura y Medio Ambiente”, capacitando a 25 profesionales en análisis de datos en entornos agrícolas.

4. LABORATORIOS

LABORATORIO DE LODOS

1. Logros alcanzados en el año 2024. (Resultado de las actividades ejecutadas durante la vigencia del año 2024).

De manera resumida se tiene:

Orientación de 4 asignaturas de pregrado, 1 seminario de pregrado, 1 asignatura de maestría con sus respectivas prácticas. Logrando impacto a nivel del programa de Ingeniería de Petróleos, pregrados de facultad como Ing Agrícola, Agroindustrial, Civil, Software y Electrónica, además de las maestrías en Ing de Petróleos e Ing y Gestión Ambiental. Atendiendo un total de 82 estudiantes en el 2024.

Desarrollo de 5 proyectos de grado y apoyo a proyectos de grado de Ing de petróleo (5), maestría en Ing de Petróleos (3) y Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental (3).

2. Fortalecimiento Académico. (Actividades realizadas para consolidar las labores académicas de los programas de la Facultad).



En el laboratorio en mención, se desarrollaron las clases de las asignaturas: Fluidos de Perforación y Completamiento, Electiva de Integridad Mecánica e Inspección de Taladros y la electiva de facultad Ciencia, Energía y Medio Ambiente. El desarrollo de estas clases en el laboratorio permitió el desarrollo de 16 prácticas de lodos y la enseñanza teórico práctica de las electivas mencionadas, al tener en el laboratorio parte de equipos de perforación y con el uso de los equipos existentes para la enseñanza aplicada de fundamentos en mecánica de fluidos, termodinámica, física mecánica y transferencia de calor, requeridos para el entendimiento de los diferentes tipos de energías.

Así mismo, se desarrollaron los laboratorios de aguas, de las asignaturas: Calidad e Aguas Agroindustriales, dictada en el seminario del mismo nombre y, Calidad de Aguas, dictada en la Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental.

En el laboratorio se ha articulado entonces el trabajo docente de la ingeniería de Petróleos con los otros programas de pregrado en ingeniería y con programas de postgrado de la misma.

3. Participación de estudiantes (prácticas académicas, proyectos de grado, investigación y movilidad entrante docente y estudiantil).

Para cada una de las asignaturas atendidas se tuvo un **total de 82 estudiantes** así:

| Pregrado Ing. | Postgrado | Estudiantes |
|----------------|--------------------------------------|-------------|
| Petróleos | | 43 |
| Agrícola | | 2 |
| agroindustrial | | 16 |
| Civil | | 5 |
| Software | | 7 |
| Electrónica | | 2 |
| | M. en Ingeniería y Gestión Ambiental | 7 |

Distribuidos en los dos semestres en las asignaturas: 2024-1 con 10 estudiantes de Fluidos de Perforación y Completamiento (Lodos), 6 en Ciencia, Energía y Medio Ambiente, 7 en Integridad Mecánica e Inspección de Taladros y 7 en Calidad de aguas de la Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental. Para el 2024-2, se tuvo 17 estudiantes de Fluidos de Perforación y Completamiento (Lodos), 20 en Ciencia, Energía y Medio Ambiente (2 agrícola, 4 agroindustrial, 5 civil, 7 software y 2 electrónica), 3 en Integridad Mecánica e Inspección de Taladros y 12 en el seminario de calidad de aguas agroindustriales.

Las **prácticas académicas** realizadas para cada uno de los semestres, fueron: 16 prácticas de laboratorios de lodos, 6 en Ciencia, Energía y Medio Ambiente, 6 en Integridad Mecánica e Inspección de Taladros, 3 en seminario de calidad de aguas agroindustriales y 3 en la Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental.



Los **Proyectos de grado** de pregrado, en los cuales se trabajó en el 2024 son: Elaboración de un modelo para la evaluación de la limpieza de pozos de perforación, Diseño técnico básico de una planta de producción de hidrógeno, en la cuenca del valle medio del Magdalena, Supervisión de Pasantía en el marco del convenio de apoyo de la empresa ARKOF, Optimización del programa de mantenimiento de la empresa Power Cable Services SAS, para mantenimientos preventivos, predictivos y correctivos de máquinas Spooler, herramientas de izaje, neumáticas e hidráulicas de la empresa.

Se dio apoyo a investigaciones de pregrado, en referencia a: Optimización de los procesos de abandonos integrados de pozos petroleros: cumplimiento normativo y desafíos en la implementación, y, Elaboración de una herramienta audiovisual del sistema rotatorio de un taladro de perforación.

En la Maestría en Ingeniería de Petróleos, se viene dando acompañamiento a los proyectos: Optimización de las propiedades de cementos de uso petrolero mediante nanomateriales de sílice derivados de residuos agroindustriales bajo diferentes condiciones de temperatura, Evaluación del potencial de las nanopartículas en la optimización de las propiedades mecánicas del cemento clase G y, Protocolo para Definir la Viabilidad de Operaciones de Estimulación Hidráulica (Fracking) en el Territorio Colombiano desde la Perspectiva Técnica y Ambiental, este último dentro de la directriz del semillero de investigación OPHEEN, dedicado a la revisión documental del uso, manejo y tratamiento del agua en procesos de fracturamiento, se están desarrollando otros dos proyectos asociados a aguas de fracturamiento

En la maestría en ingeniería y gestión ambiental, se dio apoyo a los proyectos: diseño de un modelo metodológico para la formulación de un sistema de gestión ambiental para empresas de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo en los municipios del departamento del huila, evaluación de la capacidad de las macrofitas (*eichhornia crassipes*, *lemna minor*, *pistia stratiote*, *elodea nutallii* y *salvinia molesta*) para la remoción de algunos antibióticos y hormonas del medio acuático, y, Estudio termodinámico de la solubilidad del tricloroetano, en mezclas cosolventes n-metilpirrolidona + agua a diferentes temperaturas

No hubo **movilidad docente ni estudiantil**.

4. Proyectos ejecutados.

No se desarrollaron proyectos diferentes a trabajos de grado.

5. Venta de servicios.

No se hace venta de servicios.

6. Propuestas de mejora para el año 2025.

Para el desarrollo de la mejora continua de las actividades desarrolladas en el laboratorio, desde el año anterior y para el 2025 se está desarrollando la



Elaboración del Sistema de Gestión de Calidad para el Laboratorio de Fluidos de Perforación y Completamiento, el cual se fundamenta en estructurar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) para el laboratorio de fluidos de perforación y completamiento de la Universidad Surcolombiana a partir del concepto del laboratorio de docencia, que permita:

- Consolidar la información documental del SGC: Requisitos normativos, protocolos de pruebas, protocolos de gestión, (todos base agua, base aceite cements, salmueras).
- Construir la base de infraestructura del SGC: Inventario, protocolos de mantenimiento y calibración de equipos, protocolos de manejo de insumos, productos y residuos químicos. Y,
- Construir un protocolo de gestión interna: Instructivos a monitor y estudiantes.

Este SGC, contemplará tanto inventarios como documentos de gestión, con equipos e insumos existentes, se evaluarán las condiciones del laboratorio para establecer las pautas necesarias y los recursos que deberán asignarse para una implementación completa posterior. Además, se actualizarán: Base de datos institucional del laboratorio, Hojas de seguridad de químicos, Planilla de químicos según sistema globalmente armonizado, Guías de pruebas de laboratorio, Demás guías existentes, y Señalización del laboratorio. Se escribirán los documentos relacionados con: Equipos: inventario, manual de uso, mantenimiento y calibración, Químicos: inventario, planilla SGA, hojas de seguridad, compatibilidad y almacenamiento, y, Protocolos: manual general de gestión de gestión de calidad del laboratorio, guía de comportamiento en el laboratorio y guía de entrenamiento al monitor.

Para este año se contempla que sea un proceso netamente documental y organizativo, que no incluye la realización del mantenimiento del sistema, mantenimiento de equipos ni calibración de los mismos, ni arreglos locativos.

LABORATORIO DE CRUDOS Y DERIVADOS

El laboratorio de CRUDOS y DERIVADOS del programa de Ingeniería de Petróleos, su actividad es con fines académicos, en el año 2024 presto sus servicios a dos (2) grupos con 10 y 8 estudiantes cada uno respectivamente y mis labores como Coordinador y profesor de la asignatura correspondió a:

1. Solicitud de cotizaciones de reactivos y equipos para los respectivos estudios, los cuales han sido entregados sin hasta el momento tener una respuesta, a pesar que se ingresó en el módulo de planeación correspondiente. Lo más probable es que este semestre se tenga problemas por falta de reactivos.



2. Entrega de fichas de seguridad de reactivos e información requerida por la oficina de SSGT para la elaboración y actualización de la matriz de riesgos del laboratorio
3. Asistencia a las reuniones citadas por SSGT ,Sistema de Gestión Ambiental y Sistema de Gestión de Calidad
4. Solicitud a ECOPETROL de los crudos que darán soporte al laboratorio en la realización de la pruebas por los estudiantes

En cuanto a Coordinador de prácticas, después de contactar las empresas, hacer el llamado a los estudiantes para recepción y envío de las hojas de vida se obtuvieron 21 practicas con una duración de 6 meses para cada estudiante distribuidos de la siguiente manera

| COMPañIA | ESTUDIANTES |
|-------------------------------|--|
| ECOPETROL | Juan Felipe Medina Fierro Adriana Álvarez Suarez Juan Nicolás Celis Carvajal Gasca Calderón Hernán Camilo Frelían David Delgado Gómez Diego Fernando Muñoz Ardila |
| ESTRELLA INTERNACIONAL ENERGY | Muñoz Burbano Danixa Yuliana Carlos Andrés Cuellar Castro |
| INNERGY | Juan Sebastián Pinzón Polanco |
| LUPATECH OFS | Valentina Ortiz Cerquera |
| SONOLOG SERVICES | Leoncio Mauricio Ahuanary |
| CANACOL ENERGY | Lady Katherine Villarreal Tapia Ana Sofía Fernández Narváez |
| PGER SERVICES | Camilo Barreiro Rubiano |
| PAREX RESOURCES | Jhul Weimar Delgado Duran Juan Sebastián Cuellar Oliveros |
| FRONTERA ENERGY | Duvan Smith Chala Aldana |
| BAKER HUGHES | Laura Fernanda García Rojas |
| EMERALD ENERGY | Jhoan Steven Moncaleano Medina |
| REPSOL COLOMBIA | Stefany Juliana Bastidas Bernal Jhoan Ricardo Rojas Molina |

A la vez están en proceso de la ampliación de los convenios con PAREX RESOURCES, REPSOL COLOMBIA.



LABORATORIO DE PRUEBAS ESPECIALES

No cuenta con Auxiliar del Laboratorio.

Además, debido a las políticas gubernamentales que ha impactado en forma negativa las actividades de la industria petrolera nacional, la prestación de servicios técnicos especializados a la industria petrolera nacional ha sido nula.

En el campo académico hemos apoyado actividades de investigación acompañando el desarrollo de trabajos de grado de los estudiantes del Programa Ingeniería de Petróleos y en algunos proyectos desarrollados por semilleros de los grupos de investigación. Actividad muy importante ya que fortalece las competencias de nuestros egresados.

Debido a lo expuesto en el ítem 1, no hemos realizado actividades de venta de servicios.

Esperamos que en este año 2025 se solucionen los problemas mencionados y podamos de nuevo dar inicio a las actividades de extensión.

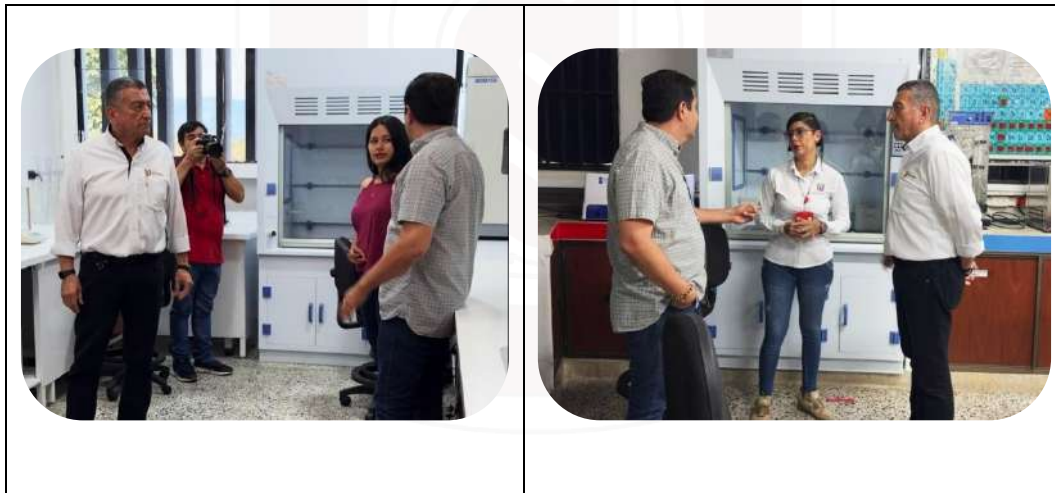
LABORATORIO DE AGUAS.

1. Logros alcanzados en el año 2024

- Se llevó a cabo el diligenciamiento del formato de confidencialidad por parte de todo el personal del Laboratorio de Aguas, así como de los asesores involucrados en el proceso de acreditación. Esta acción se realizó en cumplimiento de lo estipulado por la norma **ISO 17025:2017**, asegurando la protección de la información y el compromiso ético de todas las partes involucradas.
- El Laboratorio de Aguas recibió la visita del director de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM). Durante este encuentro, se evaluó la posibilidad de establecer alianzas estratégicas orientadas a promover el aprovechamiento sostenible del recurso hídrico y a implementar acciones que contribuyan a la mejora de la calidad del agua, todo en beneficio de la comunidad y del entorno ambiental.



El Laboratorio de Aguas recibió la visita del secretario de Agricultura del Departamento del Huila, el ingeniero Carlos Cuéllar Medina. Durante su visita, tuvo la oportunidad de conocer de primera mano cómo se han invertido los recursos financiados por la entidad que representa, destacando los avances y mejoras logrados gracias a su apoyo.



El laboratorio de aguas de la Facultad de Ingeniería fue objeto de una auditoría interna realizada por la universidad, con el propósito de evaluar el cumplimiento de los estándares establecidos en las normas **ISO 45001, ISO 9001 e ISO 14001**. Durante esta auditoría, se analizaron de manera detallada los procesos y procedimientos implementados en el laboratorio, con un enfoque en tres áreas clave: Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO 45001), Gestión de Calidad (ISO 9001) y Gestión Ambiental (ISO 14001). La auditoría representó una oportunidad para identificar fortalezas y áreas de mejora en la gestión integral del laboratorio, en línea con los objetivos de excelencia académica y operativa de

la universidad. Estos resultados también fortalecen el compromiso del laboratorio con la calidad, la seguridad y la sostenibilidad, aspectos esenciales para mantener su competitividad y reputación dentro y fuera del ámbito académico



- Se han llevado a cabo una serie de reuniones con la participación de representantes del Laboratorio de Suelos, el Sistema de Gestión de Calidad, la Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social, y el Laboratorio de Aguas. En estos encuentros, se han tratado temas clave relacionados con la acreditación de ambos laboratorios bajo la norma ISO 17025:2017, destacando los siguientes puntos:

- **Estados de la Documentación:**

Se ha evaluado el porcentaje de avance en la documentación necesaria para la acreditación, identificando aquellas áreas que requieren ajustes y correcciones.

- **Actualización del Mapa de Procesos:**

Se presentó un nuevo mapa de procesos, ya que el previamente diseñado no cumplía con las necesidades específicas de los laboratorios. Esta actualización busca optimizar los flujos de trabajo y garantizar que las operaciones estén alineadas con los requisitos de la norma.

- **Asignación de Tareas:**

Se definió una serie de tareas específicas, las cuales se han ido cumpliendo de manera rigurosa y conforme a los requerimientos establecidos, avanzando de manera sostenida en el proceso de acreditación.

- **Revisión y Mejora de Documentos:**

Se va a llevar a cabo una revisión exhaustiva de la documentación existente, con el objetivo de reformarla y adecuarla a las necesidades actuales de los laboratorios y a los estándares exigidos por la norma ISO 17025:2017.



Estas reuniones han sido fundamentales para coordinar esfuerzos, garantizar avances significativos en el proceso de acreditación y reforzar el compromiso institucional con la calidad, la confiabilidad y la excelencia en los servicios ofrecidos por ambos laboratorios.



2. Fortalecimiento Académico

Recibimos con entusiasmo la visita de los estudiantes de La universidad Surcolombiana de primer semestre del programa de ingeniería Agrícola, estudiantes provenientes de la sede la Plata y Pitalito pertenecientes al programa de Ingeniería Agrícola y los estudiantes de la institución educativa rural de santa Rosalía del municipio de Palermo inscritos al grupo de investigación AQUAYAYA

quienes realizaron un "Tour Científico-USCO" dirigido por la Vicerrectoría de Investigaciones y Proyección Social, Durante todas estas visitas, se organizó una charla educativa en la que se destacó la importancia del agua en la vida diaria y se explicó cómo diversos parámetros de calidad del agua pueden afectar la salud humana y los ecosistemas. En la charla, se abordaron temas como la composición química del agua, la presencia de contaminantes, y el impacto de estos en el organismo. Se explicó la relevancia de factores como el pH, la dureza del agua, la alcalinidad y el oxígeno disuelto y cómo estos pueden influir en nuestro bienestar. Posteriormente, se llevó a cabo una demostración práctica en la que los estudiantes participaron activamente en la realización de pruebas de calidad del agua. Para ello, utilizaron muestras de agua que habían traído de diferentes puntos de captación. aprendieron a realizar análisis básicos como la medición del pH, alcalinidad, dureza total y cálcica, conductividad y otras pruebas relevantes para determinar la potabilidad y calidad del agua. A través de esta experiencia práctica, los estudiantes pudieron comprender mejor el significado de los resultados obtenidos, identificando qué implicaciones tienen para la salud humana y el medio ambiente.





✚ En el Laboratorio de Aguas se desarrollaron una serie de prácticas de laboratorio con los diferentes programas de pregrado y posgrados que involucran de manera indispensable en su formación profesional, el conocimiento académico acerca de la CALIDAD DEL AGUA aplicada en el campo de acción de su profesión. De acuerdo a lo anterior en el primer semestre del 2024 se desarrolló una charla con estudiantes de primer semestre del Programa de Ingeniería Agrícola sede Neiva, ingeniería Agrícola sede la Plata y sede Pitalito.

✚ Se brindó acompañamiento a los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Petróleos en la asignatura de Práctica Investigativa durante la realización de una práctica de laboratorio. En esta actividad, los estudiantes se propusieron evaluar la efectividad de ciertos compuestos, como el tomate de árbol, la cáscara de cacao y sus semillas, en la corrosión del metal. Este acompañamiento no solo facilitó el desarrollo de la práctica, sino que también permitió a los estudiantes profundizar en el análisis de los resultados obtenidos y en la comprensión de los procesos químicos involucrados en la corrosión.

3. Participación de estudiantes (prácticas académicas, proyectos de grado, investigación).

✚ Se brindó un apoyo integral y detallado a los estudiantes que están en el proceso de realizar pruebas de ensayo para sus trabajos de grado, proporcionando asesoría y acompañamiento continuo a lo largo del proceso. Este apoyo incluye la revisión exhaustiva de sus métodos y enfoques, así como la orientación necesaria para mejorar la calidad y precisión de sus investigaciones.

➤ Evaluación del límite de resistencia térmica y eficacia del inhibidor orgánico a diferentes condiciones ambientales- terminado

- Evaluación del uso de CaO obtenido desde cáscaras de huevo como catalizador en la pirólisis de neumáticos desechados para la optimización de productos líquidos- en proceso de ejecución
 - Evaluación del desempeño de las cenizas de cascarilla de arroz como posibles desensulfurante en condiciones atmosféricas.
- ✚ En cuanto a la investigación se está trabajando en los siguientes proyectos:
- Valoración energética y como fuente de productos de valor agregado del residuo llantas usadas mediante pirólisis rápida – Proyecto Baja Cuantía - Convocatoria interna PMC-2022 para conformar el banco de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, menor cuantía, en la modalidad de financiación, dirigida a los grupos de investigación- código del proyecto 3880 -en proceso de ejecución
 - Remediación de suelos contaminados con metales pesados y compuestos organoclorados a través de la enmienda con biocarbones obtenidos mediante la transformación termoquímica de residuos agroindustriales –Proyecto Mediana Cuantía- Convocatoria interna para conformar el banco de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, mediana cuantía, la modalidad de financiación, dirigida a los grupos de investigación categorizadas de la Universidad Surcolombiana - código de proyecto 3876 - en proceso de ejecución
 - Mitigación del impacto ambiental de metales pesados como Mercurio en aguas a través de la implementación de una técnica disruptiva que combina de forma sinérgica materiales porosos obtenidos de residuos agroindustriales con nanopartículas (Joven Investigador)- Convocatoria interna JIS01-2023. - en proceso de ejecución

4. Proyectos Ejecutados



- ✚ Se formalizó el contrato de mantenimiento, el cual se estructuró conforme a los siguientes contratos y órdenes de servicio:
- Orden de servicio OC-141 PRESTACION DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL ESPECTOFOTOMETRO AGILENT CARY 60 UV-VIS EN EL LABORATORIO DE AGUAS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA- Culminado





- Contrato OC-112 PRESTACION DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL ROTOVAPOR R-100 Y LA CORRECCION DE DEFORMACION DEL CONDENSADOR ASOCIADO AL LAB. DE AGUAS DE LA USCO- Culminado
- Orden de servicio OC-139 SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DEL MEDIDOR DE MESA PH MODELO S479KIT DEL LABORATORIO DE AGUAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA- En Ejecución, equipo para la acreditación



| OC-141 | OC-112 | OC-139 |
|---|--|--|
|  |  |  |

- Contrato OC-217 PRESTACION DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACION DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES Y DE SUELOS LABGAA Y LABORATORIO DE AGUAS DE LA FACULTAD DE INGENIERIA-UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA – en ejecución, dentro de este contrato se realizó el mantenimiento y calibración de los siguientes equipos:

| LABORATORIO DE AGUAS | | |
|----------------------|------------------------|------|
| ÍTEM | ESPECIFICACIÓN TÉCNICA | FOTO |

| | | |
|---|--|---|
| 1 | <p>Balanza Analítica - AND - Mantenimiento Preventivo, inspección de condiciones ambientales, condiciones internas y externas del equipo, limpieza integral interna y externa del equipo, lubricación de partes móviles (si las tiene), revisión de seguridad eléctrica, prueba de función, ajuste y verificación de operación, Calibración que cubra todo el intervalo de trabajo del equipo, incluyendo (mínimo) los siguientes puntos (nominales): 0,01 g, 0,05 g, 0.1 g, 0.2 g, 0.5 g, 1 g, 10 g, 20 g, 50 g y 100 g (El servicio de calibración debe ser realizado por laboratorio que cuente con acreditación vigente en la norma ISO/IEC 17025 en la magnitud y en el intervalo de calibración requerido). Incluir informe detallado del mantenimiento realizado. Servicio In situ.</p> |  |
| 2 | <p>Balanza de Precisión - PRECISA - Mantenimiento Preventivo, inspección de condiciones ambientales, condiciones internas y externas del equipo, limpieza integral interna y externa del equipo, lubricación de partes móviles (si las tiene), revisión de seguridad eléctrica, prueba de función, ajuste y verificación de operación, Calibración que cubra todo el intervalo de trabajo incluyendo (mínimo) los siguientes puntos (nominales): 0,1 g, 0.5 g, 1 g, 10 g, 20 g, 50 g y 100 g (El servicio de calibración debe ser realizado por laboratorio que cuente con acreditación vigente en la norma ISO/IEC 17025 en la magnitud y en el intervalo de calibración requerido). Incluir informe detallado del mantenimiento realizado. Servicio In situ.</p> |  |

| | | |
|----------|---|---|
| <p>3</p> | <p>Agitador Magnético con calentamiento-Mantenimiento Preventivo, inspección de condiciones ambientales, condiciones internas y externas del equipo, limpieza integral interna y externa del equipo, lubricación de partes móviles, revisión de seguridad eléctrica, prueba de función, ajuste, verificación de operación. Debe incluir informe detallado del mantenimiento realizado.</p> |  |
| <p>4</p> | <p>Agitador Magnético con calentamiento-Mantenimiento Preventivo, inspección de condiciones ambientales, condiciones internas y externas del equipo, limpieza integral interna y externa del equipo, lubricación de partes móviles, revisión de seguridad eléctrica, prueba de función, ajuste, verificación de operación. Debe incluir informe detallado del mantenimiento realizado.</p> |  |
| <p>5</p> | <p>Bomba de vacío Mantenimiento Preventivo y correctivo, inspección de condiciones ambientales, condiciones internas y externas del equipo, limpieza integral interna y externa del equipo, lubricación de partes móviles, revisión de seguridad eléctrica, prueba de función, ajuste, verificación de operación. Debe incluir informe detallado del mantenimiento realizado.</p> |  |
| <p>6</p> | <p>Transferpipeta pistón de 1 ml. mantenimiento preventivo, debe incluir mínimo lo siguiente: inspección de condiciones ambientales, condiciones internas y externas del equipo, limpieza integral interna y externa del equipo, lubricación de partes móviles (si las tiene), revisión de seguridad eléctrica, prueba de función, ajuste y verificación de operación. Calibración Acreditada ONAC. Servicio en Laboratorio de Metrología. Incluir informe detallado del mantenimiento realizado.</p> |  |

| | | |
|----|---|---|
| 7 | <p>Pipeteador Semiautomático, mantenimiento preventivo, debe incluir mínimo lo siguiente: inspección de condiciones ambientales, condiciones internas y externas del equipo, limpieza integral interna y externa del equipo, lubricación de partes móviles (si las tiene), revisión de seguridad eléctrica, prueba de función, ajuste y verificación de operación. Incluir informe detallado del mantenimiento realizado</p> |  |
| 8 | <p>Pipeteador Semiautomático. mantenimiento preventivo, debe incluir mínimo lo siguiente: inspección de condiciones ambientales, condiciones internas y externas del equipo, limpieza integral interna y externa del equipo, lubricación de partes móviles (si las tiene), revisión de seguridad eléctrica, prueba de función, ajuste y verificación de operación. Incluir informe detallado del mantenimiento realizado</p> |  |
| 9 | <p>Nevera Industrial, Mantenimiento correctivo, limpieza general, revisión de: compresor, condensador, tubería de enfriamiento, aislantes de enfriamiento, ventiladores, elemento calefactor (resistencia), control digital de temperatura y sensor, apagador, controlador de tiempo, lámparas fluorescentes, fusibles, cableado general, cable de alimentación, clavija, conexiones eléctricas, consumo eléctrico, cambio de terminales y cable que se encuentre en mal estado (proporcionado por el contratista) pruebas de funcionalidad del equipo.</p> |  |
| 10 | <p>Baño serológico María, mantenimiento preventivo, limpieza general, inspección de condiciones ambientales, revisión del elemento calefactor, control de temperatura, sensor, material aislante, fusibles, conexiones, prueba de función, ajuste y</p> |  |

Vigilada Mineducación

| | | |
|----|--|---|
| | verificación de operación. Incluir informe detallado del mantenimiento realizado. | |
| 11 | TURBIDIMETRO DIGITAL PORTATIL 850821050008 M. Mantenimiento correctivo, Desarme, Revisión y limpieza de: circuitos, Limpieza de: sistema óptico, Limpieza interior y exterior, calibración que incluya los puntos en los rangos de 0,02 NTU a 1000 NTU estándar de calibración, armado y pruebas de funcionamiento del equipo, Incluir informe detallado del mantenimiento realizado. |  |
| 12 | Incubadora Dbo Serie 492996. Mantenimiento correctivo, limpieza general, revisión de: compresor, condensador, tubería de enfriamiento, aislantes de enfriamiento, ventiladores, elemento calefactor (resistencia), control digital de temperatura y sensor, apagador, controlador de tiempo, lámparas fluorescentes, fusibles, cableado general, cable de alimentación, clavija, conexiones eléctricas, consumo eléctrico, cambio de terminales y cable que se encuentre en mal estado (proporcionado por el contratista) pruebas de funcionalidad del equipo. |  |
| 13 | Molinete MODELO: C2, mantenimiento preventivo, limpieza general, calibración, verificación de funcionalidad, prueba de resistencia, cambio de piezas (suministradas por el proveedor, verificación de trasmisión de datos. |  |

Es importante destacar que el mantenimiento y calibración de todos los equipos del Laboratorio de Aguas es una tarea fundamental que aporta

múltiples beneficios a la Universidad Surcolombiana, entre los cuales se incluyen:

- ✓ Puede garantizar que los resultados obtenidos en esos equipos sean de calidad
- ✓ Los equipos con mantenimiento y calibración permiten que la calibración realizada por la institución perdure en el tiempo dado que no hacerlo se deterioran y llegan a su obsolescencia con mayor rapidez
- ✓ Al mantener los equipos calibrados, la universidad demuestra su compromiso con estándares de calidad que son reconocidos tanto en la comunidad académica como en la industria, lo que puede facilitar colaboraciones o la obtención de financiamiento.
- ✓ El mantenimiento y calibración prolongan la vida útil de los equipos, lo que reduce la necesidad de costosas reparaciones o reemplazos. Esto contribuye a la optimización del presupuesto y a la eficiencia en la gestión de recursos.

5. Venta de servicios

- ✚ El Laboratorio de Aguas es una unidad académica comprometida con actividades de docencia, investigación y proyección social. Cada año, presenta un proyecto de venta de servicios, diseñado en función de las necesidades identificadas en la región. Este proyecto se adapta a lo largo del año, ajustándose a las demandas y servicios efectivamente prestados. En el presente año, el laboratorio ha registrado ingresos por concepto de venta de servicios por un valor total de **\$975,200**, provenientes de servicios ofrecidos a particulares. Sin embargo, es importante destacar que la baja demanda en la prestación de servicios durante este periodo se debe, en gran medida, a que muchos clientes potenciales exigieron que los análisis ofrecidos estuvieran acreditados. Esto responde a que las entidades que solicitan los resultados requieren que estén respaldados por una acreditación para garantizar su validez y reconocimiento oficial. Este escenario subraya la importancia de avanzar en el proceso de acreditación, ya que ello permitirá ampliar la capacidad del laboratorio para atender las necesidades de la comunidad y fortalecer su posición como referente en la región.



6. Propuesta de Mejora Para el Año 2025

se espera continuar con el proceso de acreditación de algunas pruebas realizadas en el Laboratorio de Aguas, mediante la continuidad del apoyo que para esto ha venido brindando la Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social, lo cual permitirá ofrecer cada vez más y mejores servicios de calidad a la industria. En concordancia con lo anterior se continuará con la documentación de los procesos, mediante el desarrollo de manuales de procedimientos técnicos para todos los ensayos de laboratorio de acuerdo a los equipos que se adquirieron Todo lo anterior permitirá establecer un plan de suministro de servicios a empresas de la región con un portafolio de ensayos que incluirá muestreo, caracterización y asesoramiento profesional.

se propone darle sostenibilidad al laboratorio a través de:

- Acreditación de algunas pruebas de laboratorio a través del proceso que desarrolla la Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social, con el fin de ofrecer servicios de calidad para la industria.

- Establecer un plan de suministro permanente de servicios a empresas de la región a través del ofrecimiento del portafolio de servicios que incluye caracterización, muestreo y asesoría profesional
- Contratación permanente del personal técnico y profesional para realizar la gestión documental y de servicio de forma estandarizada y continua.
- Presentación de proyectos de investigación dentro de las convocatorias internas y externas con el fin de desarrollar líneas de investigación que promuevan el desarrollo de procesos y innovaciones tecnológicas.

Referente al componente investigativo, se realizarán propuestas de investigación que se desarrollarán en asocio con grupos de investigación de la institución y/o externos, semilleros y estudiantes en desarrollo de tesis de grado y jóvenes investigadores.

En los aspectos académicos se brindará apoyo a los programas de la facultad que lo soliciten a través de espacios para el desarrollo de prácticas y clases teórico-prácticas a los distintos niveles de formación que oferta la Facultad de Ingeniería en sus programas académicos.

LABORATORIO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA

A continuación, mencionaré las actividades más relevantes que fueron gestionadas en el Laboratorio de Maquinaria Agrícola durante el periodo 2024_2, adjunto a este oficio se agregaran evidencias de cada una:

1. Selección y contratación del Monitor del Laboratorio (Alejandro Parra).
2. Prácticas de Laboratorio de los cursos Fuentes de potencia y Máquinas Agrícolas de las sedes Neiva, Pitalito, Garzón y La Plata.
3. Actividades del proyecto SGR de arroz por transplante mecanizado lideradas por Agrosavia y Fedearroz.
4. Reporte a control interno sobre Gestión de la granja experimental y equipos en el inventario del Laboratorio de Maquinaria Agrícola.

LABORATORIO DE MODELADO COMPUTACIONAL Y HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

El laboratorio prestó servicio de docencia a 20 asignaturas, atendiendo a 325 estudiantes. En total, se impartieron 42 horas de clases por semana, lo que representa una ocupación del 52.5% (42 de 80 horas disponibles).



Durante este periodo se realizaron las siguientes gestiones de mantenimiento y mejoras en el laboratorio:

Mantenimiento preventivo de la unidad de aire acondicionado.

Mantenimiento preventivo de los computadores.

Retiro de la unidad de aire acondicionado dada de baja, conforme al concepto técnico de la Oficina de Servicios Generales.

Solicitud, suministro e instalación de dos dispositivos apuntadores (mouses) para reemplazo de unidades averiadas.

Cabe aclarar que este laboratorio está destinado exclusivamente a actividades académicas presenciales, por lo que no se realizan ventas de servicios ni ejecución de proyectos externos.

LABORATORIO MECÁNICA DE FLUIDOS E HIDRÁULICA

1. Logros alcanzados en el año 2024

Gracias a la adquisición de los equipos para el laboratorio en el año 2023, se ha logrado enriquecer el desarrollo de práctica académicas de laboratorio de las asignaturas mecánica de fluidos, hidráulica e hidrología.

2. Fortalecimiento Académico y Participación de estudiantes.

Durante el periodo 2024-1 se prestó apoyo en la realización de prácticas de Laboratorio de la asignatura Mecánica de Fluidos: Realizando 6 prácticas de laboratorio con 157 estudiantes de 6 cursos de mecánica de fluidos de la sede Neiva y con 14 estudiantes de las Sedes Garzón y la Plata.

Durante el periodo 2024-2 se prestó apoyo en la realización de prácticas de Laboratorio de la asignatura Mecánica de Fluidos: Realizando 7 prácticas de laboratorio con 142 estudiantes de 5 cursos de mecánica de fluidos de la sede Neiva y con los 30 estudiantes de la Sede la Plata y la Sede Garzón.

Las Prácticas desarrolladas fueron: Propiedades de los fluidos, presión hidrostática, estabilidad de cuerpos flotantes, ecuación de continuidad y Bernoulli, descarga horizontal por orificios, régimen de flujo y pérdidas de energía.

Adicionalmente se realizaron las prácticas en la asignatura hidráulica e hidrología.

3. Proyectos ejecutados.

Se prestó apoyo al desarrollo del trabajo de grado denominado: Validación de un Dispositivo Tipo Canaleta para medir caudales prediales, de los estudiantes Gildardo Andrés Torres Rivera, código estudiantil 20181166868 y Daniel Felipe Rubiano Capera código estudiantil 20181168181, trabajo que se desarrolló como



parte del proceso de validación de la patente “Dispositivo tipo canaleta para medir caudales prediales a través de un flotador”.

4. **Venta de servicios.**

El laboratorio no realiza Venta de Servicios

5. **Propuestas de mejora para el año 2025.**

- Continuar con el desarrollo de las actividades académicas del laboratorio.
- Generar las guías para desarrollar otras prácticas académicas en la asignatura de hidrología y manejo u conservación de suelos.

LABORATORIO DE CONSTRUCCIONES

Ensayos realizados

Materiales de construcción y tecnología del concreto

- **Análisis de las características de los componentes del concreto:** Se realizaron ensayos de granulometría, peso específico, densidad y absorción, y contenido de humedad de los agregados, densidad del cemento, consistencia y tiempos de fraguado, finura por tamiz 200, diseño de mezcla para morteros y concretos.
- **Elaboración y ensayo de probetas de concreto:** Se elaboraron probetas cilíndricas y cúbicas para determinar la resistencia a la compresión y flexión de la pasta de cemento, morteros y concreto a diferentes edades.

Mecánica de suelos

- **Análisis de las propiedades mecánicas del suelo:** Se realizaron ensayos de humedad, límites de consistencia, granulometría, densidad en campo, proctor y permeabilidad.

Apoyo a trabajos de grado

El laboratorio de construcciones ha sido clave en el desarrollo de trabajos de grado, ofreciendo asesoría técnica, acceso a equipos y apoyo en el análisis de resultados, lo que ha permitido a los estudiantes adquirir experiencia práctica, mejorar sus habilidades de investigación y consolidar su formación como futuros ingenieros.

Registro de ensayos

| Asignatura | Ensayos |
|-----------------------------------|---------|
| Materiales de Construcción | 230 |
| Tecnología del Concreto | 160 |
| Mecánica de Suelos | 40 |
| Proyectos de Grado | 115 |
| Total | 545 |



Mantenimiento y calibración

- **Mantenimiento de la máquina hidráulica:** Con el objetivo de garantizar la precisión y confiabilidad de los resultados, se realizó un mantenimiento preventivo y correctivo, así como la calibración de la máquina hidráulica de ensayos de compresión y flexión en concretos. El mantenimiento preventivo y correctivo abarcó la limpieza de componentes críticos mecánicos y electrónicos, el reemplazo del aceite hidráulico y de las mangueras de alta presión. La calibración se llevó a cabo siguiendo los parámetros estándares de la ONAC.

LABORATORIO DE ESTRUCTURAS

Ensayos realizados

Resistencia de materiales:

- **Ensayos de tracción:** Se realizaron ensayos de tracción en diferentes materiales para determinar propiedades mecánicas de los metales, módulo de elasticidad y otros parámetros relevantes, ensayos fundamentales para comprender el comportamiento de los materiales bajo cargas de tracción.

Tecnología del concreto:

- **Ensayos de compresión y flexión de morteros:** Se elaboraron y ensayaron probetas de mortero para determinar su resistencia a la compresión y flexión indispensables para evaluar la calidad y durabilidad de los morteros utilizados en la construcción.

Apoyo a trabajos de grado:

- **Evaluación de las propiedades físicas de madera de pino canadiense:** Se realizaron ensayos para determinar las propiedades mecánicas a compresión y flexión de la madera de pino canadiense.
- **Evaluación de las propiedades mecánicas de cuerdas elaboradas a partir de fibra de plátano:** Se realizaron ensayos para determinar la resistencia a la tracción, elongación y otros parámetros mecánicos de cuerdas elaboradas a partir de fibra de plátano.
- **Evaluación de la adherencia del concreto a elementos de guadua:** Se realizaron ensayos para evaluar la adherencia entre el concreto y elementos de guadua, obteniendo resultados son relevantes para el diseño de estructuras que utilizan guadua como refuerzo.

Registro de ensayos



| Asignatura | Ensayos |
|-----------------------------------|---------|
| Materiales de Construcción | 20 |
| Tecnología del Concreto | 216 |
| Proyectos de Grado | 150 |
| Total | 386 |

Mantenimiento y calibración

- **Mantenimiento preventivo y calibración de la máquina universal:** se realizó un mantenimiento preventivo integral a la máquina universal de ensayos para asegurar su óptimo funcionamiento y prolongar su vida útil. Este procedimiento incluyó la limpieza meticulosa de tarjetas electrónicas, consolas de procesamiento, acordeón y celda de carga. Adicionalmente, se aplicó grasa en los soportes de recorrido vertical para optimizar el desplazamiento del cabezal. La calibración se efectuó siguiendo los parámetros establecidos por la ONAC, para garantizar la precisión y confiabilidad de los resultados obtenidos.

Recomendaciones

- Adquisición de equipos: Se recomienda adquirir equipos adicionales para ampliar la gama de ensayos que se pueden realizar en el laboratorio.
- Calibración de equipos: Es importante realizar una calibración periódica de los equipos para garantizar la precisión de los resultados.
- Capacitación del personal: Se sugiere capacitar al personal del laboratorio en nuevas técnicas de ensayo y normativas vigentes.

LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA Y BIOLOGIA MOLECULAR DE ALIMENTOS

1. Información General.



| | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|---------|--|-------|---|--------------------|---|
| Fecha diligenciamiento | Diciembre - 2024 | Tipo de informe: | Parcial | | Total | x | Informe No. | 1 |
| Nombre del encargado | Claudia Milena Amoroch Cruz | | | | | | | |
| Cédula | 36290230 | | | | | | | |
| Área de la Universidad Surcolombiana al cual se encuentra adscrito | Facultad de Ingeniería | | | | | | | |
| Fecha de inicio | | Fecha de finalización | | | | | | |
| Tiempo de ejecución de las actividades | 12 meses | | | | | | | |
| Municipio en el cual se desarrolla el objeto | Neiva | | | | | | | |

Vigilada Mineducación

2. Cumplimiento del objeto general.

| | | | |
|--|--|---------------------------|--|
| Objeto: | Prestar servicios profesionales, científicos y académicos en las actividades de análisis microbiológicos, conservación e identificación de cepas en el laboratorio de microbiología de alimentos y biología molecular de la facultad de Ingeniería | % de cumplimiento: | 100% |
| Resultado Obtenido | Resumen de lo Ejecutado | Dificultades | Observaciones |
| Llevar a cabo actividades encomendadas respetando las normas y reglamentos de la universidad, incluyendo el sistema de gestión de calidad. | Se realiza la prestación de servicios profesionales y académicos en las actividades propuestas por el encargado del área del laboratorio, continuidad con la gestión en la recepción de material peligroso y el manejo de los residuos que se encontraban almacenados en el área del laboratorio. Adicionalmente, se realiza actividades de limpieza y desinfección del área de microbiología, en el alistamiento de material y de medios de cultivo. Por otro lado, se realiza el debido desarrollo de actividades de investigación, docencia y proyección social | Ninguna. | A nivel general, todas las actividades se desarrollan de manera satisfactoria. |


3. Cumplimiento de actividades realizadas por tesisistas: (Liste una a una las obligaciones cada una debe expresarse en un cuadro individual)


| | | | | | |
|---|--------------------------------|---------------------------|--|--|---|
| ACTIVIDADES TESISISTAS PREGRADO | | | Obligaciones concordantes y de uso común de acuerdo con el objetivo y obligaciones contractuales en el apoyo a las tesis de pregrado | % de cumplimiento: | 100% |
| TESIS | NOMBRE TESISISTA (S) | FECHAS | RESULTADO OBTENIDO | EVIDENCIA | OBSERVACIONES |
| Evaluación de parámetros físicos y microbiológicos de cacao en diferentes etapas de proceso | Camila Galindo Nazly Torres | Agosto a Diciembre | Desarrollo de actividades de siembra de hongos y levaduras de muestras de los diferentes procesos en la postcosecha de cacao |   | Todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente. |

| | | | | | |
|--|-------------------------------------|-----------------------------------|--|--|--|
| | | | | | |
| <p>Evaluación de vida útil en bizcochos de achira, yuca y maíz y su análisis de parámetros físicos</p> | <p>Edna Carolina Cortes Rojas</p> | <p>Febrero a Diciembre</p> | <p>Apoyo y guía en preparación de medios de cultivo para identificación de levaduras y hongos en muestras de vida útil de bizcochos</p> | | <p>Todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente.</p> |
| <p>Evaluación de parámetros físicos químicos y microbiológicos en muestras de compostaje y lombricultivo</p> | <p>Diego Culma Ángel García</p> | <p>Marzo a septiembre</p> | <p>Preparación de muestras para evaluación de parámetros microbiológicos en muestras de compostajes y lombricultivo para identificación de mohos, levaduras y <i>salmonella spp.</i></p> | | <p>Todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente.</p> |

| | | | | | |
|--|---------------------------------------|----------------------------|--|--|---|
| | | | | | |
| Visualización de endoparásitos de serpientes | Fabio Vargas | Agosto a septiembre | Apoyo en el préstamo de equipos para la visualización de endoparásitos en sangre de serpientes | | Todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente. |
| Visualización de fibras de plátano y banano en estereoscopio y ensayo de dureza en equipo Texturometro | Mabel Xiomara Vargas Danilo Montes | Noviembre | Apoyo en el préstamo de equipos para la visualización de las fibras de calceta de plátano y banano y ensayos de textura de fibra | | Todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente. |



| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|
| | | | | |  | |
|--|--|--|--|--|---|--|

| ACTIVIDADES TESIS MAESTRIA | | | Obligaciones concordantes y de uso común de acuerdo con el objetivo y obligaciones contractuales en el apoyo a las tesis de maestría | | % de cumplimiento: | 100% |
|--|------------------|----------------------------|---|---|---|------|
| TESIS | NOMBRE TESIS (S) | FECHAS | RESULTADO OBTENIDO | EVIDENCIA | OBSERVACIONES | |
| Identificación e inhibición de microorganismos evaluados en diferentes proporciones de pectina de café | Hassam Amar | Agosto a septiembre | Desarrollo de actividades de siembra de bacterias gram positivas y gram negativas para evaluación de inhibición, a partir de pectinas de café en placas multipocillos. Siembra y su visualización morfológica |  | Todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente. | |

| | | | | | |
|--|-------------------------------|------------------------------------|---|--|--|
| <p>Siembra de diferentes tipos de levaduras y bacterias en procesos de fermentación de café</p> | <p>Freddy Melo</p> | <p>Septiembre a octubre</p> | <p>Apoyo y guía en preparación de medios de cultivo para identificación y recuento de bacterias, levaduras y hongos en muestras de diferentes procesos de fermentación de café.</p> | | <p>Todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente.</p> |
| <p>Identificación de morfología y conteo de bacterias, levaduras y hongos en diferentes tratamientos en fermentación de café</p> | <p>Diego Mauricio Salazar</p> | <p>Octubre a Noviembre</p> | <p>Preparación de medios para evaluación de crecimiento microbiológicos en muestras de café para identificación de mohos, levaduras y bacterias acéticas.</p> | | <p>Todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente.</p> |

4. Cumplimiento de actividades realizadas académicamente: (Liste una a una las obligaciones cada una debe expresarse en un cuadro individual)

| | | | | |
|---|--|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| <p>ACTIVIDADES ACÁDEMICAS PREGRADO</p> | <p>Obligaciones concordantes y de uso común de acuerdo con el objetivo y obligaciones contractuales en el apoyo a actividades académicas de pregrado</p> | | <p>% de cumplimiento:</p> | <p>100%</p> |
| <p>FECHA</p> | <p>ACTIVIDAD</p> | <p>RESULTADO OBTENIDO</p> | <p>EVIDENCIA</p> | <p>OBSERVACIONES</p> |




Vigilada M

| | | | | |
|-----------------------------------|---|--|--|--|
| <p>Febrero a Diciembre</p> | <p>Desarrollo de actividades académicas en actividades de microbiología aplicada a cargo de la docente Claudia Amorocho</p> | <p>Se realiza actividades seguimiento de parámetros físicos de leche fermentada (pH, sólidos solubles y acidez), a su vez se realiza apoyo en visualización de placas de bacterias realizadas en clases.</p> | | <p>Todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente.</p> |
| <p>Febrero a Diciembre</p> | <p>Desarrollo de actividades académicas en actividades de microbiología aplicada a cargo de la docente Claudia Amorocho</p> | <p>Se lleva acabo las presentaciones finales de las actividades realizadas de microbiología para la elaboración de vinos de uva y su seguimiento microbiológico</p> | | <p>Todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente.</p> |
| <p>Agosto a Diciembre</p> | <p>Desarrollo de actividades académicas en actividades de biología aplicada a cargo del docente Wilmer Ladino</p> | <p>Se realiza el préstamo de hornos y balanza para el desarrollo del laboratorio de porcentaje de humedad en muestras de frutas y hojas de plantas.</p> | | <p>Todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente.</p> |





| | | | | |
|--|---|----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| <p>ACTIVIDADES ACÁDEMICAS DOCTORADO</p> | <p>Obligaciones concordantes y de uso común de acuerdo con el objetivo y obligaciones contractuales en el apoyo a actividades académicas de doctorado</p> | <p>% de cumplimiento:</p> | <p>100%</p> | |
| <p>FECHA</p> | <p>ACTIVIDAD</p> | <p>RESULTADO OBTENIDO</p> | <p>EVIDENCIA</p> | <p>OBSERVACIONES</p> |

| | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|
| <p>Mayo a Diciembre</p> | <p>Desarrollo de actividades académicas en actividades de Biotecnología Agroindustrial y Biología Molecular en el doctorado ADAS a cargo de la docente Claudia Amorcho</p> | <p>Estudios de actividad antimicrobiana, pruebas bioquímicas para Bacterias Acido Lácticas y Levaduras, Siembra de microorganismos (bacterias y hongos) para identificación, extracción de ADN y PCR</p> |  | <p>Todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente.</p> |
|--------------------------------|--|--|--|--|

5. Cumplimiento de actividades realizadas por monitores y auxiliar del área:
(Liste una a una las obligaciones cada una debe expresarse en un cuadro individual)

| ACTIVIDADES | | Facilitar materiales del laboratorio y equipos para actividades de investigación y docencia, explicando sobre su adecuado uso y manejo y apoyo en actividades de microbiología | | % de cumplimiento: | 100% |
|-----------------------------------|--|--|--|--|------|
| FECHA | ACTIVIDAD | RESULTADO OBTENIDO | EVIDENCIA | OBSERVACIONES | |
| <p>Enero a diciembre</p> | <p>Apoyo en actividades de tesis, préstamo del material necesario y apoyo en el manejo de sustancias y equipos</p> | <p>Se realiza el apoyo a tesis de pregrado en actividades microbiológicas y mediciones físicas de muestras de cacao y bizcochos en la actividad a cargo del área de microbiología, se continua en el mes de noviembre.</p> |  | <p>Todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente.</p> | |
| <p>Enero a diciembre</p> | <p>Preparación, esterilización de material para procesos de investigación</p> | <p>Esterilización de material para actividades académicas y proyectos de tesis</p> |  | <p>Todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente.</p> | |
| <p>Febrero a diciembre</p> | <p>Apoyo en proceso de tinción de muestras</p> | <p>Tinción de gram y visualización de muestras de bacterias</p> |  | <p>Todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente.</p> | |

Vigi

| | | | | |
|----------------------------|---|---|--|--|
| Febrero a diciembre | Esterilización y limpieza de medios y vidriería | Limpieza de material, para posterior uso en otras investigaciones |   | Todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente. |
| Febrero a diciembre | Apoyo en conteo de muestras | Se realiza el apoyo en el conteo de placas de las diferentes tesis desarrolladas en el área |   | |
| Agosto a diciembre | Comunicación con el área de sistema de gestión de calidad | Recolección de material de residuos peligrosos los miércoles en el laboratorio | N/A | Todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente. |
| Enero a diciembre | Análisis y pruebas para los proyectos del SGR BPIN 330, BPIN 438, BPIN 380 y BPIN 460 | Se realizaron análisis fisicoquímicos y microbiológicos en los proyectos financiados por el SGR | | Las pruebas se desarrollaron satisfactoriamente |
| Enero y Julio | Solicitud del auxiliar del laboratorio | Se solicitó y gestionó la contratación del personal, se elaboraron los estudios previos y se supervisaron las actividades | | Los contratos se desarrollaron según lo estipulado |
| Octubre | Divulgación trabajo Laboratorio | Se realizaron videos para el Programa de | | La publicidad fue difundida en redes |



| | | | |
|---------|-------------------------|---|--|
| | | Ingeniería Agrícola y la Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social para promocionar el programa y el proyecto del SGR BPIN 438 | |
| Octubre | Visita Integrantes USRA | Los asistentes del USRA conocieron la instalación del laboratorio y se les informó sobre los proyectos que se adelantan en el mismo | La visita fue de interés de los asistentes |

CENTRO SURCOLOMBIANO DE INVESTIGACIÓN EN CAFÉ - CESURCAFÉ

El Centro Surcolombiano de Investigación en Café, cuenta con 4 laboratorios especializados en investigación de café, que incluyen el Laboratorio de Análisis Sensorial, el Laboratorio de Bromatología, el Laboratorio de Análisis de Alimentos y una (1) Planta Piloto dedicada al beneficio de café. Estos laboratorios se encargan principalmente de:

Laboratorio de Análisis Sensorial: Prestar los servicios profesionales en aceptación sensorial enfocados en productos de interés regional y/o nacional en investigación bajo proyectos internos y externos, para la comunidad académica, investigadores, caficultores y comunidad en general.

Laboratorio de Bromatología de Alimentos: Prestar los servicios profesionales en Análisis y preparación de muestras para determinación de composición química nutricional de los productos de interés regional y/o nacional en investigación bajo proyectos internos y externos, para la comunidad académica, investigadores, caficultores y comunidad en general.

Laboratorio de Análisis de Alimentos (Químico): Prestar los servicios profesionales con infraestructura robusta y especializada en Análisis composicional de productos de interés regional y/o nacional en investigación bajo proyectos internos y externos, para la comunidad académica, investigadores, caficultores y comunidad en general.



Planta Piloto: Prestar los servicios profesionales en la realización de procesos agroindustriales para muestra y escalamiento industrial en productos de interés regional y/o nacional en investigación bajo proyectos internos y externos, para la comunidad académica, investigadores, caficultores y comunidad en general.

➤ **LOGROS ALCANZADOS**

Como producto de los proyectos e investigaciones llevados a cabo por el grupo de investigación Agroindustria USCO en conjunto con el centro de investigación, se ha logrado la publicación de más de 100 artículos científicos en revistas de alto impacto, como se puede verificar en el Grupo de Investigación en Ciencia y Tecnología del Café (GrupLac Agroindustria USCO). Estas publicaciones incluyen destacadas revistas como Food Chemistry, Food Research International, International Journal of Food Properties, Journal of Sensory Studies y Coffee Science, Asi Como el South African Journal of Botany. Adicionalmente, se han presentado ponencias en eventos internacionales realizados en América, Europa y Asia. Cabe destacar la participación en la codirección de una Tesis Doctoral en la Universidad de los Andes, así como la contribución como miembro del comité editorial de la revista Coffee Science. A continuación, se presenta un detalle de los artículos publicados en los últimos cuatro años (Tabla 1):

Tabla 1. Artículos científicos publicados recientemente por el grupo de investigación y Centro Surcolombiano de Investigación en Café CESURCAFÉ.

| Título del artículo | Journal | Año |
|--|--------------------------------|------|
| Making specialty coffee and coffee-cherry value chains work for family farmers' livelihoods: A participatory action research approach | World Development Perspectives | 2024 |
| Adsorption isotherms in roasted specialty coffee (Coffea arabica L.): Dataset and statistical tools for optimizing storage conditions and enhancing shelf life | Data in Brief | 2024 |
| Enhancing analysis of neo-formed contaminants in two relevant food global commodities: Coffee and cocoa | Heliyon | 2024 |
| Mid-infrared spectroscopy and machine learning as a complementary tool for sensory quality assessment of roasted cocoa-based products | Infrared Physics & Technology | 2024 |
| Effects of cherries Sanitization methods and fermentation times on quality parameters of coffee beans | Heliyon | 2024 |

Vigilada Mineducación



| | | |
|--|---|------|
| Mid-infrared spectra of dried and roasted cocoa (Theobroma cacao L.): A dataset for machine learning-based classification of cocoa varieties and prediction of theobromine and caffeine content | Data in Brief | 2024 |
| Challenges in coffee fermentation technologies: bibliometric analysis and critical review | Journal of Food Science and Technology | 2024 |
| Water sorption isotherms and mid-infrared spectra of dried parchment coffee beans (Coffee arabica L.) processed by wet and semi-dry postharvest methods. A dataset for estimating water sorption and thermodynamic properties. | Data in Brief | 2024 |
| Inoculation of Saccharomyces cerevisiae with sugar cane juice as a starter culture in coffee (Coffea arabica) fermentation | Revista Brasileira De Engenharia Agricola E Ambiental | 2024 |
| Caracterización del consumidor de productos para mascotas en Neiva: realidades en consumo | Revista De La Facultad De Ciencias Contables, Económicas Y Administrativas | 2024 |
| In-house validation of analytical methods for the determination of NFCs in roasted coffee and cocoa | Proceedings Of The Laccet International Multi Conference For Engineering Education And Technology | 2024 |
| Lactic Acid Bacteria as Inhibitory Agents of Escherichia coli ATCC 25922 | Revista Colombiana de Biotecnología | 2024 |
| The impact of liquid-pressurized extracts of Spirulina, Chlorella and Phaeadactylum tricornutum on in vitro antioxidant, antiinflammatory and bacterial growth effects and gut microbiota modulation | FOOD CHEMISTRY | 2023 |
| Making specialty coffee and coffee-cherry value chains work for family farmers¿ livelihoods: A participatory action research approach | World Development Perspectives | 2023 |
| Model-based investigation of water adsorption in Achira (Canna edulis K.) biscuits | LWT | 2023 |
| The climactic conditions limit fruit production and quality in gulupa (Passiflora edulis Sims f. edulis) under integrated fertilization | South African Journal of Botany | 2023 |
| Gut Microbiota and Derived Short-Chain Fatty Acids Are Linked to Evolution of Heart Failure Patients | International Journal Of Molecular Sciences | 2023 |

Vigilada Mineducación



| | | |
|---|---|------|
| Integrated effect of yeast inoculation and roasting process conditions on the neo formed contaminants and bioactive compounds of Colombian roasted coffee (Coffea arábica) | Food Research International | 2023 |
| Uses of mid-infrared spectroscopy and chemometric models for differentiating between dried cocoa bean varieties Utilização de espectroscopia de infravermelho médio e modelos quimiométricos para discriminação de variedades de cacau seco | Revista Brasileira de Engenharia Agricola e Ambiental | 2023 |
| Exploring the effect of utilising organic acid solutions in ultrasound-assisted extraction of pectin from apple pomace, and its potential for biomedical purposes | HELIYON | 2023 |
| Detection of adulterated coffee by fourier-transform infrared (FTIR)spectroscopy associated with sensory analysis | Coffee Science | 2022 |
| Thermodynamic analysis and modeling of water vapor adsorption isotherms of roasted specialty coffee (Coffee arabica L. cv. Colombia) | LWT | 2022 |
| Rational design of technologies for the mitigation of neo-formed contaminants in roasted coffee | Trends in Food Science and Technology | 2022 |
| Physicochemical and sensory characteristics of dehydrated coffee pulp in function of drying temperature Características fisicoquímicas e sensoriais da polpa de café desidratada em função da temperatura de secagem | Revista Brasileira de Engenharia Agricola e Ambiental | 2022 |
| Numerical approach for prediction of airflow behavior in coffee bean monolayers during drying process | Engenharia Agricola | 2022 |
| Evaluation of Lactic Acid Bacteria (LAB)against Shigella sonnei ATCC 25931 | Revista facultad de ingeniería universidad de Antioquia - REDIN | 2022 |
| Effect of coffee cherry maturity on the performance of the drying process of the bean: Sorption isotherms and dielectric spectroscopy | Food Control | 2021 |
| Effect of roast degree, preparation method, and variety in the sensory and chemical characteristics of coffee (coffea arabica): A mid-infrared spectrum analysis | Coffee Science | 2021 |
| ATR-FTIR for Characterizing and Differentiating Dried and Ground Coffee Cherry Pulp of Different Varieties (Coffea Arabica L.) | Engenharia Agricola | 2021 |

Vigilada Mineducación

| | | |
|---|---------------------------|------|
| Classification of the maturity stage of coffee cherries using comparative feature and machine learning | Coffee Science | 2021 |
| Características fisicoquímicas y sensoriales de almendras fermentadas de cacao nacional (Theobroma Cacao L.) con adición de probióticos en el centro de investigaciones amazónicas, Cimaz Macagual (Caquetá, Colombia). | Ingeniería y Competividad | 2021 |

➤ **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS Y APOYADOS:**

Los laboratorios han apoyado los siguientes proyectos (ejecución-2024):

- Apoyo pruebas tesis de pregrado de la sede principal: Café; cacao; queso petit suisse; Bizcochos; miel.
- Visitas de estudiantes de colegios “Tour científico-VIPS” y programa ondas: municipio de Palermo y Aipe (Santa Rita)
- Prácticas de los cursos tecnología de café y cacao de Ingeniería Agrícola e Ingeniería Agroindustrial, sede principal.
- Apoyo en las clases teóricos - prácticas de la Maestría en Ciencia y Tecnología del Café.

➤ **PROYECTOS FINANCIADOS POR EL SISTEMA GENERAL DE REGALIAS (SGR) - 2024.**

Los laboratorios han apoyado los siguientes proyectos (ejecución-2024):

- BPIN 2020000100460. "Investigación y Desarrollo que genere un prototipo con control de variables para la operación de fermentación durante la producción de cafés especiales en el departamento del Huila".
- BPIN 2021000100380. "Generación de nuevo conocimiento en el proceso del beneficio y transformación de cafés especiales empacados en materiales biodegradables que aporten al mejoramiento de la calidad de la industria cafetera del departamento del Huila".
- BPIN 2021000100166. "Desarrollo y validación de tecnologías de manejo integrado del cultivo y agroindustria para incrementar la competitividad y sostenibilidad del sistema productivo de cacao en los municipios de Campoalegre, Gigante, Rivera y Algeciras en el Huila".
- Proyecto BPIN 2020000100438. "Investigación y desarrollo estrategias para la mitigación de contaminantes neoformados en cacao y café tostados en el departamento del Huila"

- Proyecto BPIN 2021000100065. “Aprovechamiento de la biomasa residual del copozú cacao y el café para la obtención de biomoléculas con aplicaciones terapéuticas y biomédicas en los departamentos del Huila y Caquetá”.
- Proyecto BPIN 2021000100330 “Investigación + desarrollo para potenciar la producción de cafés de calidad, ajustado a las zonas agroecológicas del departamento del huila”
- Proyecto de jóvenes investigadores - Minciencias 2023, en el marco del proyecto BPIN 2022000100076. “Fortalecimiento de vocaciones científicas en jóvenes mediante becas-pasantías en la región Centro Sur. Caquetá, Amazonas, Putumayo, Huila, Tolima”.

➤ **CONVENIOS DESARROLLADOS**

Se han realizado alianzas nacionales y/o internacionales para el servicio de la Universidad Surcolombiana y la comunidad en general. En el momento se mantienen las alianzas que se mencionará a continuación:

ALIANZAS CON INSTITUCIONES EDUCATIVAS.

▪ **Nacionales**

Universidad de los Andes (Líder: Néstor Misael Peña)
Universidad del Cauca (Líder: Héctor Samuel Villada)
Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD
Universidad del Tolima
Universidad de Ibagué
Centro Nacional de investigaciones de Café –CENICAFÉ
Corporación colombiana de investigación agropecuaria – AGROSAVIA

▪ **Internacionales**

Universidad de Manchester (Líder: Bruce Grieve)
Universidad Estatal de Kansas State University – K-STATE (Lider: Edgar Chambers IV)
Universidad Federal de Lavras (Líder: Flavio Meira Borem)
Universidad Mayor de San Andrés – Bolivia
Universidad Politécnica de Madrid
Zurich University of Applied Sciences – ZHAW
Centro Agronómico tropical de investigación y enseñanza – CATIE
Asociación de cafés finos de costa rica – SCACR
Instituto del Café de Costa Rica - ICAFE

ALIANZAS CON EMPRESAS DEL SECTOR REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL:

Penagos Hermanos
Industrias Clam SAS
AGRO360 SAS
ZHIEL-ABBEG COLOMBIA SAS
Industrias Banilejas - INDUBAN
Promain Ingeniería LTDA - INGECSEC
Federación Nacional De Cafeteros – FNC
Comité de cafeteros del Huila
The Coffee Revolution - QIMA

➤ EQUIPOS ADQUIRIDOS

Hasta la vigencia 2024 los laboratorios se han dotado con equipos especializados necesarios para las actividades de investigación, principalmente por financiamiento del Sistema General de Regalías -SGR. En la siguiente tabla se denota la adquisición de equipos desde 2020 hasta la actualidad (Tabla 2).

Tabla 2. Adquisición Equipos Laboratorios CESURCAFÉ

| ADQUISICION DE EQUIPOS LABORATORIOS CESURCAFÉ | | | | | |
|---|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| LABORATORIO | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Laboratorio de analisis sensorial | 2 | 1 | 4 | 16 | 18 |
| Laboratorio de analisis de alimentos | | | 4 | 14 | 6 |
| Laboratorio de bromatología | 3 | | 2 | 6 | 17 |
| Planta Piloto | 1 | | | 4 | |
| TOTAL | 6 | 1 | 10 | 40 | 41 |

➤ PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL AÑO 2025.

1. Capacidad Instalada y apoyo a los 4 laboratorios a cargo.
2. Participación en convocatorias interna Usco
3. Participación en convocatorias para financiación en investigación y recurso humano
4. Participación ponencias nacionales e internacionales
5. Aumento de formación complementaria de capital humano

ANEXOS FOTOGRÁFICOS:

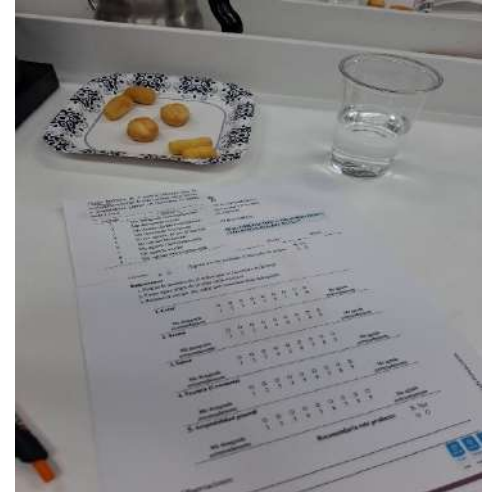
Visita colegios - programa ondas



Apoyo pruebas tesis de pregrado de la sede principal: Café; cacao; queso petit suisse; Bizcochos; miel.



Vigilada Mineducación



Prácticas de los cursos tecnología de café y cacao de Ingeniería Agrícola e Ingeniería Agroindustrial, sede principal.



Vigilada Mineducación



Apoyo en las clases teóricas - prácticas de la Maestría en Ciencia y Tecnología del Café.



Apoyo en los proyectos financiados por el Sistema General de Regalías (SGR) - 2024.



Vigilada Mineducación





Vigilada Mineducación



|



Vigilada Mineducación

LABORATORIOS DE “PROCESOS AGROINDUSTRIALES” Y DE “CONTROL DE CALIDAD”

Las actividades desarrolladas en el Laboratorio de procesos agroindustriales van de la mano con las realizadas en el laboratorio de control de calidad de la facultad de ingeniería, en las cuales se desarrollan actividades prácticas de cursos universitarios como:

- Manejo y conservación de productos agropecuarios.
- Secado de productos biológicos.
- Almacenamiento de productos biológicos.
- Procesos industriales lácteos.
- Procesos industriales cárnicos.
- Fisiología postcosecha.
- Industrialización de productos no alimentarios
- Electiva IA Enología
- Otros cursos prácticos que eventualmente requieran apoyo de los laboratorios.
- Trabajos de investigación a nivel de pregrado.
- Prácticas del programa de maestría en ingeniería y gestión ambiental.
- Prácticas de la modalidad seminario de grado “Calidad ambiental en empresas Agroindustriales” perteneciente al programa de ingeniería Agroindustrial

Prácticas académicas realizadas durante el año 2024

✓ ASIGNATURA AGROINDUSTRIA RURAL

En el curso de agroindustria rural contó para el periodo 2024-2 con 20 estudiantes, en este curso para los dos semestres se realizaron 7 prácticas de laboratorio, como la elaboración de diferentes productos de distintas cadenas características de la región, como la elaboración de bebidas típicas, chocolatería, panadería dulce, arequipe, entre otros. Como finalización de cada semestre se realizó una feria de productos. A continuación, se evidencia en breve lo que se menciona.

Fecha: lunes, septiembre 02 de 2024.

Horario de trabajo: 10.00 a.m. a 12:00 p.m.

Práctica realizada: Cadena bebidas típicas



Fecha: lunes mayo 27 de 2024.

Horario de trabajo: 8:00 a 4:00 P.M.

Práctica realizada: Feria agroindustria rural.



Fecha: lunes noviembre 26 de 2024.
Horario de trabajo: 8:00 a 4:00 P.M.
Práctica realizada: Feria agroindustria rural.



✓ **ASIGNATURA PROCESOS INDUSTRIALES FRUVER**

En el curso de procesos industriales Fruver contó para el periodo 2024-2 con 20 estudiantes, en este curso para los dos semestres se realizaron 7 prácticas de laboratorio, como obtención de pulpas, la elaboración de diferentes productos como mermelada, salsa de frutos rojos, encurtidos, frutas en almíbar, entre otros. Como finalización de cada semestre se realizó una feria de productos. A continuación, se evidencia en breve lo que se menciona.

Fecha: martes septiembre 17 de 2024.
Horario de trabajo: 10:00 a 6:00 P.M.
Práctica realizada: Mermeladas



Fecha: martes mayo 28 de 2024.
Horario de trabajo: 2:00 a 6:00 p.m.
Práctica realizada: Feria productos Fruver



Fecha: martes noviembre 26 de 2024.

Horario de trabajo: 2:00 a 6:00 p.m.

Práctica realizada: Feria productos Fruver

✓ ASIGNATURA FISILOGIA DE POSTCOSECHA

En el curso de fisiología de postcosecha para el periodo 2024-2 contó con 27 estudiantes, en esta asignatura en cada semestre se realizaron 7 prácticas de laboratorio referentes a morfología, color y madurez en frutas, Normas técnicas colombianas, humedad, entre otras. A continuación, se evidencia un poco de lo realizado.

Fecha: miércoles, marzo 06 de 2024.

Horario de trabajo: 2:00 a 6:00 P.M.

Práctica realizada: Morfología y color.



Fecha: miércoles, abril 10 de 2024.

Horario de trabajo: 2:00 a 6:00 P.M.

Práctica realizada: NTC frutas frescas



✓ ASIGNATURA SECADO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS

En el curso mencionado para el periodo 2024-2 contó con 12 estudiantes, en esta asignatura en cada semestre se realizaron 4 prácticas de laboratorio referentes a morfología del grano, deshidratación osmótica, curva de secado y secado del café. Para el periodo de 2024-2 como culminación de la parte práctica se realizó una feria de productos deshidratados. A continuación, se evidencia un poco de lo realizado.

Fecha: lunes, febrero 22 de 2024

Horario de trabajo: 8:00 am a 10:00 a.m.

Práctica realizada: Morfología del grano



Fecha: lunes, noviembre 25 de 2024

Horario de trabajo: 7:00 am a 4:00 a.m. del martes 29 de noviembre.

Práctica realizada: Feria de productos deshidratados



✓ ASIGNATURA MANEJO Y CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS

En el curso mencionado para el periodo 2024-2 contó con 13 estudiantes, en esta asignatura en cada semestre se realizaron 7 prácticas de laboratorio referentes a morfología y madurez de la fruta, determinación de humedad, NTC de frutos frescos, elaboración de distintos productos. A continuación, se evidencia un poco de lo realizado.

Fecha: jueves, noviembre 07 de 2024.

Horario de trabajo: 2:00 pm a 4:00 p.m.

Práctica realizada: NTC y terminología

✓ ASIGNATURA PROCESOS INDUSTRIALES CARNICOS



En el curso mencionado para el periodo 2024-2 contó con 19 estudiantes, en esta asignatura en cada semestre se realizaron 4 prácticas de laboratorio referentes a análisis fisicoquímico de la carne, maduración de una carne, elaboración de un producto crudo (chorizo) y la elaboración de un producto cocido (Salchichón). A continuación, se evidencia un poco de lo realizado.

Fecha: viernes, abril 05 de 2024.

Horario de trabajo: 10:00 am a 4:00 p.m.

Práctica realizada: Elaboración de producto cárnico embutido “Chorizo”.



Fecha: viernes, noviembre 15 de 2024.

Horario de trabajo: 10:00 a.m. a 4:00 p.m.

Práctica realizada: Elaboración producto cocido (mortadela)

✓ ASIGNATURA PROCESOS INDUSTRIALES LACTEOS

En el curso mencionado para el periodo 2024-2 contó con 20 estudiantes, en esta asignatura en cada semestre se realizaron 4 prácticas de laboratorio referentes a análisis fisicoquímico de la leche, coagulación y la elaboración de diferentes quesos. A continuación, se evidencia un poco de lo realizado.

Fecha: miércoles, febrero 28 de 2024

Horario de trabajo: 2:00 p.m. a 4:00 p.m.

Práctica realizada: análisis fisicoquímico de la leche cruda.



Fecha: miércoles, octubre 16 de 2024.

Horario de trabajo: 2:00 p.m. a 4:00 p.m.

Práctica realizada: Elaboración de quesos



✓ ASIGNATURA PROCESOS INDUSTRIALES GRANOS Y SEMILLAS

En el curso mencionado para el periodo 2024-2 contó con 26 estudiantes, en esta asignatura en cada semestre se realizaron 3 prácticas de laboratorio referentes a propiedades del grano y secado de granos y semillas, por la cantidad de estudiantes, se tuvo que dividir el grupo y hacerlo en varias secciones la práctica.

Fecha: viernes, agosto 30 de 2024.

Horario de trabajo: 4:00 p.m. a 8:00 p.m.

Práctica realizada: Curva de secado de granos y semillas



✓ Procesos industriales no alimentarios

En el curso mencionado para el periodo 2024-2 contó con 18 estudiantes, en esta asignatura en cada semestre se realizaron 2 prácticas de laboratorio referentes a la elaboración de un shampoo y el análisis a un compost. A continuación, se evidencia.

Fecha: viernes, mayo 03 de 2024.

Horario de trabajo: 8:00 a.m. a 10:00 a.m.

Práctica realizada: Elaboración de un shampoo



✓ ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE CAFÉ Y CACAO

En el curso mencionado para el periodo 2024-2 contó con 20 estudiantes, en esta asignatura en cada semestre se realizaron 5 prácticas de laboratorio referentes a propiedades del café, trilla, tueste, análisis sensorial de cacao, entre otras. A continuación, se evidencia.

Fecha: miércoles, febrero 14 de 2024.

Horario de trabajo: 10:00 a.m. a 12:00

Práctica realizada: Trilla y análisis fisicoquímico de café



Fecha: miércoles, mayo 15 de 2024.

Horario de trabajo: 10:00 a.m. a 12:00

Práctica realizada: Propiedades fisicoquímicas del café



✓ ASIGNATURA ELECTIVA IA ENOLOGÍA

Este curso se adicionó para el periodo 2024-2, en el cual estuvieron inscritos 20 estudiantes. Como practica de su curso, se realizó el análisis fisicoquímico a un vino comercial y la obtención de un vino, su proceso estuvo dividido en varias etapas realizadas durante el semestre.

Fecha: martes, octubre 29 de 2024.

Horario de trabajo: 6:00 am a 9:00 a.m.

Práctica realizada: “Elaboración de vinos”



✓ SEMINARIO DE GRADO “CALIDAD AMBIENTAL EN EMPRESAS AGROINDUSTRIALES”

Esta modalidad de grado se habilitó para el periodo 2024-2, el cual asistieron 11 estudiantes donde realizaron 4 prácticas de laboratorio.

Fecha: viernes, noviembre 15 de 2024.

Horario de trabajo: 6:00 pm a 9:00 p.m.

Práctica realizada: Energías alternativas



✓ MAESTRÍA EN INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

En este posgrado se realizan 3 prácticas en el laboratorio. A continuación, se evidencia algunas de las actividades realizadas.

Fecha: sábado, septiembre 14 de 2024.

Horario de trabajo: 8:00 a.m. a 12:00 p.m.

Práctica realizada: Diseño experimental



Proyectos de grado realizados durante el año 2024

- ✓ Preparación y análisis fisicoquímico del trabajo de grado llamado “Formulación y elaboración de un queso petit suisse saborizado con dulce de

curuba” a cargo de las estudiantes Lizeth Vanessa Silva y Carol Andrea Muñoz del programa de ingeniería Agroindustrial

- ✓ Proceso de secado de las muestras para el trabajo de grado llamado “Influencia de la humedad de la cascara de cacao (*Theobroma cacao*) en el rendimiento y propiedades fisicoquímicas de pectina obtenida por hidrólisis acida y alcalina” a cargo de las estudiantes Victoria Tarazona Rey y María Fernanda Vargas del programa de ingeniería Agroindustrial
- ✓ Medición de la actividad de agua de las muestras del trabajo de grado llamado “Estudio de las condiciones de procesamiento del cacao (*Theobroma cacao* L) en la zona centro-norte del departamento del Huila, y su influencia en la calidad comercial del grano” a cargo de las estudiantes Laura Camila Galindo Ramos y Nazly Yanine Torres del programa de Ingeniería Agrícola
- ✓ Medición de la actividad de agua de las muestras del trabajo de grado llamado “Evaluación de la calidad microbiológica, sensorial y fisicoquímica de bizcochos del Huila” a cargo de la estudiante Edna Carolina Cortes del programa de Biología Aplicada.
- ✓ Secado y medición de actividad de agua de las muestras del trabajo de grado llamado “Caracterización general, acústica, mecánica y térmica, de materiales no convencionales, derivados del pseudotallo de banano y plátano” a cargo de los estudiantes Danilo Montes Perdomo y Mabel Xiomara de ingeniería Agrícola.

PARTICIPACIÓN DEL LABORATORIO DE PROCESOS AGROINDUSTRIALES



Vigilada Mineducación

Como se puede observar, lo anterior es un resumen de las diferentes actividades que se realizan en los laboratorios, así como nuevos cursos que se van agregando a los programas académicos y son acogidos tanto por los laboratorios como por la facultad, resaltando que este es un espacio valioso en la construcción de saberes, un escenario de aprendizaje práctico para la formación de los futuros ingenieros agroindustriales, agrícolas y demás comunidad académica, así como la generación de investigación, propendiendo por la misión y visión del programa del ingeniería agroindustrial y demás programas afines de la Facultad de Ingeniería.

PROPUESTA DE MEJORA PARA EL AÑO 2.025

Se resalta que en el transcurso del año los laboratorios tanto de procesos agroindustriales como de control calidad han tenido una mejora significativa en dotación de equipos, aportando para que los estudiantes tengan las mejores condiciones para sus prácticas académicas. Del mismo modo, para seguir en esa línea de mejora y teniendo en cuenta que hay un aumento de estudiantes y cursos, se sugiere en pro de optimizar su funcionamiento y de ser cada vez mejores, lo siguiente:

- Dotación de equipos e implementos de los laboratorios
- Mantenimientos preventivos de equipos
- Acompañamiento en las diferentes ferias Agroindustriales, las cuales son resultado del aprendizaje del estudiante en el Laboratorio.

LABORATORIO DE RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES Y DE SUELOS – LABGAA

El presente informe tiene como objetivo resumir las actividades realizadas por el LABGAA durante el primer y segundo semestre de 2024, resaltando los pilares fundamentales en los que se sustenta su operación: formación, investigación y venta de servicios. Este informe se dirige a la Decanatura, y recoge evidencias del proceso, avances en proyectos de investigación, ejecución de prácticas de laboratorio y gestión de ventas de servicios, así como la inversión en equipamiento y mantenimiento.

Actividades Realizadas

Formación e Investigación Apoyo a la Investigación Académica

- ❖ El laboratorio respalda investigaciones de pregrado y posgrado, siendo un recurso clave en el desarrollo académico de los programas de Ingeniería Agroindustria y Agrícola en las sedes de Neiva, Garzón, La Plata y Pitalito.
- ❖ Se han desarrollado prácticas de laboratorio para el análisis de propiedades físicas y químicas de suelos, reforzando la formación técnica y científica.

Proyectos de Investigación Destacados:



- ❖ Proyecto: “Caracterización General, Acústica, Mecánica y Térmica de Materiales No Convencionales derivados del Pseudotallo de Banano y Plátano”
Objetivo: Determinar las propiedades mecánicas, térmicas y acústicas de calcetas y fibras naturales extraídas del género Musa.
Estado: En proceso.
- ❖ Proyecto: “Evaluación de las Propiedades Químicas de un Sistema de Compostaje”
Objetivo: Implementar un sistema integrado de compostaje y lombricultura para el aprovechamiento y tratamiento de residuos orgánicos.
Fechas: Del 12 de marzo al 24 de octubre de 2024.

Venta de Servicios

- ❖ El LABGAA ha desarrollado y ejecutado análisis de laboratorio para diversos clientes, apoyando proyectos de pregrado y posgrado.
- ❖ Durante 2024 se realizó la venta de servicios que alcanzó un total recaudado de \$10.388.800 COP.
- ❖ Se detallan diversas transacciones con entidades y particulares, lo que evidencia la consolidación de este pilar.

Equipos Adquiridos y Mantenimiento

Inversión en Equipos:

- ❖ Se adquirieron equipos de alta tecnología, tales como registradores de temperatura y humedad, purificadores de agua, balanzas analíticas y dispositivos de pipeteo, entre otros, lo que ha fortalecido la capacidad operativa y analítica del laboratorio.

Mantenimiento y Calibración:

- ❖ Se establecieron contratos para el mantenimiento y calibración de equipos (incluyendo equipo de absorción atómica y otros 30 equipos de laboratorio), garantizando el cumplimiento de los estándares establecidos por la norma ONAC y la calidad de los resultados.
- ❖ Se identificaron oportunidades de mejora en la continuidad del apoyo económico y la estabilidad del personal, con el fin de asegurar la operatividad continua y la excelencia en el servicio.

Situaciones por mejorar

- ❖ Es indispensable contar con un apoyo económico continuo para asegurar un cronograma anual de mantenimiento y calibración de equipos, lo que permitirá cumplir rigurosamente con las normativas técnicas vigentes.
- ❖ La estabilidad y permanencia del equipo capacitado es fundamental para garantizar la calidad y continuidad de los servicios ofrecidos por el LABGAA.



- ❖ Se recomienda continuar impulsando las prácticas y proyectos de investigación, fortaleciendo la vinculación entre la academia y el sector productivo, lo que contribuirá al desarrollo científico y tecnológico de la institución.
- ❖ Dada la consolidación del pilar de venta de servicios, es oportuno explorar nuevos proyectos y alianzas que permitan ampliar el impacto del laboratorio a nivel regional y nacional.

6. PROYECCIÓN SOCIAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Las principales actividades realizadas son la participación en los comités, estimular la presentación de proyectos, asesorías en la presentación de proyectos y la gestión en la presentación de proyectos.

En el 2024 hubo una propuesta de un nuevo proyecto de proyección social por parte del Profesor Jhon Jairo Beltrán Díaz de la sede Pitalito.

En el plan de acción se consideró el proyecto Responsabilidad Social con la Industria Petrolera y Minera que venía en ejecución.

Se participó en un Consejo de Facultad con el objetivo de socializar el plan de acción 2024 de proyección social; de esta forma, el plan de acción fue analizado y aprobado por el colegiado.

También se realizó funciones de par evaluador en el proceso de convocatoria interna número 02 para financiar proyectos de proyección social vigencia 2024.

Además, se realizó visita a profesores para motivarlos en la presentación de proyectos de proyección social y de esta forma, consolidar el plan de acción 2024. Lastimosamente, los profesores aún argumentaron la falta de motivación debido a que, según ellos para este tipo de proyectos, el presupuesto es bajo y a los trámites dispendiosos.

En final de 2024 se presentaron nuevos proyectos, para lo cual se recibió asesoría de la oficina de proyección social, los cuales se presentaron ante Consejo de Facultad de Ingeniería. Estos nuevos proyectos son:

- “Fortalecimiento de procesos investigativos con enfoque ambiental en semilleros del programa de ingeniería agrícola de la Universidad Surcolombiana sede Pitalito” coordinador Profesor Jhon Jairo Beltrán Díaz
- Aplicación educativa para el cálculo de la fuerza axial y la torsión en problemas de barras en mecánica de materiales coordinadora Profesora Myriam Rocío Pallares.



Los proyectos anteriores, el proyecto Responsabilidad social con la industria petrolera y minera y el macroproyecto museo geológico y del petróleo se ejecutaron en la vigencia de 2024.

Se recomienda que, para estimular la presentación de proyectos, periódicamente en los Consejos de Facultad, se discutan necesidades del entorno social y académico que generen ideas potenciales que puedan ser el origen de proyectos.

7. INVESTIGACIÓN EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA

1. OBJETIVO: El presente informe de gestión tiene como objetivo presentar las actividades desarrolladas por la Coordinación de Investigación de la Facultad de Ingeniería durante el año 2024, en cumplimiento del Plan de Gestión establecido y las directrices institucionales Enel marco de Acuerdo 003 del 2024 que estableció el Estatuto de Investigación.

2. ESTADO DE GRUPOS, INVESTIGADORES Y SU CATEGORIZACIÓN.

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN FACULTAD DE INGENIERÍA

| GRUPO | COORDINADOR | PROGRAMA | ESTADO |
|---|------------------------------|-------------------------|----------|
| ECOSUR | Alfredo Olaya Amaya | Ingeniería Agrícola | Inactivo |
| AGROINDUSTRIA | Nelson Gutiérrez | Ingeniería Agrícola | Activo |
| GHIDA | Eduardo Pastrana Bonilla | Ingeniería Agrícola | Activo |
| CONSTRU-USCO | Mauricio Duarte Toro | Ingeniería Agrícola | Activo |
| COFA | Jairo Sepúlveda | Ingeniería de Petróleos | Activo |
| Geosciences, Infrastructure, Productivity and Environment - GIPE | Freddy Humberto Escobar | Ingeniería de Petróleos | Activo |
| Nuevas Tecnologías - GINT | Fernand Diaz | Ingeniería Electrónica | Activo |
| UNITCOM | Martín Diomedes Bravo Obando | Ingeniería Electrónica | Activo |
| GRUPO DE INVESTIGACION EN ELECTRONICA, TELECOMUNICACIONES E INFORMATICA | Albeiro Cortés Cabezas | Ingeniería Electrónica | Activo |
| INVESTIGACIÓN EN TELEMÁTICA - GITUSCO | Yamil Armando Cerquera Rojas | Ingeniería Electrónica | Activo |

| | | | |
|--|----------------------------------|-------------------------|--------|
| REUS | Germán Eduardo Martínez Barreto | Ingeniería Electrónica | Activo |
| ROBCOPS | Faiber Ignacio Robayo Betancourt | Ingeniería Electrónica | Activo |
| INGeniería & SURdesarrollo | Myriam Rocío Pallares Muñoz | Ingeniería Civil | Activo |
| LA COLONIA | Ferley Medina Rojas | Ingeniería De Software | Activo |
| Sustainability and Innovation Research Group - SustalInnovaR | Carlos Francisco Valdes | Ingeniería de Petróleos | Activo |
| ISE | Alvin Tejada | Ingeniería Civil | Activo |
| ENCIVIL | Jackson Gil | Ingeniería Civil | Activo |

CATEGORIZACIÓN DE GRUPOS.

Se conservan los resultados del 2019, pendientes a los resultados de la Convocatoria 957 del 2024 que según agenda se darán el 25 de Marzo del 2025. **Ante VIPS de los grupos registrados, solamente 9 presentaron documentación para postularse a la Convocatoria 2024 de Medición de Grupos.**

| GRUPOS | LIDER | CATEGORÍA 833 DE 2019 | CONVOCATORIA 957 DEL 2024 |
|---|---------------------------------|-----------------------|---|
| Geosciences, Infraestructure, Productivity and Environment - GIPE | Freddy Humberto Escobar Macualo | A1 | Inscrito |
| Agroindustria USCO | Nelson Gutiérrez | A | Inscrito |
| Hidroingeniería y Desarrollo Agropecuario | Eduardo Pastrana | A | Inscrito |
| GRUPO DE INVESTIGACION EN ELECTRONICA, TELECOMUNICACIONES E INFORMATICA | Albeiro Cortés | C | No presentó documentación para avalar ante VIPS |
| ingeniería y Surdesarrollo | Myriam Rocío Pallares | C | Inscrito |
| Nuevas Tecnologías - GINT | Fernand Diaz | C | Inscrito |
| UNITCOM | Martín Diomedez Bravo | C | Inscrito |
| COFA | Jairo Antonio Sepúlveda | C | No presentó documentación para avalar ante VIPS |

Vigilada Mineducación

| | | | |
|---|-------------------------|-------------|----------|
| La Colonia | Ferley Medina | C | Inscrito |
| CONSTRU USCO | Mauricio Duarte | Reconocidos | Inscrito |
| Sustainability and Innovation Research Group - SustalInnovaR | Carlos Francisco Valdes | ---- | Inscrito |

LISTADO DE INVESTIGADORES

Se conservan los resultados del 2019, pendientes a los resultados de la Convocatoria 957 del 2024, que según adenda se darán el 25 de Marzo del 2025

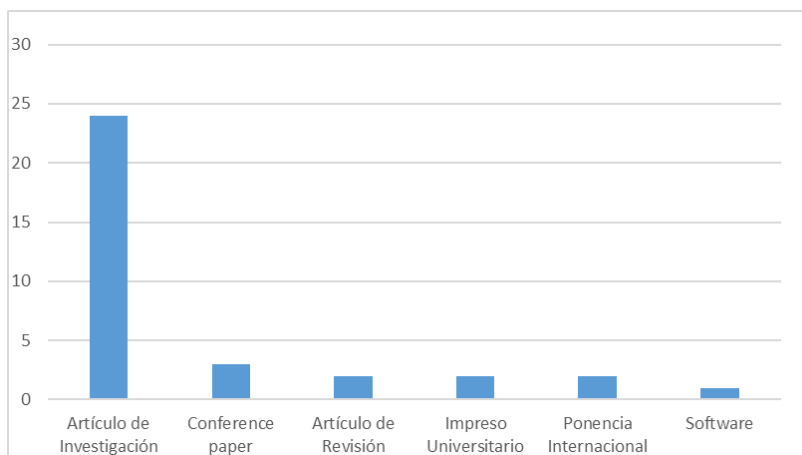
| Nombre | Apellido | Categoría Colciencias 2019 |
|------------------|-------------------|----------------------------|
| Albeiro | Cortes Cabezas | Investigador Sénior |
| Eduardo | Pastrana Bonilla | Investigador Asociado |
| Faiber Ignacio | Robayo Betancourt | Investigador Asociado |
| Agustín | Soto Otalora | Investigador Asociado |
| Claudia Milena | Amorocho Cruz | Investigador Asociado |
| Ferley | Medina Rojas | Investigador Asociado |
| Freddy Humberto | Escobar Macualo | Investigador Asociado |
| José de Jesús | Salgado Patrón | Investigador Asociado |
| Martin Diomedes | Bravo Obando | Investigador Asociado |
| Nelson | Gutiérrez Guzmán | Investigador Asociado |
| Diego Fernando | Sendoya Losada | Investigador Junior |
| Fernand | Diaz Franco | Investigador Junior |
| Jesús David | Quintero Polanco | Investigador Junior |
| Néstor Enrique | Cerquera Peña | Investigador Junior |
| Jennifer Katusca | Castro Camacho | Investigador Junior |
| Myriam Rocío | Pallares Munoz | Investigador Junior |

*17 investigadores, corresponde al 23% de la Universidad

PRODUCTIVIDAD INVESTIGATIVA



Según información suministrada por VIPS, los productos reportados durante el 2024 fue la siguiente:



3. FUNCIONES Y ACTIVIDADES REALIZADAS

3.1 Socialización del Nuevo Estatuto de Investigación: Se realizaron jornadas informativas dirigidas a docentes, investigadores y estudiantes sobre las modificaciones y nuevas disposiciones establecidas en el Acuerdo 003 de 2024.

3.2 Revisión de las Líneas de Investigación de la Facultad: Se llevaron a cabo reuniones con los grupos de investigación para actualizar y ajustar las líneas de investigación a los requerimientos del nuevo estatuto, sin embargo, en la reunión realizada solo se recibió la capacitación por parte de VIPS y se espera al 2025 avanzar en ello.

3.3 Monitoreo y Seguimiento de los Planes de Acción de los Grupos de Investigación Se realizó un seguimiento continuo a los planes de acción presentados por los grupos de investigación, brindando apoyo en la presentación de proyectos a convocatorias internas y externas. Agosto a septiembre del 2024

3.4 Apoyo en la Convocatoria Nacional de Minciencias número 957 del 2024: Se gestionó y acompañó a los grupos de investigación en el proceso de reconocimiento y medición dentro del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Agosto a Septiembre del 2024

3.5 Capacitaciones y Actualización de Semilleros y Grupos de Investigación en la Plataforma SIVIPS: Se realizaron capacitaciones en la utilización de la plataforma SIVIPS para garantizar el adecuado registro y actualización de la información de los semilleros y grupos de investigación.

3.6 Reactivación de Convocatorias Internas para la Financiación de Proyectos de Investigación Se gestionó la asignación de recursos y se reactivaron convocatorias internas destinadas a financiar proyectos de investigación dentro de la Facultad de



Ingeniería. En el año 2024 se postuló la primera convocatoria, sin embargo, no se presentaron proyectos y se declaró desierta, por tal razón, a finales del 2024 se realizó el llamado a una nueva convocatoria para el 2025 la cual ya cuenta con 3 proyectos inscritos y en proceso de selección final.

3.7 Apoyo para Publicaciones y Actividades Complementarias: Se solicitó y gestionó apoyo financiero para publicaciones y actividades no contempladas en otras fuentes de financiación, para esto la Vicerrectoría de Investigación y de Proyección Social- VIPS, emitió para las 2024 circulares respectivas.

3.8 Asistencia y participación en el Comité Central de Investigación – COCEIN: Se asistió a todas las reuniones citadas y se participó en el debate, análisis de solicitudes y todo lo pertinente a dicho Comité

4. RESULTADOS Y LOGROS

- Se fortaleció la estructura organizativa de la investigación dentro de la Facultad.
- Se incrementó la participación en convocatorias internas y externas.
- Se logró una mayor organización y consolidación de la información de investigación.
- Se optimizó el proceso de capacitación y actualización de grupos y semilleros de investigación.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El trabajo realizado durante el año 2024 ha permitido avances significativos en la organización y fortalecimiento de la investigación en la Facultad de Ingeniería.

Se recomienda continuar con la gestión activa de convocatorias y el fortalecimiento de los grupos y semilleros, así como la actualización constante de los procesos administrativos y normativos que regulan la investigación en la Universidad Surcolombiana.

8. INTERNACIONALIZACION EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA

MOVILIDAD SALIENTE. Movilidad saliente de la comunidad de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Surcolombiana en actividades de cooperación académica e investigativa en Colombia y en el Exterior.

Movilidad de docentes internacional: 13. Países: México, Brasil, Costa Rica, Ecuador, Panamá, España, Estados Unidos, Chile y Suiza.

Movilidad de estudiantes Internacional: 9. Países: Singapur, Perú, Ecuador, Brasil, Estados Unidos.

Movilidad de docentes nacional: 32.



Movilidad de estudiantes nacional: 13

MOVILIDAD ENTRANTE. Movilidad entrante para la participación en actividades de cooperación académica e investigativa en la USCO.

Docentes internacionales que nos visitaron: 11. Incluyen docentes de: UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS DE ZURICH, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, UNIVERSITA DEGLI STUDI DI BOLOGNA – UNIBO, ASOCIACION COLOMBIANA DE GEOLOGOS Y GEOFISICOS DEL PETROLEO – ACGGP, UNIVERSITY OF ALBERTA – UALBERTA, UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER – UIS, UNIVERSIDAD MAYOR DE CHILE – UNMAYOR, FUNDACION UNIVERSIDAD AMERICA – UAMERICA.

Docentes nacionales que nos visitaron: 5. Incluyen docentes de ASOCIACION COLOMBIANA DE GEOLOGOS Y GEOFISICOS DEL PETROLEO – ACGGP, UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER – UIS, FUNDACION UNIVERSIDAD AMERICA – UAMERICA, FUNDACION UNIVERSIDAD AMERICA – UAMERICA.

Estudiantes internacionales: No hubo.

ALIADOS GLOBALES. Alianzas celebradas con instituciones y redes colombianas y globales para el fortalecimiento de la cooperación académica e investigativa.

En el 2024 se firmó convenio con la UNIVERSIDAD DE PAMPLONA – UNIPAMPLONA, cuyo objeto es la realización de actividades conjuntas encaminadas a la superación académica, la formación y capacitación profesional; el desarrollo de la ciencia y la tecnología, con vista al avance del conocimiento en todas aquellas áreas de coincidencia de sus finalidades e intereses institucionales, mediante la planeación, programación y realización de las acciones de colaboración, intercambio y apoyo mutuo.

DESTACADOS USCO. Reconocimientos otorgados a miembros de la comunidad de la USCO por sus logros a nivel nacional e internacional.

Colfuturo otorgó dos (2) becas para estudios de posgrado. Una beneficiaria para estudios de maestría en Subsurface Energy Engineering en la UNIVERSIDAD DE MANCHESTER - REINO UNIDO. Otro egresado seleccionado beca para hacer estudios de Maestría en Mining Engineering en la CURTIN UNIVERSITY – AUSTRALIA.

CLASES ESPEJO: Durante el 2024 se desarrolló una clase espejo con la Universidad Cooperativa de Colombia sobre Machine Learning. Clase orientada por el docente Jorge Eliecer Martínez del Programa de Ingeniería de Software.

EVENTOS. Oficialmente se desarrollaron 20 eventos durante el 2024 en la Facultad de Ingeniería. Se destacan:



- 3 MESAS TECNICA AGROCLIMATICA DEL HUILA
- 3 DIVULGACIONES DE RESULTADOS DE INVESTIGACION DEL PROYECTO BPIN 2020000100460
- CELEBRACION 10 AÑOS PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
- SPWLA TALKS LA ENERGIA GEOTERMICA Y LA TRANSICION ENERGETICA
- WI ACTIVIDADES INTERVENCIONES A POZO
- CONVERSATORIO STEM. CIBERSEGURIDAD Y USO RESPONSABLE DE PLATAFORMAS Y REDES SOCIALES
- II CONGRESO INTERNACIONAL USRA INGENIERIA AGRICOLA Y CARRERAS AFINES
- CONFERENCIA COMO IDENTIFICAR UN ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL SEGUN LAS NORMAS INTERNACIONALES
- SEMANA TECNOLOGICA USCO
- SOCIALIZACION MAPA DE RUIDO DEL MUNICIPIO DE GARZON
- COWIE 2024
- CONFERENCIA ECONOMIA AGRARIA, AGRICULTURA ORGANICA, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
- XII SEMANA TECNICA INTERNACIONAL DEL PETROLEO, GAS Y ENERGIA
- CURSO INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA
- GET TO KNOW SLB
- CHARLAS TECNICAS. REVIEW SESSION DISTINGUISHED LECTURER: IS MERCURY CONTAMINATING YOUR NATURAL GAS? BY JANELLE LAWER
- CONVERSATORIO OPERACIONES EN FONDO DE POZO

RECOMENDACIONES 2025

- Reformar la normatividad de internacionalización para ponerla acorde con el nuevo plan de desarrollo.
- Incentivar el dominio de una segunda lengua para estudiantes y profesores de la Facultad de Ingeniería.
- Validar la movilidad internacional virtual adicional a la presencial.
- Movilidad internacional combinada (parte presencial y parte virtual)
- Movilidad internacional de corto, mediano y largo plazo
- Aumentar la implementación clases espejo
- Facilitar la convalidación de estudios (flexibilidad curricular)
- Tratar de integrar los periodos de estudio para los estudiantes sincronizando calendarios.



Nota: La información fue extractada de la base de datos que maneja la ORNI. Los soportes todos se encuentran en formato digital. Hay muchas actividades de internacionalización que no pasan por COCERNI y no quedan registradas. Hay que integrar información con Proyección Social e Investigación.

9. REVISTA INGENIERÍA & REGIÓN.

Las actividades realizadas en la Revista Ingeniería y Región durante el 2024, fueron:

1. Recepción, revisión y publicación de artículos de la revista Ingeniería y Región por medio del Open Journal System Anexo 1
2. Recepción y revisión de artículos destinados como requisito de grado para los postgrados de la Facultad de Ingeniería. por medio del Open Journal System Anexo1
3. Generación del logo de la revista ingeniería y región
4. Participación en capacitaciones con metabibliotecas
5. Generación de certificados a evaluadores
6. Generación de certificados para modalidad de grado
7. Actualización de base de datos de recepción de artículos a diciembre 2024. Anexo 1
8. Solicitud de activación del usuario de Amelica XML y seguimiento del proceso.
9. Creación de red social Instagram y publicación de contenido en esta red social.
10. Solicitud de apoyo de difusión de la revista a la facultad de ingeniería
11. Actualización de los formatos de la revista ingeniería y región con logos y marcas de agua correspondientes.
12. Creación, revisión y aceptación por parte del comité editorial de las políticas editoriales de la revista ingeniería y región.
13. Aplicación a la base de datos Biblat
14. Generación de banners publicitarios para las publicaciones del volumen 27.
15. Presentación de la propuesta de contenido audiovisual y manejo de redes sociales para aumentar la visibilidad y el índice h.
16. Participación en los comités de Producción de Revistas Científicas y Académicas.
17. Solicitud, elaboración de estudios previos y supervisión del contrato del gestor editorial a la Facultad de Ingeniería y Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social de la Universidad Surcolombiana.



10. **ESCUELA DE FORMACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - EFIT**

Logros alcanzados. (Resultado de las actividades ejecutadas durante la vigencia del año 2024).

- a) Construcción Proyecto de Acuerdo Modelo Articulación educación Media con la Educación Superior -USCO
Estado: Construido. En trámite de revisión y aprobación Institucional.
- b) Construcción Proyecto de Acuerdo Modelo Programas académicos por ciclos Propedéuticos -USCO
Estado: Construido. En trámite de revisión y aprobación Institucional.
- c) Construcción Proyecto de Acuerdo Reglamento para el Trabajo y Desarrollo Humano -USCO
Estado: Construido. En trámite de revisión y aprobación Institucional.
- d) Construcción 20 Documentos Maestros, Mallas curriculares y Micro diseños programas académicos: Técnico Laboral, Técnico Profesional, Tecnólogo y Profesional, Carreras Ing. Civil, Ing. Ing. Software, Ing. Agroindustrial, Ing. Agronómica y Arquitectura.
Estado: Construidos. En trámite de revisión y aprobación Institucional.

1. **Fortalecimiento Académico. (Actividades realizadas para consolidar la formación académica en la Facultad).**

- Creación de 5 programas académicos por ciclos propedéuticos Área de Ingeniería:
 - Ing. Software
 - Ing. Agroindustrial
 - Ing. Civil
 - Ing. Agronómica
 - Arquitectura
- Estado: Construidos. En trámite de revisión, aprobación Institucional y presentación ante el MEN.

2. **Docentes. (Información desagregada de docentes que participan en la EFIT).**

- Arq. Luis Alberto Montoya Casadiego – Director EFIT
- Ing. Álvaro Lozano Osorio – Colaborador y coordinador Proyecto Proy. Social
- Adm. Norma Constanza Guarnizo Llanos - Colaboradora
- Ing. Jorge Orlando Mayorga Bautista – Coordinador Proyecto Proy. Social

3. **Proyección Social (Actividades orientadas desde la EFIT).**

- Proyecto: Aplicativo construcción de Análisis de Precios Unitarios
Participantes: Coordinador Ing. Álvaro Lozano Osorio
Pasantes programa Tecnología en Construcción de Obras Civiles

Practicantes programa Tecnología en Desarrollo de Software
Practicantes programa Ing. Desarrollo de Software
Estado: En elaboración.

- Proyecto: Aplicativo tipo WAZE Universidad Surcolombiana
Participantes: Coordinador Ing. Jorge Orlando Mayorga Bautista
Pasantes programa Tecnología en Construcción de Obras Civiles
Practicantes programa Tecnología en Desarrollo de Software
Estado: En elaboración.

4. Investigación (Grupos de investigación, semilleros y proyectos desarrollados).

- Semillero de Investigación SITCOC - programa Tecnología en Construcción Obras Civiles, adscrito al Grupo de Investigación GITFI - EFIT.

Estado: En Estructuración.

- Semillero de Investigación SITDES - programa Tecnología en Desarrollo de Software, adscrito al Grupo de Investigación GITFI - EFIT.

Estado: En Estructuración.

5. Propuestas de mejora para el año 2025. (Objetivos y metas)

- Aprobación Institucional y presentación ante el MEN, programas por ciclos propedéuticos - Escuela de Formación e Innovación Tecnológica – EFIT
- Aprobación Institucional y presentación ante Secretarías de Educación Departamental y Municipal de modelo y puesta en funcionamiento Articulación de la Educación media con la Educación Superior Universidad Surcolombiana - Escuela de Formación e Innovación Tecnológica – EFIT
- Construcción ciclo propedéutico egresados de programas de Tecnologías – Universidad Surcolombiana, para continuar sus estudios hacia la profesionalización en programas por ciclos propedéuticos.

Conclusiones

Relevancia

- La Escuela de Formación e Innovación Tecnológica - EFIT, para el año 2026, propende porque la articulación de la educación media con la educación Superior en programas por ciclos propedéuticos en la facultad de Ingeniería de la Universidad Surcolombiana, se encuentre en funcionamiento y sus estudiantes de Tecnologías actuales, posean una oportunidad real de continuidad con sus estudios hacia su profesionalización en la ingeniería civil o Arquitectura, a través de ciclos propedéuticos.



- Se propende por continuar con los trabajos de proyección social realizados a través de los cursos de pasantía supervisada del programa Tecnología en Construcción de Obras Civiles y Tecnología en Desarrollo de Software.

Eficacia

- Fue eficaz la participación docente para el logro de los objetivos relevantes, a través de las convocatorias institucionales para la revisión de contenidos académicos de los nuevos programas por ciclos propedéuticos y la participación de estudiantes en pasantía y práctica profesional en proyectos de proyección social.

Sostenibilidad

- La oferta académica y permanencia en los programas ofertados por ciclos propedéuticos será garantía de sostenibilidad y funcionamiento de la EFIT en la Universidad Surcolombiana.

Recomendaciones

- Se recomienda realizar promoción conjunta de los proyectos institucionales emprendidos con el objeto de informar a la comunidad académica sobre los proyectos que se adelantan desde La Facultad de Ingeniería de la universidad Surcolombiana.

Lecciones aprendidas.

- El seguimiento a los procesos académicos, formativos y administrativos en las diferentes dependencias institucionales, cobra relevante importancia para garantizar el fin exitoso de la gestión.

11. **UNIDAD DE DESARROLLO DE SOFTWARE Y CONTENIDOS DIGITALES** **- UDS**

En el año 2024 la Unidad de Desarrollo de Software y Contenidos Digitales UDS realizó las siguientes actividades:

Capacitación en:

- **Herramientas Básicas en Ofimática** se capacitaron 36 personas entre los cuales se encontraban líderes de la ciudad de Neiva
- **Word Avanzado**, en este curso se capacitaron 30 personas de diferentes comunas de la ciudad
- **Programación Básica en Scratch**, en articulación con la secretaria de Juventud de Neiva se capacitaron a 20 personas.
- Taller a 100 estudiantes en **herramientas de inteligencia artificial**, (ChatGpt, Copilot, etc) destinado a estudiantes de la Institución Educativa IPC de Neiva, Líderes de la ciudad de Neiva, Estudiantes del primer semestre del programa de Ingeniería de Software y a los estudiantes del programa Biología Aplicada de la Universidad Surcolombiana.



- Actualización del **digiturno** realizado para el **Consultorio Jurídico** de la Universidad Surcolombiana, cuya proyección sea mejorar la atención y recepción de usuarios en pro del bienestar de la población más vulnerable de la región.
- Actualización del **software “Atlas” de la Facultad de Salud** de la Universidad Surcolombiana, proyectando un mayor alcance para la comunidad estudiantil en el uso de esta herramienta para mejorar las capacidades académicas de la comunidad universitaria del sector salud.

Cursos Virtuales:

Se logra articular junto al programa de **Maestría en Psicología Ambiental** la implementación de 3 cursos virtuales, como lo fueron:

- PROMOCIÓN DEL COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL – 63326
- METODOS DE INVESTIGACION II – 63327
- ELECTIVA II – 63329

Eventos Tic

En el marco de los **eventos TIC** se realizaron las siguientes actividades:

- Taller de Formación Creativa
- “Estrategias y Herramientas para la Búsqueda Eficiente de Información Científica”
- ¿Cómo usar Chat GPT para Emprender?
- “Búsqueda Eficaz de la Información”
- Capacitación Análisis de Datos
- Capacitación Inteligencia Artificial para colaboradores de la Cooperativa Coasmedas.

Audiovisuales

- Se brindó **apoyo audiovisual** al **semillero de investigación “Deviurity”** donde se realizó la producción de **3 piezas audiovisuales**
- Al **programa de Ingeniería de Petróleos**, en la transmisión de **2 sesiones de sustentación de tesis de estudiantes de maestría.**
- En la Unidad de Desarrollo de Software y Contenidos Digitales, se realizaron **8 videos** para la fan Page de Facebook sobre:
Análisis de Datos,
Word Avanzado Programación Básica en Scratch,
Herramientas básicas en ofimática,
Herramientas de la Inteligencia Artificial.

https://www.facebook.com/profile.php?id=100083219566595&locale=es_LA

Estos logros reflejan el impacto positivo y transformador que la Unidad de Desarrollo de Software y Contenidos Digitales (UDS) ha generado en nuestra comunidad,



consolidándola como un pilar fundamental para la innovación y la educación tecnológica.

12. GRANJA EXPERIMENTAL

Es importante señalar que el presente informe abarca únicamente el primer semestre de 2024, dado que la Vicerrectoría Administrativa asumió la gestión administrativa y contractual del Coordinador, el servicio de jornales y la adquisición de insumos. Asimismo, la supervisión de los contratos está a cargo de la Coordinadora de Mantenimiento del Área de Servicios Generales.

Cabe resaltar que la Facultad de Ingeniería no tiene competencia ni injerencia en la administración de la Granja Experimental, limitándose exclusivamente a su uso con fines académicos en los programas de la Facultad.

La Granja Experimental de la Universidad Surcolombiana, de acuerdo a su estructura organizacional, administrativamente depende de la Vicerrectoría Administrativa, a través del Rubro de Funcionamiento denominado Gastos de comercialización y producción.

La Granja se divide en tres ejes: formación, investigación y proyección social y producción agrícola comercial.

- **Formación:** La granja funciona como el principal laboratorio del Programa de Ingeniería Agrícola de la Facultad de Ingeniería. Los docentes de los diferentes programas y sedes, realizan prácticas académicas
- **Investigación y proyección social:** Se lleva a cabo a través de convenios y/o de los recursos de la Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social, captados como resultado de las convocatorias de mediana y menor cuantía que fortalecen temas de trabajos de grado, productos literarios (artículos y libros).
- **Producción Agrícola Comercial:** La granja cuenta con Cuatro (4) lotes productivos, denominados, Lote A, B y C, cada uno con un área de 6 Has, para un total de 18 Has, estos lotes son utilizados para producir diferentes cultivos (Arroz, Sorgo, Maíz y/o Soya), lote de frutales de 3.7 Has aprox. (Mangos y Naranja), siendo el cultivo de mango quien se encuentra en etapa productiva - activa y la venta de servicio de maquinaria agrícola para labranza primaria y siembra. De los ingresos generados por los diferentes cultivos y la venta de servicios, se proporcionan ingresos a la Universidad Surcolombiana.

El siguiente informe contiene el balance general de la vigencia 2024 A de la Granja Experimental, donde se puede apreciar el manejo financiero de los egresos e ingresos de las actividades de producción agrícola, apoyo académico y mantenimiento general de la misma.



1. EGRESOS E INGRESOS GRANJA EXPERIMENTAL VIGENCIA 2024

1.1. Relación de egresos e ingresos vigencia 2024

Tabla 1. Relación Presupuesto Asignado, Egreso e Ingreso Granja Experimental

| ITEM | AÑO | PRESUPUESTO ASIGNADO | EGRESO | INGRESO |
|------|------|----------------------|----------------|---------------|
| 1 | 2024 | \$ 284.521.000 | \$ 135.948.884 | \$ 5.997.000* |

*El ingreso que se ve reflejado a la fecha corresponde a la venta de mangos.

Tabla 2. Relación de egresos Granja Experimental 2024

| ÍTE M | CONTRATO | PERIOD O | OBJETO | VALOR DEL CONTRAT O | VALOR EJECUTA DO | VALOR NO EJECUTADO | % EJECUT ADO |
|-----------------|--|--------------------------|--|---------------------|------------------|--------------------|--------------|
| 1 | ECO AMBIENTES DE COLOMBIA SAS Contrato mediante Selección Directa No. OC – 048 DE 2024 | 15/04/2024 AL 15/12/2024 | PRESTAR EL SERVICIO DE JORNALES PARA EJECUTAR LABORES DE MANTENIMIENTO AGRICOLA, SIEMBRA, ABONADAS, FUMIGAS DE LOS CULTIVOS COMERCIALES, FRUTALES Y/O INVESTIGACIÓN, ADEMÁS DE OTRAS TAREAS PROPIAS DE LA GRANJA EXPERIMENTAL DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA. | \$ 125.168.884 | \$ 13.372.744 | \$ 111.796.140 | 10% |
| 2 | Combustible | | | \$ 10.780.000 | | | |
| 3 | SALDO SIN EJECUTAR | | | 148.572.116 | \$ 0 | \$ 0 | 0% |
| TOTAL, AÑO 2024 | | | | \$284.521.000 | \$110.755.040 | \$143.094.273 | 44% |

El presupuesto asignado para la vigencia del año 2024 fue de **\$284.521.000.00**, del cual hasta la fecha (30 de junio de 2024), se ha comprometido el valor de **CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS (\$135.948.884.00)**, de la vigencia 2023 se encuentra el contrato No. OC – 285 de 2023, relacionado con el suministro de insumos por valor de **CIENTO CATORCE MILLONES DE PESOS (\$114.000.000)**, el cual actualmente está suspendido. El contrato de combustible sale directamente del área de servicios generales, pero del rubro de la granja se dispuso el valor de **\$10.780.000 00**, para consumo de la granja experimental durante la vigencia, esto incluye ACPM. Gasolina corriente, aceite, entre otros.

1.2. Relación de Ingresos Granja Experimental vigencia 2024

Tabla 3. Relación de Ingresos 2024

| DESCRIPCIÓN DEL INGRESO | Hectáreas | VALOR INGRESO |
|-------------------------|-----------|---------------------|
| Venta de Mangos | 3.7 | \$ 5.997.000 |
| INGRESO TOTAL | | \$ 5.997.000 |

Como ingreso durante la vigencia 2024 semestre A, se tiene la venta de mangos por valor de **CINCO MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL PESOS (\$5.997.000)**, que corresponde a **11.733** kilogramos.

2. PROYECTOS Y CONVENIOS

2.1. Convenio Agrosavia, Sena, Fedearroz, Universidad Surcolombiana Y Gobernación Del Huila

Actualmente se viene ejecutando el proyecto “Desarrollo de estrategias ecoeficientes y transferencia de conocimiento para mejorar la productividad de pequeños productores de arroz bajo el sistema de trasplante mecanizado en el centro y norte del departamento del Huila” en alianza con AGROSAVIA, SENA, FEDEARROZ, Universidad Surcolombiana y Gobernación del Huila, donde se dio la entrega del Kit Transplantadora Kubota SPV-6CMD, Paddy Kubota Vivero, además se realizó la nivelación de las 2 Has, correspondientes al lote A.



Ilustración 1. Transplantadora Kubota SPV-6CMD, Paddy Kubota Vivero, nivelación del predio.

3. FORTALECIMIENTO ACADEMICO.

En el Laboratorio de Granja Experimental, se desarrollan una serie de prácticas de laboratorio con el programa de pregrado Ingeniería Agrícola, de las sedes Neiva, Pitalito, Garzón y La Plata, lo cual son importantes para la formación profesional, asignaturas como Maquinaria Agrícola (40 estudiantes), Fuentes de potencia (30 estudiantes), las cuales corresponden a la línea de maquinaria agrícola, además las asignaturas de Riegos 1 (25 estudiantes), hidrología (20 estudiantes), suelos (30 estudiantes), Fertilidad y nutrición (13 estudiantes) de la línea de adecuación de



tierras, la asignatura del componente electiva de ingeniería aplicada Manejo de cultivo en Invernadero (28 estudiantes).



Ilustración 2. Practicas Académicas Riegos y Suelos.



Vigilada Mineducación



Ilustración 3. Practicas Académicas Maquinaria e Hidrología.

MUSEO GEOLÓGICO Y DEL PETRÓLEO

Logros y actividades relevantes durante el 2024:

- Continuar con la reestructuración de los componentes del MUSEO GEOLÓGICO Y DEL PETRÓLEO de la Universidad Surcolombiana, con el mantenimiento y reorganización de los Stand y vitrinas de exhibición del museo.
- Continuar caracterizando el impacto social que generó el plan de comunicación con la estrategia virtual e implementarlo para el periodo 2023 al 2027 de forma presencial y virtual.
- Apoyo a las actividades de difusión con el RINCON DE LA GEOLOGIA en la elaboración de los INDICADORES ECONÓMICOS relacionados con el componente minero energético y los cuales se transmiten diariamente en las emisoras Sol Stereo y Radio Universidad Surcolombiana, al igual en las redes sociales asociados al petróleo y minerales.
- Continuar con el trámite de ante la Gobernación del Huila y con la Alcaldía de Neiva para la reubicación de la planta física del Museo
- Fortalecer el contacto con la Mesa Nacional de Museos y continuar con el trabajo de la POLITICA PUBLICA DE LOS MUSEOS.
- Realización del día internacional de los Museos.
- Visitas guiadas en el Museo Geológico y del Petróleo junto con el apoyo de vicerrectoría académica, en donde se les hacen la invitación a las instituciones educativas
- Conferencias sobre temas del origen del universo, el mundo del petróleo, calentamiento global casusas y consecuencias.
- Asistencia para retroalimentación de conocimientos sobre Consideraciones Geotécnicas para el estudio de macizos rocosos, Geología Estructural Básico y Construcción e interpretación de Proyecciones Estereográficas aplicadas a Geotecnia y Geología Estructural. Para el fortalecimiento de conocimientos para compartir en los diferentes espacios sociales.
- Participación en el 8vo encuentro interinstitucional de semilleros de investigación desarrollado en el marco de la 11a SEMANA INTERNACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, con el trabajo de investigación titulado “RESPONSABILIDAD SOCIAL CON LA INDUSTRIA PETROLERA Y MINERA”
- Salida de campo en el área de geología con estudiantes del curso de Geología General, pertenecientes a diversos programas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Surcolombiana.
- participación en la Duodécima Semana Técnica Internacional del Petróleo, Gas y Energía de la Universidad Surcolombiana.
- Establecer la consulta de toda la información actualizada mediante la página web del MUSEO GEOLÓGICO Y DEL PETRÓLEO.
- <https://www.usco.edu.co/museo-geologico-y-del-petroleo/>

PRODUCTOS RESULTADO DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Publicación de libros:



En la editorial de la USCO se tramita actualmente la publicación del libro –“MANUAL COLOMBIANO DE GEOLOGÍA DE PRODUCCIÓN” APLICACIONES PRÁCTICAS DE TÉCNICAS MODERNAS DE CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA DE YACIMIENTOS”, por Roberto Vargas C

- Creación de un centro de ciencias del Museo Geológico y del petróleo de la universidad Surcolombiana.

13. PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL AÑO 2025.

Como base para la proyección de acciones en el año 2025, se continúa en la misma dirección de lo propuesto al momento de presentar mi nombre a la decanatura de Ingeniería, por esta razón se insiste en el crecimiento de la facultad.

Desarrollar una labor académica con pertinencia.

(Subsistema Formación)

- Pertinencia de la oferta académica y adecuación de programas.
- Consolidación de la EFIT y Oferta académica de los 5 programas por ciclos propedéuticos.
- Implementación modelo de articulación Instituciones educativas educación media y Universidad Surcolombiana.

Búsqueda de solución a necesidades del desarrollo local, regional y global.

(Subsistema Investigación)

- Continuar interrelación entre empresa, estado, academia y comunidad gestión de proyectos que propendan por desarrollo regional.
- Continuar con el apoyo a convocatorias internas de facultad a semilleros.

Pertinencia y visibilidad de la Facultad en el entorno.

(Subsistema Proyección Social)

- Consolidar Portafolio de servicios para dar a conocer el recurso humano y potencial de la Facultad.
- Acreditación de parámetros en laboratorios de la facultad.

Ambiente universitario coherente y armónico con el desarrollo humano.

(Subsistema Bienestar)

- Continuar con el desarrollo de actividades culturales y deportivas para integración de los miembros de la facultad.

Modelo organizacional moderno acorde con la actualidad.

(Subsistema administrativo)

- Gestión de recursos para financiación de infraestructura
- Incrementar los excedentes de la facultad a través de la venta de servicios (consultoría, oferta de diplomados, etc.).