



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA

FACULTAD DE INGENIERÍA

**INFORME EJECUTIVO
RENDICIÓN DE CUENTAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
VIGENCIA 2020
PROYECCIÓN 2021**

ROMULO MEDINA COLLAZOS
Decano

Neiva – marzo de 2021

INTRODUCCION

El permitirse un espacio para la rendición de cuentas de nuestra actividad, frente a la dirección de la facultad, es importante, por cuanto permite la interacción entre quien ostenta esta dignidad y los demás miembros de la comunidad académica y de la ciudadanía en general. El claro propósito es poder dar a conocer de manera directa y precisa todas las acciones ejecutadas para facilitar de esta manera el control social al direccionamiento dado y a futuro adecuar los proyectos.

En este documento se presenta informe de las actividades ejecutadas en la Facultad de Ingeniería en el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2020; entendiendo como actividades o acciones todas las relacionadas con la Misión de la Universidad Surcolombiana y lo dispuesto en el plan de Desarrollo de la Universidad “*Acreditación Institucional con Calidad, Pertinencia y Compromiso 2015 – 2024*” en los subsistemas de Formación, Investigación, Proyección Social, Bienestar y Administración.

La normalidad en nuestra actividad se vio alterada por la pandemia del COVID 19 que afecta al mundo y que nos ha obligado a encontrar alternativas para continuar con el desarrollo académico y administrativo de la facultad. La transición de la presencialidad a la búsqueda de herramientas tecnológicas que permitan nuestro quehacer laboral de forma remota, no tuvo una aceptación generalizada inicialmente, lo que generó retrasos en la programación.

Como resultado de esta rendición de cuentas, debe evidenciarse la satisfacción de la comunidad frente a los lineamientos definidos para el crecimiento de la facultad, o la manifestación de inconformidad frente a algunas de las acciones emprendidas, lo que a futuro debe ser tenido en cuenta para reorientar acciones que posibiliten el aprovechamiento de las fortalezas identificadas y afrontar con decisión las adversidades. Siempre observando en el horizonte la acreditación institucional de la Universidad Surcolombiana y de nuestros programas de pregrado y posgrado.

INFORME EJECUTIVO

1. LOGROS ALCANZADOS EN EL AÑO 2020 CON RESPECTO A LA PROPUESTA DE MEJORA DEL 2019.

En el informe de la rendición de cuentas del año 2019, se anunciaron las siguientes propuestas de mejoramiento para el año 2020, se describe la situación actual de cada uno de los tópicos y el logro alcanzado.

1.1. Desarrollar una labor académica con pertinencia.

- Realizar un estudio de pertinencia de la oferta académica y propuesta de adecuación de los programas existentes.

Desde el año 2017 se inicia la discusión sobre el enfoque Concebir – Diseñar – Implementar y Operar – CDIO, como estrategia de modernización curricular de los programas de la facultad de ingeniería, para aspectos curriculares de la facultad y lograr pertinencia local e internacionalización de los programas.

Con la expedición del Decreto 1330 de 2019 nos orienta hacia los Resultados de Aprendizaje, fortaleciendo de esta manera nuestro argumento de la urgente necesidad de escrutar los contenidos curriculares de los diferentes programas ofrecidos por la facultad, facilitando los lineamientos para la adecuación de los mismos.

El equipo de trabajo conformado por los jefes de programa y el comité de currículo emprende las acciones necesarias para contextualizar la oferta académica con el entorno. Al finalizar el año 2020 se tiene la actualización del 60% de los micro diseños y continuamos con el examen a la temática impartida y su ajuste, proceso continuo que contribuye a la pertinencia de los profesionales egresados de nuestra facultad.

- Consolidar la Escuela de Formación e Innovación Tecnológica.

Se consolidó el diagnóstico en las instituciones educativas identificadas para la implementación del proceso de articulación de la educación media con la educación superior. A pesar de las dificultades derivadas de las restricciones establecidas para protegernos de la pandemia, se cumplió el objetivo de conocer la percepción e identificar preferencias de la comunidad (estudiantes, padres y docentes), con respecto a la Escuela de Formación e Innovación Tecnológica. Insumo que nos permite afirmar la expectativa con respecto a los ciclos que se deben ofertar desde la EFIT.

Producto del cierre financiero al inicio de año y los tramites ante la administración central de la universidad, no fue posible durante el 2021 avanzar en la contratación para la elaboración de los ciclos propedéuticos, tramite propuesto desde la facultad en el mes de mayo, que se aplazo en forma reiterada hasta el mes de diciembre, sin que concluyera de forma exitosa como fue nuestro propósito.

Continua vigente el interés de realizar esta actividad con profesionales de la región, que conozcan y tengan el sentir de la formación requerida para cumplir con las expectativas de ASOCOOPH, de la USCO y de la comunidad en general.

- Definir la articulación para el fácil ingreso de los egresados de las tecnologías ofertadas a los programas de profesionalización.

Al interior del consejo de facultad se ha discutido y analizado la necesidad de avanzar en la vinculación directa de los egresados de las tecnologías ofrecidas por la facultad, en esta dirección se proponen algunas adecuaciones curriculares, cuyo proceso se adelanta para emitir concepto al respecto, que será remitido al consejo académico para su respectiva reglamentación.

- Administración de la página web de la facultad y actualización de micro diseños de la totalidad de los programas.

Ante el Centro de Tecnologías de la Información y Comunicación – CTIC, se realizaron los trámites necesarios para acceder a la edición de la pagina correspondiente a la facultad de ingeniería, sin embargo, se nos informo que es imposible este permiso por políticas de seguridad informática, que alguien ajeno a esa dependencia pueda editar y ajustar contenidos. Ante esto se ha iniciado el diseño de una aplicación mediante la cual se pueda acceder a las redes sociales de la facultad y direccionar hacia las preferencias de búsqueda de la comunidad académica.

De otra parte, los contenidos de los micro diseños de las asignaturas impartidas en los programas de la facultad, ya se encuentran en la pagina web de la institución, disponibles para su consulta. La actualización se viene realizando con el comité de currículo.

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

- Promover la interrelación entre empresa, estado, academia y comunidad para la gestión de proyectos que propendan por el desarrollo regional.

Se ha participado de forma activa en las reuniones de las diferentes cadenas productivas organizadas por el gobierno departamental a través de la secretaria de agricultura. El interés de ello es conocer las necesidades identificadas en cada una de las organizaciones de productores con el propósito de contribuir en la formulación de proyectos para participar en las convocatorias, y concursar para la obtención de recursos.

Se creó la Mesa Técnica Agroclimática del Huila, juntamente con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM y la Gobernación del Huila; en ella ejercemos la secretaria técnica. El propósito es informar periódicamente a los productores sobre las condiciones agroclimáticas y las variaciones que se puedan presentar, permitiendo con ello la programación de los ciclos productivos.

Nos encontramos a la espera de la firma del memorando de entendimiento con la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA, con quienes se han adelantado una serie de reuniones para definir el marco de cooperación que incluye proyectos de desarrollo agropecuario y cooperación en actividades científicas.

- Apoyar a convocatorias internas de facultad a semilleros con recursos propios.

Se realizó la convocatoria a semilleros de investigación en las tres sedes de la universidad. Al parecer, producto de la virtualidad en las actividades académicas, solo se presentaron tres proyectos dentro del periodo establecido, la oferta hecha por la facultad para financiación de propuestas fue de 2 proyectos por sede. Esperamos institucionalizar esta convocatoria anualmente, de forma que se reconozca la misma entre la comunidad académica y concite su interés.

1.3. Pertinencia y visibilidad de la Facultad en el entorno.

- Elaboración de un portafolio de servicios que permita dar a conocer a las entidades públicas y privadas, el potencial de la facultad.

Las limitaciones propias de movilidad y reuniones para protegernos de la pandemia, no ha permitido el avance que nos propusimos, sin embargo, se han ofertado servicios a las diferentes secretarías en la gobernación del departamento, Alcaldía municipal de La Plata, Nátaga, Palermo y Pitalito y particularmente con el Centro de Desarrollo Tecnológico – CDT Minero del Huila.

- Propiciar la acreditación de parámetros en laboratorios de la facultad.

El cierre de laboratorios tempranamente y la falta de recursos económicos, aplazaron la preparación de los laboratorios de aguas y suelos para la acreditación de algunos de sus parámetros, como fue nuestro propósito.

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

- Desarrollar actividades culturales y deportivas que propendan por la integración de los miembros de la facultad.

En la condición de asilamiento preventivo ordenado por el gobierno nacional, se hizo mas evidente la necesidad de generar una comunicación permanente y fluida con los miembros de la facultad. Para ello, desde la oficina de bienestar institucional se programaron diversas actividades a las cuales asistimos y propiciamos la participación del personal de la facultad.

Se activo un grupo de WhatsApp para conocer el estado de salud y animo de los miembros de la facultad, de igual forma, en las reuniones virtuales mensuales de autocontrol, se ambiente una continua comunicación, que permitió la distención en el grupo.

1.5. Modelo organizacional moderno acorde con la actualidad.

- Obtener financiación para la construcción del edificio de ensayos e investigaciones de la facultad.

A pesar de haberse apropiado el recurso, finalizando el año 2018 para el Proyecto “Estudios de Suelos, Diseño Estructural, Hidro-sanitario, Eléctrico, voz y datos” por la suma de ciento treinta y siete millones ochocientos cuarenta y nueve mil seiscientos pesos (\$137.849.600), en actividad que se debió ejecutar durante el año 2019, no se tiene aun el presupuesto de la obra para realizar los trámites correspondientes a la obtención de la financiación de la obra.

- Incrementar los excedentes de la facultad a través de la venta de servicios de sus laboratorios y la consultoría.

Tabla 1. Histórico de excedentes de facultad.

AÑOS	EXCEDENTES	
2017	45% Administración	84.023.153
	40% Facultad	74.687.247
	15% Incentivos	27.879.003
2018	45% Administración	67.918.950
	40% Facultad	60.372.400
	15% Incentivos	22.639.650
2019	45% Administración	29.005.529
	40% Facultad	25.782.692
	15% Incentivos	9.668.510
2020	45% Administración	158.020.911
	40% Facultad	140.463.032
	15% Incentivos	52.673.637

2. EJECUCIÓN PRESUPUESTAL EN LA VIGENCIA 2020.

En la tabla 2 se presenta la ejecución de los excedentes del año 2019 en el año 2020, en los proyectos definidos por el plan de desarrollo en cada uno de sus componentes. Los saldos allí encontrados corresponden a actividades que no fue posible realizar por las limitaciones propias del confinamiento voluntario establecido por el gobierno nacional y que afecta básicamente rubros correspondientes a movilidad interna y externa de miembros de la comunidad académico – científica que debieron aplazar su participación en eventos de capacitación, ponencias y de intercambio.

Tabla 2. Ejecución presupuestal de excedentes de facultad 2020.

SIGLA	ACTIVIDADES	RUBRO	EJECUCION DE EXCEDENTEES	SALDO EXCEDENTES
SI-PY2.1	Semilleros	410	17.076.313	7.923.687
SI-PY2.7	Jóvenes Investigadores	410	5.000.000	0
SI-PY3.1	Eventos académico- científicos	410	2.500.000	1.500.000
SI-PY3.2	Ponencias	410		5.371.321
SI-PY6.1	Procesos editoriales	410	12.600.000	0
TOTAL SUBSISTEMA: DE INVESTIGACIÓN			37.176.313	14.795.008
SP-PY1.4	Fortalecimiento de la movilidad académica e investigativa	520		10.000.000
SP-PY4.4	Comunicación Organizacional	520	12.499.508	2.500.492
TOTAL SUBSISTEMA DE PROYECCION SOCIAL			12.499.508	12.500.492
SB-PY4.1	Interacción entre los integrantes de la comunidad universitaria.	301	3.996.000	4.000
TOTAL SUBSISTEMA BIENESTAR UNIVERSITARIO			3.996.000	4.000
SA-PY2.7	Dotación de Aulas de equipos y muebles	211	24.233.820	12
SA-PY2.9	Dotación de oficinas	211	5.760.605	239.395
SA-PY2.11	Adquirir bibliografía física y Digital	211		17.557.879
SA-PY4.6	Mantener y mejorar el Sistema de gestión documental.	510	11.690.000	10.000
TOTAL SUBSISTEMA ADMINISTRATIVO			41.684.425	17.807.286
TOTALES			95.356.246	45.106.786
	ADQUISICION EQUIPOS	211	29.994.425	17.797.286
	BIENESTAR UNIVERSITARIO	301	3.996.000	4.000
	INVESTIGACIONES	410	37.176.313	14.795.008
	PLANEACION	510	11.690.000	10.000
	EXTENSION	520	12.499.508	12.500.492
TOTAL PLAN DE ACCION 2020			95.356.246	45.106.786

3. LOGROS ALCANZADOS EN EL AÑO 2020.

3.1. INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

3.1.1. Logros alcanzados en el año 2020

Dotación de laboratorios:

Se hizo gestión ante la rectoría y la vicerrectoría administrativa para la compra de equipos e insumos los cuales son destinados a los laboratorios en los que actualmente se realizan la mayoría de las practicas académicas de cursos propios del programa: “Laboratorio de Procesos Agroindustriales” y “Laboratorio de control de calidad”.

A inicios del año 2020, correspondiente a una compra gestionada y contratada a finales de 2019, se recibieron equipos e insumos por valor de NOVENTA Y SEIS MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS (\$96.776.765) M/CTE.

Finalizando el 2020, se logran recursos para la contratación y compra de equipos de laboratorio por valor de SESENTA Y DOS MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS (\$62.934.552) M/CTE. Estos equipos fueron recibidos en el mes de diciembre de 2020.

Software Virtualplant

Se adquiere “Licenciamiento virtual Plant agroindustria: 100 accesos”, con vigencia por un año, por valor de TREINTA MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA MIL PESOS (\$30.240.000) M/CTE. Esta herramienta es una excelente opción virtual para suplir un gran número de actividades de laboratorio y prácticas, sobre todo en estos momentos de contingencia y aislamiento causados por el Covid 19. El Licenciamiento solicitado, con destino al programa de Ingeniería Agroindustrial también prestará su servicio para algunos cursos del programa de Ingeniería Agrícola.

Participación de movilidad y ponencias docentes y estudiantes

Aún no ha habido experiencias de movilidad académica ni ponencias de estudiantes.

3.1.2. Propuestas de mejora para el año 2021

- Gestionar la convocatoria para dos (2) profesores de tiempo completo de planta para el programa de Ingeniería Agroindustrial, para el apoyo de las labores académicas y administrativas del programa. Este punto es vital para el buen funcionamiento, de procesos de autoevaluación del programa y renovación del registro calificado. Estas plazas docentes de tiempo completo de planta están aprobadas por el Consejo Superior según lo establece el Acuerdo 056 de 2017.
- Gestionar la convocatoria de cinco (5) profesores de tiempo completo ocasional para el programa de Ingeniería Agroindustrial, necesarios para el apoyo de las labores académicas y administrativas del programa. Este

punto, al igual que el anterior, es vital para el buen funcionamiento, procesos de autoevaluación del programa y renovación del registro calificado.

- Continuar con el proceso de dotación de los laboratorios de “Industrialización de productos Lácteos”, “Industrialización de Frutas y Verduras”, “Industrialización de cárnicos” y “Industrialización de granos y semillas” para el apoyo de las labores académicas y de investigación del programa.
- Igualmente se debe hacer la gestión para la construcción de los laboratorios del centro agroindustrial, de preferencia en los predios de la sede central como ya se le ha manifestado al señor Decano y a la administración central, lo anterior en razón a que en la Granja no se cuenta con los servicios básicos de agua potable, gas domiciliario, disposición de aguas servidas y electricidad estable, y además nunca se ha podido garantizar transporte permanente para estudiantes y docentes a la Granja. Por ello se considera como una opción alterna la ubicación de laboratorios en la Granja de la Universidad Surcolombiana.
- 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, al igual que con la Universidad CORHUILA, 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 micro diseños curriculares del programa.
- Elaboración del cronograma de actividades para la realización del primer proceso de autoevaluación del programa en el 2021-2, con fines de renovación el registro calificado.

3.2. INGENIERIA AGRICOLA

3.2.1. Logros alcanzados en el año 2020

- Acreditación de alta calidad del programa en septiembre de 2020
- Evento USRA, realizado entre el 18 y el 21 de noviembre con la participación de 42 conferencistas y 275 asistentes además del Curso-Taller Sistemas de Información Geográficos para la Gestión del Riego en Zona Agrícolas con QGIS, impartido por el Dr. Ronal Ontiveros Capurata, el día 21 de noviembre desde México realizado en el marco del evento.
- Acuerdo de Cooperación con la UNIVERSIDAD AGRÍCOLA DEL SUR DE CHINA GUANGZHOU CHINA y la Universidad Surcolombiana firmado el día 17 de diciembre de 2020.
- Convenios de cooperación académica con los municipios de La Plata y Aipe.

3.2.2. Fortalecimiento Académico.

- Creación de electivas: Se crearon nuevas electivas que fortalecen el área de Maquinaria del programa, Proyecto de Maquinaria Agrícola y agroindustrial, Evaluación de proyectos de Mecanización, Dibujo Mecánico Asistido por Computador, Gestión del Mantenimiento.
- Capacitación docente:
- Wilson Javier Erazo. En proceso de formación a nivel de postgrado financiado con recursos propios. Postgrado en simulación energética de edificios. Instituto de Formación continua de la Universidad de Barcelona (IL3) y Gestor Energético.
Propósito: fortalecimiento del grupo de investigación CONSTRU-USCO y semilleros de investigación.
- Miguel Ángel Díaz Herrera: Culminación y defensa de Tesis de Doctorado.
- Lunier Joel Girón Hernández: Realización de Estancia Posdoctoral en Newcastle Upon Tyne, Reino Unido sobre la Exploración de Redes basadas en Polisacáridos como parte de un proyecto financiado por programa Pump-priming del Global Challenges Research Fund de la Universidad de Northumbria.
- Myriam Rocío Pallares: Asistencia a diferentes eventos Nacionales e Internacionales:
11th International Conference on Structures in Fire (SiF2020),
II Seminario de Pontes e Estructuras,
Congreso de Estructuras de Acero,
1^{er} Seminario Internacional e 2^o Nacional de Prevencao e Protecao contra Incendio,
1er Workshop Virtual en Fatiga y Fractura,
I JORNADA CIENTIFICA - Um Passeio pelo Fazer Académico.
- Entre otros cursos y asistencia a eventos por parte de docentes y estudiantes del programa.

Participación en Movilidad y Ponencias docentes y estudiantes.

Culminación doctorado profesor Miguel Ángel Díaz Herrera titulada "DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM MECANISMO PARA DESPRENDIMENTO SELETIVO DE FRUTOS DO CAFEIRO".

Ponencias realizadas por 4 docentes del programa en el evento USRA 2020.

3.2.3. Proyección Social

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.

Continuamos trabajando en la elaboración de un portafolio de servicios del programa.

Se creó la Mesa técnica Agroclimática del Huila la cual está coordinada por la Universidad Surcolombiana y el docente Jonathan Romero, la cual integra diferentes instituciones relacionadas con el tema.

Se definen los lineamientos del convenio con AGROSAVIA, el cual ya se encuentra consensuado y en gestión de firmas por parte de la Universidad Surcolombiana e institución mencionada.

3.2.4. Investigación

Fortalecimiento del grupo de investigación ConstrU-Usco, con la inclusión de un nuevo docente.

Actividades de investigación realizadas por los otros grupos de investigación y Centro CESURCAFE.

Financiación del proyecto: Evaluación del rendimiento energético de la envolvente térmica de una unidad residencial, localizada en la zona urbana del municipio de Neiva, mediante modelado y simulación computacional. por Facultad de Ingeniería, liderado por el docente Wilson Erazo Espinoza

IV Encuentro de semilleros de investigación sobre bambú. Certificado por la Sociedad Internacional del Bambú y la Guadua - SIBGUADUA. El semillero CEEAM participa como coorganizador. El evento se desarrolló en la modalidad virtual el 10 de diciembre de 2020. liderado por el docente Wilson Erazo Espinoza

Dirección de diferentes proyectos de investigación como modalidad de grado.

3.2.5. Propuestas de mejora para el año 2021.

Se propone continuar con la consolidación de la oferta de servicios por programa, realizar actividades con el sector externo, una revisión más detallada sobre el seguimiento de micro diseños, centralizar la información de la facultad en documentos de google drive que permitan actualizar en tiempo real información relevante para los programas y facultad.

Asignar horas para las actividades planteadas en el plan de mejoramiento y así cumplir lo proyectado de acuerdo a las autoevaluaciones anteriores.

3.3. INGENIERIA DE PETROLEOS.

3.3.1. Logros alcanzados en el año 2020.

El programa entregó en noviembre el informe al CNA para solicitar su segunda Reacreditación. El informe de registro calificado se encuentra

en proceso de elaboración y se debe entregar a más tardar el 21 de marzo de 2021. Es de notar que en estos informes se ha propuesto un plan de estudios más de frente a las realidades nacionales en materia de necesidades de hidrocarburos pero que no se han implementado principalmente esperando la implementación del CDIO.

Tradicionalmente, el número de inscritos a este programa eran las más altas junto con el programa de Medicina. En el 2014 vino una crisis mundial de los precios del crudo que ocasionó despidos masivos en la industria petrolera y con ello se redujo sustancialmente el número de inscritos y, por ende, de estudiantes pues fue un programa que llegó a tener 650 estudiantes y hoy tiene 268. Aunado a ello, otros dos factores incidieron negativamente en la aspiración de jóvenes a estudiar Ing. de Petróleos, a saber: (1) la desinformación en torno al fracking y (2) la pandemia del Covid-19 que llevó a los precios del crudo a -37 dólares por barril. Sin embargo, este panorama parece estar mejorando puesto que a la fecha se registran precios internacionales del crudo superiores a 60 dólares por barril.

3.3.2. Fortalecimiento Académico.

Docentes

Con la culminación de los compromisos académicos del docente Guiber Olaya Marín y la vinculación del Dr. Carlos Francisco Valdés, el programa pasa de tener 2 a tener 4 docentes con formación doctoral. Aunado a ello, se encuentran haciendo estudios de doctorado las docentes Luz Marina Botero y Constanza Vargas y a nivel de maestría el profesor Javier Andrés Martínez.

A la fecha el docente cuenta con 15 profesores de planta y una planta de tiempo completo que se encuentra próxima a convocatoria. Esta planta se reemplaza transitoriamente por una docente ocasional invitada. De los 16 docentes, 2 tienen especialización, 10 tienen maestría y 4 tienen doctorado.

Participaciones en movilidad y ponencias.

El profesor Freddy H. Escobar participó en la SPE Virtual Latin American & Caribbean SPE Conference en Junio de 2020 y en Octubre del 2020 participó en la III cumbre del petróleo y gas junto con el Profesor Carlos Francisco Vidal. El profesor Escobar hizo dos ponencias internacionales (virtuales) y la profesora Ingrid Natalia Muñoz hizo una. En mayo los estudiantes realizaron la semana técnica de Ing. de Petróleos y en Noviembre los estudiantes de la SPE (Society of Petroleum Engineers) organizaron un encuentro internacional (8 países) de estudiantes llamado Latin American Student Symposium.

3.3.3. Proyección Social y otros datos.

En cuanto a proyección social el único proyecto existente en el programa es el museo geológico.

3.3.4. Investigación.

El profesor Freddy Humberto Escobar publicó un artículo categoría B, 19 artículos categoría A2 y dos artículos categoría A1,

El profesor Guiber Olaya publicó dos artículos A2 (uno con el profesor Escobar) y un artículo B.

La profesora Ingrid Natalia Muñoz publicó un artículo B.

El profesor Carlos Valdés publicó un artículo A1 y un artículo A2.

En total: 3 artículos B, 21 artículos A2 y 3 artículos A1.

Se desarrolla un proyecto de semillero, un proyecto de menor cuantía, un proyecto de mediana cuantía y un proyecto externo cofinanciado por Ecopetrol donde laboran 6 docentes del programa, 4 egresados y 20 estudiantes. El monto aportado inicialmente por Ecopetrol era de 1.034 millones de pesos, pero en razón a la emergencia sanitaria se recortaron 150 millones.

El profesor Escobar recibió el premio internacional Distinguished Achievement Award for Petroleum Engineering Faculty.

3.3.5. Propuestas de mejora para el 2021

Estamos en espera de la implementación de la estrategia CDIO para actualizar el plan de estudios. También, para fortalecer el área de evaluación de formaciones se espera vincular un profesor de tiempo de completo en geomecánica.

3.4. INGENIERIA ELECTRONICA.

3.4.1. Logros alcanzados en el año 2020.

El programa de ingeniería electrónica en el 2020 logró conseguir que la universidad adquiriera las licencias de los programas Matlab, Labview y Multisim con una inversión de cerca de 230 millones de pesos.

El programa se encuentra en proceso de autoevaluación con miras a la acreditación de alta calidad.

En el 2020-2 empezó a regir el nuevo plan de estudios aprobado por el Consejo Académico mediante Acuerdo 009 de 2019.

Se participó en los talleres organizados por ORNI para la Internacionalización del Currículo.

3.4.2. Fortalecimiento Académico.

Participaciones en movilidad y ponencias.

Los estudiantes Orlando Murcia, Luna Gabriela Lugo y Laura Ximena Losada lograron una pasantía internacional en la Universidad de Purdue. El inicio de la pasantía fue pospuesto para febrero de 2021.

3.4.3. Propuestas de mejora para el 2021.

- Culminar el proceso de autoevaluación con miras a la acreditación de alta calidad.
- Actualizar los micro diseños para incluir los resultados de aprendizaje.
- Iniciar el proceso de actualización de los micro diseños para lograr la internacionalización del currículo.
- Gestionar la renovación de las licencias de Matlab, Labview y Multisim para el 2022.
- Gestionar la consecución de equipos de laboratorio.
- Llenar la plaza de docente de planta que se tiene en convocatoria.
- Mejorar los procesos de registro y manejo de datos dentro del programa.

3.5. INGENIERIA CIVIL.

3.5.1. Logros alcanzados 2020.

Conferencia de ingeniería sísmica, ofrecida por el programa de Ingeniería Civil de la USCO y la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla – UPAEP.

Se graduaron 19 Ingenieros Civiles, de los cuales 4 mujeres graduadas por promedio académico.

3.5.2. Fortalecimiento Académico.

Participación en Movilidad y Ponencias docentes y estudiantes.

Participación como expositores de poster en el tercer encuentro nacional de semilleros de investigación de ingeniería industrial (ENSIII). En la Universidad Santo Tomas.

3.5.3. Proyección Social.

- Trabajo de grado titulado: Alternativa para el tratamiento de aguas residuales urbanas para el municipio de Tello – Huila.
- Trabajo de grado titulado: Diseño del sistema de acueducto para la vereda El Jabón del municipio de San Agustín – Huila.
- Trabajo de grado titulado: Diseño del sistema de alcantarillado sanitario de la Urbanización Villa del Ríos I – Fase II en el municipio de Neiva.

3.5.4. Investigación.

- Proyecto de investigación “Viabilidad en el uso de adoquines diseñados a base de plástico reciclado, en la construcción de andenes y vías terciarias”.

- Proyecto de investigación “Factibilidad de ladrillos ecológicos en la construcción, fabricados a partir de plástico reciclado”.

3.5.5. Propuestas de mejora para el año 2021.

- Creación de Grupo de Investigación en el área de la ingeniería civil, en temas tales como aprovechamiento de RCD, Saneamiento básico y ambiental entre algunos temas.
- En la creación de alianzas estratégicas con organismos estatales como la ANI e INVIAS entre otros, para realizar prácticas de campo en proyectos viales en ejecución.
- Creación de grupo de investigación que vincule los campos de formación de Estructuras y Geotecnia.
- Convenio interinstitucional entre la Universidad del Valle y la Universidad Surcolombiana.

3.6. INGENIERIA DE SOFTWARE TECNOLOGIA EN DESARROLLO DE SOFTWARE.

3.6.1. Logros alcanzados en el año 2020.

Se logra la renovación del registro calificado del programa, Resolución del MEN No.007207 12 mayo de 2020, muestra del compromiso con la comunidad educativa, logro importante para la ciudad de Neiva y el Sur Colombiano.

El programa de ingeniería de Software realiza alianza con la universidad de Tamaulipas de México, una universidad de aproximadamente 40 mil estudiantes y 193 programas académicos, para colaboración académica. En el mes de diciembre del 2020 se participa en el Coloquio internacional entre México, Cuba y Colombia, donde se muestran avances en materia de proyectos de investigación de los países participantes. Se continuará en el 2021 el proceso de colaboración e intercambio académico, 2 egresados del programa están realizando sus estudios de postgrado con ellos.

En el 2020 se logra la adjudicación de equipos, exactamente 12 con características especiales de alta gama (Core i9 de 10 generación, 32 Gb en memoria RAM) para el laboratorio de Inteligencia Artificial, los cuales contribuyen para el desarrollo de actividades del programa, donde los alumnos podrán aplicar y materializar sus conocimientos y visualizar la implementación de software en ese espacio académico de simulación.

3.6.2. Fortalecimiento Académico.

El programa de Tecnología en Desarrollo de Software se esta trabajando en los procesos de autoevaluación, para el 2022 presentar documento de renovación de registro calificado.

Participación Movilidad y Ponencias docentes y estudiantes.

Se logró la participación a nivel internacional en el Coloquio internacional con la Universidad Autónoma de Tamaulipas, con alumnos del programa con el proyecto “La gamificación aplicada a un video juego como incentivo a las habilidades matemáticas de los estudiantes de la educación básica” y también como evaluadores de proyectos los profesores Eurípides Triana Tacuma y John Jairo Trujillo.

3.6.3. Proyección social

Se trabajo de manera conjunta con la VIPS para apoyo en actividades de las dos dependencias mediante un pasante, Carlos Polania.

Se esta trabajando con la Asociación de Juntas de Acción comunal del municipio de Algeciras para desarrollar el portal WEB de esta.

Se trabajo con la Unidad de Desarrollo de Software para ampliar la cobertura de servicios con estudiantes del programa y brindar cursos vía web para la comunidad académica.

3.6.4. Investigación

El programa cuenta con un semillero denominado “Uscosoft” y un grupo de investigación denominado la “Colonia”.

Dentro del proceso investigativo se han desarrollado los siguientes trabajos:

- En dirección de deportes implementación de software para determinar la usabilidad de los escenarios e implementos de la dependencia.
- En Cetic, mejora al módulo de matrícula de estudiantes.
- Sistema de información para seguimiento a proyectos.
- Modulo informativo y de gestión para egresados en dispositivos móviles.
- Portal web para la UDS
- Portal WEB para la Asociación de juntas de acción comunal del municipio de Algeciras.
- Sistema de Gestión documental para la facultad de Ingeniería, apoyo con un pasante.

Se logró la aceptación de un joven investigador, el estudiante Jesús David Rivas, proceso que se realiza entre Colciencias y la Universidad. Se logro la publicación de 2 artículos en revistas indexadas internacionales por parte del docente Ferley Medina Rojas.

3.6.5. Propuestas de mejora para el año 2021

- Para el 2021 se pretende el desarrollo de la convocatoria de docentes para poder llenar la plaza que se tiene disponible de un docente tiempo completo, e igualmente lograr vinculación de docentes ocasionales y de cátedra para los dos programas.

- Mejoramiento de 2 salas de cómputo, donde sus equipos han cumplido su ciclo de vida, con 7 años de servicio. El laboratorio ubicado en el salón 102 de edificio de vice académica y el laboratorio ubicado en el salón 313 edificio de educación.
- Adecuación del laboratorio de Inteligencia Artificial.
- Compromiso en el campo investigativo a nivel del programa.
- Presentar una propuesta de postgrado del programa.

3.7. TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES.

3.7.1. Logros alcanzados en el año 2020

Matriculas: se relaciona a continuación el total de matriculados en cada uno de los semestres, del año 2020.

Semestres	Matriculados
2020-1	172
2020-2	190

3.7.2. Propuestas de mejoramiento del programa para 2021.

- Participar en las convocatorias que se realizarán en el periodo 2021-2, con el propósito de vincular un docente ocasional que apoye en el área de construcciones y un catedrático que apoye en el área de Redes Eléctricas.
- Utilizar los equipos nuevos que se instalaron en la salsa de dibujo y auto CAD.

3.8. Doctorado en Agroindustria y Desarrollo Agrícola Sostenible.

Este Informe Ejecutivo responde a las tendencias del desarrollo educativo y a las necesidades y expectativas de la región, en concordancia con las capacidades institucionales, en un marco prospectivo de ajuste, cambio gradual y mejoramiento constante.

Como proyecto regional, social, educativo e histórico, la Universidad Surcolombiana es *'un proceso en construcción permanente'*, lo cual implica la constante revisión de sus dinámicas, procesos y metas de tal modo que se genere y transite un camino que supere la concepción mecánica e inalterable del desarrollo en todas sus expresiones y obligue a la participación colectiva y pertinente de sus actores.

De acuerdo con este lineamiento mediante la Facultad de Ingeniería con su programa de Doctorado en Agroindustria y Desarrollo Agrícola Sostenible creado con las normas vigentes y las políticas adoptadas por el MEN a través de la Sala de Maestrías, Doctorados y Pregrados, de acuerdo al Decreto 1295 de 2010; aprobado mediante la Resolución N° 13083 del 13 de Agosto de 2014, con código SNIES 103656.

Con base a lo anterior se destaca el protagonismo de la Universidad Surcolombiana como aporte significativo en la región y el sur occidente Surcolombiano, para mejorar la calidad de la educación con sus programas de doctorado, un buen número de programas de maestría, en consonancia con su juventud y tamaño, y una oferta diversificada en programas de formación profesional de carácter ampliamente multidisciplinario, articulados a las siete facultades existentes.

3.9. MAESTRIA EN INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL.

3.9.1. Logros alcanzados en el año 2020

Se solicitó y fue aprobada la ampliación para ofertar la Maestría en la sede de Pitalito.

3.9.2. Fortalecimiento académico

Participación Movilidad y Ponencias docentes y estudiantes.

Artículos científicos publicados y libros que han sido producto de los trabajos de grado de la Maestría, han sido presentados como ponencias en eventos nacionales e internacionales.

Ponencias y participación en eventos nacionales e internacionales

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

3.9.3. Propuestas de mejora para el año 2021

- Fortalecimiento y seguimiento a los microdiseños curriculares del programa.
- Oferta de apertura de la Maestría en la sede Pitalito.
- Mejorar los procesos de difusión y publicidad del programa.

3.10. MAESTRIA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL CAFE.

El programa de Maestría en Ciencia y Tecnología del Café para el primer y segundo semestre de 2020 se ofertó en la sede Neiva en horarios de viernes de 6:00 a 10:00 p.m., sábados de 8:00 a.m. a 1:00 pm. y de 2:00 a 6:00 p.m. y domingos de 8:00 a.m. a 1:00 p.m.. Cada semestre se desarrolla mediante un proyecto a través de los Fondos Especiales de la Facultad de Ingeniería.

3.10.1. Propuestas de mejora para el año 2021

Fortalecimiento y seguimiento a los microdiseños curriculares del programa de Maestría.

3.11. MAESTRIA EN INGENIERIA DE PETROLEOS

Puesto que la maestría es un proyecto nacido del grupo de investigación GIPE, adscrito al programa de Ing. de Petróleos, comparte los docentes del mismo programa y por tanto se remite a la información de este. Sin embargo, se anotan los siguientes aspectos.

- A. La primera cohorte inició en el segundo semestre del 2019, continúa con 16 estudiantes (7 mujeres) que a la fecha cursan su último semestre (cuarto).
- B. Por los factores adversos expresados en el informe del programa de Ingeniería de Petróleos, ha sido difícil la consecución de nuevos estudiantes.
- C. Dada la emergencia del Covid-19 fue preciso hacer un descuento sustantivo (40%) para darle continuidad a la cohorte 01.
- D. La población objetivo para esta maestría se dirige principalmente a nuestros egresados; observando que el 80% de los 283 estudiantes del semestre A2020 se ubican en los estratos 1 y 2 se procedió a tramitar un descuento sustancial, post-covid-19, del 37.7% (se pasó de 8.4 a 5.4 SMMLV). Esta estrategia sirvió para mejorar sustancialmente el número de inscripciones. Para el semestre A-2021 se presentaron 32 aspirantes de los cuales se admitieron 31 y efectivamente se matricularon 26 (10 mujeres).
- E. A la fecha la maestría no cuenta con ningún egresado.

3.11.1. Propuestas de mejora para el 2021

Se planea hacer una pre-informe del registro calificado.

3.12. LABORATORIO DE AGUAS.

3.12.1. Logros alcanzados en el año 2020.

Durante el año 2020, el laboratorio de aguas en concordancia con su fin misional, logro participar como apoyo a la investigación para la industria, a través de la prestación de servicios de caracterización de aguas de inyección y producción de la industria petrolera, dentro del acuerdo AC01 enmarcado en el convenio No. 3016366 USCO-ECOPETROL. Dentro de esta participación en el período entre noviembre y diciembre, se logro la ejecución de un total de 65 muestras de agua de la empresa Ecopetrol, dentro de las cuales se procesaron 11 especiales correspondientes a fluidos de retornos de tratamientos realizado a pozos petroleros.

3.12.2. Fortalecimiento Académico.

Las actividades académicas desarrolladas debido a la pandemia de la Covid-19, solo estuvieron relacionadas con algunos ensayos realizados dentro de cursos de posgrado de la facultad.

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

La participación de estudiantes a través de prácticas académicas y proyectos de grado fue nula, debido a las limitaciones impuestas por la pandemia de la Covid-19; que, por presentarse desde comienzos del año 2020, imposibilitó la interacción con los estudiantes, durante todo el año.

3.12.4. Proyectos ejecutados.

Dentro del proceso de acreditación de los laboratorios de la Universidad, el laboratorio de aguas a través de la Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social participa en el proceso de dotación, documentación y adecuación de la infraestructura para Investigación y Proyección Social, lo cual es requisito inicial para la acreditación. En este orden de ideas, realizó el costeo de equipos por un valor de \$ 49.376.407 que van a ser provistos en el año 2021.

Se ejecuto el proyecto No. 20IN09 de fondos especiales del laboratorio que se ejecuta entre 1 de febrero de 2020 y el 31 de marzo de 2021, el cual está pendiente de liquidación y renovación para el año 2021.

3.12.5. Venta de servicios.

Se realizó ventas de servicios asociados al equipo investigador del acuerdo AC01 enmarcado en el convenio No. 3016366 USCO-ECOPETROL por un valor de \$39.381.250 pesos, y posgrados por un valor de \$ 4.200.000 peso, para un total de ventas de servicio en el año 2020 por un valor de \$ 43.581.250 pesos.

3.12.6. Propuestas de mejora para el año 2021.

Para el año 2021 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.

3.13. LABORATORIO DE CONSTRUCCIONES.

La Universidad Surcolombiana a raíz a la declaratoria de pandemia por parte de la OMS el 11 de marzo de 2020 y al estado de emergencia sanitaria decretado por el Ministerio de Salud y Protección Social para todo el territorio

nacional, mediante resolución 385 del 12 de marzo de 2020, con el objetivo de evitar el contagio de la comunidad educativa, estableció los lineamientos para la prestación de los servicios de educación en casa, mediados por tecnologías TIC por el tiempo que dure la emergencia sanitaria, situación que llevó a la suspensión de las actividades presenciales como clases, prácticas académicas y proyectos de investigación que se desarrollaran fuera de la institución y se dio prioridad a las actividades en la modalidad virtual.

El laboratorio de construcciones, no fue ajeno a la declaratoria de emergencia sanitaria y a partir del 12 de marzo de 2020, se vio en la obligación de prestar sus servicios académicos en la modalidad virtual. La capacitación en el uso de las TIC dirigida a docentes y estudiantes fue la oportunidad para que los docentes de las asignaturas, el monitor del laboratorio y el coordinador, sumaran esfuerzos para facilitar a los estudiantes la información y las herramientas pertinentes, en formato digital, para suplir temporalmente la ausencia de las prácticas presenciales. Esta actividad de asesoría de los docentes hacia sus estudiantes y apoyo a la docencia por parte del monitor, continúa hasta la fecha, mientras se desarrolla gradualmente el modelo de alternancia.

Para dar solución a las limitaciones con las que cuenta actualmente el laboratorio de construcciones y desarrollar las actividades presenciales en el esquema de alternancia, se presentó una propuesta de trabajo al Consejo de Facultad de Ingeniería del día 05 de febrero de 2021, el cual a la fecha del presente informe no se ha respondido.

3.13.1. Logros alcanzados en el año 2020

No fue posible alcanzar las metas relacionadas en el informe del año anterior, por las razones manifestadas anteriormente.

3.13.2. Fortalecimiento académico

El monitor del laboratorio prestó sus servicios a los docentes de los cursos de mecánica de suelos y materiales de construcción para facilitar a los estudiantes, el material didáctico que permitiera suplir temporalmente, la ausencia de las prácticas académicas presenciales. Este material fue compartido en una carpeta drive con los docentes.

3.13.3. Participación de estudiantes

Prácticas académicas: se realizó una (1) práctica de laboratorio de mecánica de suelos, la cual fue autorizada por vicerrectoría académica. El auxiliar de laboratorio y el monitor participaron en esta actividad.

Proyectos de grado: se prestó asistencia a un (1) proyecto denominado “Determinación de la resistencia a la compresión perpendicular a la fibra y módulo de elasticidad circunferencial de la *Guadua angustifolia kunth*”

modificada como tubería de drenaje agrícola en el municipio de Pitalito".
Trabajo dirigido por el profesor Mauricio Duarte

Investigación: previo a la declaratoria de emergencia sanitaria, se prestó asistencia a un (1) proyecto de investigación denominado "*Caracterización y reciclaje de residuos de procesos industriales y materias primas de 4 empresas adscritas al centro de desarrollo minero energético del Huila*", liderado por el profesor Roberto Vargas.

3.13.4. Venta de servicios

No se presentaron solicitudes de venta de servicios

3.13.5. Otras actividades

Se solicitó a la oficina de seguridad y salud en el trabajo la presencia de la Aseguradora de Riesgos Laborales (ARL) en las instalaciones del laboratorio para que evaluara y determinara, conforme a las condiciones de trabajo y la capacidad del laboratorio, el número máximo de personas que podrían desarrollar actividades presenciales y expidiera el protocolo de bioseguridad para el laboratorio.

- Se realizó la socialización de los protocolos de la Universidad y el laboratorio con los docentes de los cursos mecánica de suelos y materiales de construcción, el auxiliar de laboratorio y el monitor. La actividad fue apoyada por integrantes de la oficina de salud y seguridad en el trabajo.
- Se realizó la actualización de las hojas de vidas de los equipos del laboratorio.

3.13.6. Propuestas de mejora para el año 2021

Se espera el concepto del Consejo de Facultad de Ingeniería frente a la propuesta de trabajo del laboratorio presentada el 05 de febrero. La propuesta se realizó con el objetivo de comenzar el proceso de alternancia con personal que no presente factores de riesgo y pueda desarrollar las actividades presenciales. Conforme a la evolución del estado de emergencia sanitaria, se espera iniciar este proceso de alternancia para continuar acompañando las prácticas académicas presenciales, apoyando a los estudiantes y docentes en el desarrollo de sus proyectos de investigación y dar respuesta a las solicitudes de venta de servicios que se puedan presentar.

En cuanto a ingresos económicos para el 2021, se proyectaron \$5'000.000, no obstante, los ingresos dependerán de las solicitudes allegadas y de la evolución del estado de emergencia sanitaria.

3.14. LABORATORIO DE FLUIDOS.

3.14.1. Logros Alcanzados en el año 2020

Docentes.

Para atender la condición de educación remota, elaboré, con el apoyo de los monitores Angélica María Sánchez y Milton Ernesto Gómez, 9 videos educativos referentes a los ensayos de laboratorio que pueden realizarse en el Laboratorio de Fluidos de Perforación y Completamiento, siguiendo las recomendaciones API de las normas API-RP-13B-1, para lodos base agua; no utilicé los fluidos base aceite considerando que requería mayor tiempo para su fabricación y las condiciones de recolección de residuos se verían afectadas por la pandemia.

Los videos elaborados, se compartieron en YouTube en mi canal personal, abierto a cualquier público, logrando impactar no solo a los estudiantes que cursaron el semestre 2020-1 en el año 2020 (24 estudiantes). A continuación, se relacionan los enlaces de los videos y sus visualizaciones.

1. Densidad (160 visualizaciones) <https://youtu.be/hPT2OZJ5ReU>
2. Viscosidad de embudo marsh (321 visualizaciones) <https://youtu.be/CHkA18L3IZg>
3. Reología con viscosímetro rotatorio (728 visualizaciones) <https://youtu.be/ngO5q-ELko0>
4. Filtrado API (166 visualizaciones) <https://youtu.be/Zq4wXAEfGI4>
5. Concentración de sólidos y líquidos (88 visualizaciones) <https://www.youtube.com/watch?v=52FQFGzTbJ0>
6. Contenido de arenas (88 visualizaciones) <https://youtu.be/zR11-OalVpg>
7. Capacidad de intercambio catiónico (62 visualizaciones) <https://youtu.be/G5hJD11mYUQ>
8. pH (29 visualizaciones) <https://www.youtube.com/watch?v=3XIOT-kvF-4&t=3s>
9. Cloruros (37 visualizaciones) <https://www.youtube.com/watch?v=mp6E7g8iXyg&t=1s>

Adicionalmente se realizó la reestructuración de las guías de laboratorio, debido a que, en esta modalidad remota, se puede aprovechar para dar un enfoque que fortalezca el análisis de los resultados, por lo que la labor se resumió en 6 guías que consolidan.

3.14.2. Fortalecimiento Académico.

3.14.2.1. Prácticas académicas

Por los acontecimientos del año 2020, inicio tardío del semestre y pandemia, solo se pudieron hacer las prácticas inductivas, de reconocimiento de equipos y su operación. Las actividades siguientes se llevaron a cabo en virtualidad, conforme a lo ya planteado.

3.14.2.2. Proyectos de grado

Los proyectos de grado con uso de laboratorio fueron suspendidos.

3.14.2.3. Investigación

Se han venido desarrollando tres proyectos, que no se encuentran financiados directamente por la Universidad ni en la base de proyectos, debido a que dependen en gran medida del abastecimiento de insumos por personas o entidades externas y por tanto su desarrollo está sujeto a la dinámica y relaciones con ellos, además del apoyo de laboratorios externos, los cuales se encuentran certificados.

Los proyectos que se continuaron desarrollando en el 2020, debido a que se había concluido en gran medida la fase de laboratorio o se logró el apoyo externo son:

- Separación de emulsiones aceite / agua por filtración selectiva, con el uso de membranas modificadas.
- Utilización de agentes orgánicos en la biorremediación de hidrocarburos.

3.15. LABORATORIO DE SUELOS.

Se presenta un informe sobre las actividades y gestiones realizadas en el laboratorio de suelos LABGAA durante el periodo 2020, al igual que el proceso de acreditación del laboratorio.

3.15.1. Actividaddes Academicas.

El laboratorio de suelos durante el periodo del 2020, no se realizaron actividades académicas debido al cierre de la Universidad Surcolombiana por razones del Covid-19.

3.15.2. Actividades de investigacion.

Respecto a la investigación, el laboratorio ha colaborado en el desarrollo de proyectos de trabajo de grado en modalidad tesis, para el programa de ingeniería Agrícola, en temas relacionados con el diagnostico de fertilidad de suelos, Determinación de parámetros hidrofísico de suelos e indicadores de calidad del suelo. A Continuación, relaciono en la tabla 1, los proyectos que han solicitado colaboración para el desarrollo de su tesis.

Tabla 3. Proyectos de tesis e investigación que apoya el laboratorio de suelos

Nombre del proyecto	Fecha	Sede
Evaluación de los indicadores de calidad del recurso suelo en cultivos de arroz oryza sativa en la granja experimental de USCO	2/08/2020	Neiva
Efecto de la aplicación de fitohormonas y de los microorganismos efectivos del trópico, en el desarrollo y crecimiento del cultivo de maracuyá (passiflora edulis), establecido en la vereda Fátima del municipio de la plata.	1/12/2020	La Plata

Proyecto 03-18IN03 venta de servicios.

El laboratorio de suelos LABGAA durante el periodo 2020, realizo venta de servicios a diferentes empresas y agricultores de la región, el movimiento financiero es el siguiente

Ítem	Valor final
Ingresos	\$ 5.330.000
Egresos	\$ 944.361
Excedentes	\$ 4.385.639

3.15.3. Propuestas de mejora para el año 2021.

Durante el periodo 2020 se continúa trabajando en la acreditación ante la ONAC de la norma NTC ISO/IEC 17025:2017 para el laboratorio de suelos LABGAA, como siguiente actividad se tiene proyectado para el 2021 continuar con la planeación estratégica para la acreditación que consiste en los siguientes fases:

- Requisitos técnicos, Verificar los procedimientos de ensayo que se buscan acreditar.
- Validación de los resultados con pruebas interlaboratorio.
- Trazabilidad metrológica y calibración de equipo.
- Primera auditoria interna.
- Formulación y ejecución de plan de compras.
- Proyección y ejecución de la adecuación de la infraestructura.
- Pruebas de validación.
- Segunda auditoria interna.

3.16. CESURCAFE.

3.16.1. Logros alcanzados

Los siguientes son logros alcanzados como centro de investigación en temas de producción científica.

Tabla 4. Logros alcanzados en producción científica.

Tipo	Ítem	Autor
Artículos Científicos	Moisture dynamic sorption isotherms and thermodynamic properties of parchment specialty coffee (<i>Coffea arabica</i> L.)	Nelson Gutiérrez Guzmán, Claudia milena Amorocho Cruz, Gentil Andrés Collazos Escobar
	Effect of the postharvest processing method on the biochemical composition and sensory analysis of arabica coffee	Nelson Gutiérrez Guzmán, Joel Girón Hernández, Yeison Fernando Barrios Rodríguez
	Is Coffee (<i>Coffea arabica</i> L.) Quality Related to a Combined Farmer–Farm Profile?	Nelson Gutiérrez Guzmán, Renso Alfredo Aragón Calderón, Andrés Felipe Bahamon Monje

	Water dynamics adsorption properties of dried and roasted cocoa beans (theobroma cacao L.)"	Nelson Gutiérrez Guzmán, Claudia milena Amorocho Cruz, Gentil Andrés Collazos Escobar
	Comparison of sensory attributes and chemical markers of the infrared spectrum between defective and non-defective Colombian coffee samples	Joel Girón Hernández
	Computer vision techniques for modelling the roasting process of coffee (Coffea arabica L.) var. Castillo.	Joel Girón Hernández
	Comparison of sensory attributes and chemical markers of the infrared spectrum between defective and non-defective Colombian coffee samples	Joel Girón Hernández, Yeison Fernando Barrios Rodríguez, Karen Tatiana Salas Calderón
Libros	Análisis de stakeholders y mapeos de cadenas de valor del café en Colombia	Nelson Gutiérrez Guzmán, Daniel Mauricio Castro Cabrera

3.16.2. Fortalecimiento académico.

La siguiente tabla se relaciona en el fortalecimiento alcanzado por el centro de investigación Cesurcafé

Tabla 5. Fortalecimiento académico 2020.

Tipo	Ítem		Participantes
Fortalecimiento académico en postgrados	Maestría en ingeniería química y bioprocesos	Ing. Yeison Fernando barrios	En curso
	Maestría en ciencia y tecnología de alimentos	Ing. Dayana Alejandra Blanco	Terminada
	Doctorado en Ciencia Tecnología y Gestión Alimentaria	Msc. Erika Tatiana Cortes	En curso
	Doctorado en Agroindustria y Desarrollo Agrícola Sostenible	Msc. renso alfredo aragón	En curso
	Doctorado en ingeniería agrícola	Msc. Miguel Díaz Herrera	Terminado
	Doctorado en Ciencia Tecnología y Gestión Alimentaria	Msc. Nataly Peña Gómez	Terminado
	Maestría en ciencia y tecnología del Café		Ing. Bertulfo Delgado Joven
		Ing. Andrés Felipe Bahamon Monje	En curso
		Ing. Wilmer Licerio Ladino Garzon	En curso

		Ing. Paloma Andrea Tarazona Sanchez	En curso
		Ing. Laura Vanessa Anaya Son	En curso
	Maestría ingeniería de Análisis de Datos, Mejora de Procesos y Toma de Decisiones	Msc. Gentil Andrés Collazos Escobar	En curso
	Maestría en ciencias en Biotecnología Agrícola	Ing. Lina Ximena Parrado Muñoz	En curso
	Maestría en gerencia integral de proyectos	Ing. Shirley Solanghi Calderón Torres	En curso
	Maestría en gerencia integral de proyectos	Ing. Daniel Mauricio Castro Cabrera	En curso
	Estancia Postdoctoral en la Universidad Northumbria en Newcastle	PhD. Lunier Joel Girón Hernández	En curso

3.16.3. Proyectos de investigación.

La siguiente tabla relaciona los proyectos de investigación alcanzados por el centro de investigación- CESURCAFE.

Tabla 6. Participación del grupo de investigación del centro en proyectos de investigación.

Financiación	Convocatoria	Nombre del proyecto	Estado del proyecto
MINCIENCIAS	Convocatoria 008-2019- Mecanismo 2. Fortalecimiento Capacidades Institucionales- Investigación IES Públicas.	Adecuación de la infraestructura y equipamiento del Centro Surcolombiano de Investigación en Café CESURCAFÉ, para el desarrollo de actividades de ciencia, tecnología e innovación como soporte al sector cafetero y agroindustrial del departamento del Huila.	Activo
MINCIENCIAS	Convocatoria fortalecimiento de vocaciones y formación en CTel para la reactivación económica en el marco de la postpandemia 2020.	Inoculación de levaduras en diferentes cantidades al inicio de la fermentación de café por vía semi-seca.	Activo

MINCIENCIAS	Convocatoria 006-2019 de proyectos elegibles de investigación y desarrollo - SGR - fondo de CTI.	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.	Banco de legibles
MINCIENCIAS	Convocatoria 006-2019 de proyectos elegibles de investigación y desarrollo - SGR - fondo de CTI.	Investigación y desarrollo en el beneficio y la transformación de cafés especiales empacados en materiales biodegradables para fortalecer la agroindustria cafetera del departamento del Huila.	Banco de legibles
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	Convocatoria PMDC01 mediana cuantía	Evaluación de tecnologías de mitigación integradas en la formación de neocontaminantes en café tostado	Activo
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	Convocatoria PMDC01 mediana cuantía	Estudio de las condiciones de procesamiento del cacao (theobroma cacao L.) región Huila y su influencia en la calidad comercial del grano como potencial de exportación.	Activo
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	Convocatoria interna PMAYC01 para la financiación de Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación, de mayor cuantía en la modalidad de financiación, dirigida a los Grupos de Investigación categorizados de la Universidad Surcolombiana	Evaluación de compuestos funcionales extraídos de los subproductos de la poscosecha del cacao para la generación de valor agregado en la cadena productiva en el departamento del Huila	Banco de legibles
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA		Cultivos iniciadores incorporados en la fermentación de café (coffee arabica), su efecto en la calidad en taza y evaluación del potencial Probiotico	Banco de legibles
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA		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	Banco de legibles
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA		Etapas de proyecto piloto para evaluación de cultivo de café en micro terrazas: implementación y evaluación durante los dos primeros	Banco de legibles

	años del cultivo	
--	------------------	--

3.16.4. Proyectos ejecutados.

En la siguiente tabla, relacionamos los proyectos ejecutados.

Tabla 7. Proyectos ejecutados por Cesurcafé durante el 2020.

Título Del Proyecto	Participantes	Estado
BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS Y EXTRACTOS DE <i>Moringa oleifera</i> COMO ALTERNATIVA PARA CONTRARRESTAR SHIGELLA SONNEI ATCC 25931	Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social e integrantes de Cesurcafé	Terminado – mayo - 2020
IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE BACTERIAS ACIDO LACTICAS AISLADOS DE FERMENTACIÓN DE CAFÉ Y QUESILLO HULENSE	Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social e integrantes de Cesurcafé	En Curso
IMPLEMENTACIÓN DE INNOVACIÓN DE PROCESOS A NIVEL DE POSCOSECHA PARA LA INCORPORACIÓN DE VALOR AGREGADO EN LA DIFERENCIACIÓN DE CAFÉS ESPECIALES DEL TOLIMA	Facultad de ingeniería e integrantes de Cesurcafé	Terminado
VARIACIÓN DEL CONTENIDO DE ACRILAMIDA EN CAFÉ ESPECIAL SEGÚN EL TIPO DE BENEFICIO Y LOS PARÁMETROS DE TOSTIÓN	Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social e integrantes de Cesurcafé	Terminado
DESARROLLO, MODELADO Y ESTABLECIMIENTO DE LAS CONDICIONES ÓPTIMAS DE ALMACENAMIENTO DE CAFÉS ESPECIALES EN DOS NIVELES DE PROCESO	Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social e integrantes de Cesurcafé	terminado

3.16.5. Venta de servicios.

En la tabla 5 relacionamos la venta de servicios prestada durante el 2020.

Tabla 8. Venta de servicios de CESURCAFÉ.

Nombre/Razón social	Concepto	Valor
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	Análisis físico y sensorial	\$600.000
DÍAZ SILVA GENTIL EDUARDO	Catación y análisis físico	\$35.000
FERNANDEZ MONTEALEGRE YICELA	Catación y análisis físico	\$35.000
TELLO SERRATO ALBERTO	Curso- Análisis físico y sensorial	\$1.000.000
CAFÉ HERNANDEZ SAS	Catación y análisis físico	\$140.000
ROJAS RIVERA CRISTIAN FERNEY	Catación y análisis físico	\$35.000

SANCHEZ TORRES VICTOR ALFONSO	Catación y análisis físico	\$35.000
RAMIREZ OSORIO FEDERICO	Análisis físico y sensorial	\$35.000
MAZABEL MONTEALEGRE MARCELIANO	Análisis físico y sensorial	\$35.000
D3COLOR CAFE S.A.S	Maquila	\$42.750
D3COLOR CAFE S.A.S	Maquila	\$52.500
Universidad de Ibagué	Servicio análisis físico, sensorial, acompañamiento	\$26.532.000
Universidad de Ibagué	Servicio análisis físico, sensorial, acompañamiento	\$14.000.000
Total presupuestado para el proyecto Cesurcafé-2020:		\$28.591.250

3.16.6. Propuestas de mejora para el año 2021.

Propuestas de mejora para el 2021:

- a. Adecuación del laboratorio de bromatología y análisis de alimentos.
- b. Mejoramiento de infraestructura para fermentación en café.
- c. Participación en convocatoria para acceder a recursos para financiación de recurso humano en el plan de convocatoria de Colciencias.

3.17. GRANJA EXPERIMENTAL.

La Granja Experimental de la Universidad Surcolombiana, de acuerdo a su estructura organizacional administrativamente depende de la Vicerrectoría Administrativa. 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.

3.17.1. LOGROS ALCANZADOS 2020

Durante la vigencia 2020, en la Granja Experimental, se logró determinar la producción en las parcelas demostrativas de los lotes comerciales de la Granja Experimental de la Universidad Surcolombiana, acogiendo el sistema AMTEC, utilizando diferentes densidades de siembra y semillas de ciclo corto (Fedearroz F-68 y F-70).

Tabla 9. Distribución de siembra Lotes A, B y C 2020-B

LOTE	VARIEDAD	DENSIDAD (Kg/Ha)	CANT. TOTAL (Bulto)
A	F - 70	150	6
		175	7
		200	8
B	F - 68	150	6
		175	7
		200	8
C	F - 70	150	6
		175	7
		200	8

En las imágenes 1, 2 y 3, se puede apreciar la distribución de los lotes A, B y C, en parcelas de 2 Hectáreas, con su densidad y variedad asignada. Este ejercicio se realizó teniendo en cuenta la mayor incidencia de malezas dentro del lote. Donde se presenta mayor problemas de malezas se dejó con la mayor densidad (200kg) y donde la población es baja con la menor (150 Kg).



Imagen1. Distribución Lote A, variedad y densidad por parcelas de 2 hectáreas



Imagen2. Distribución Lote A, variedad y densidad por parcelas de 2 hectáreas

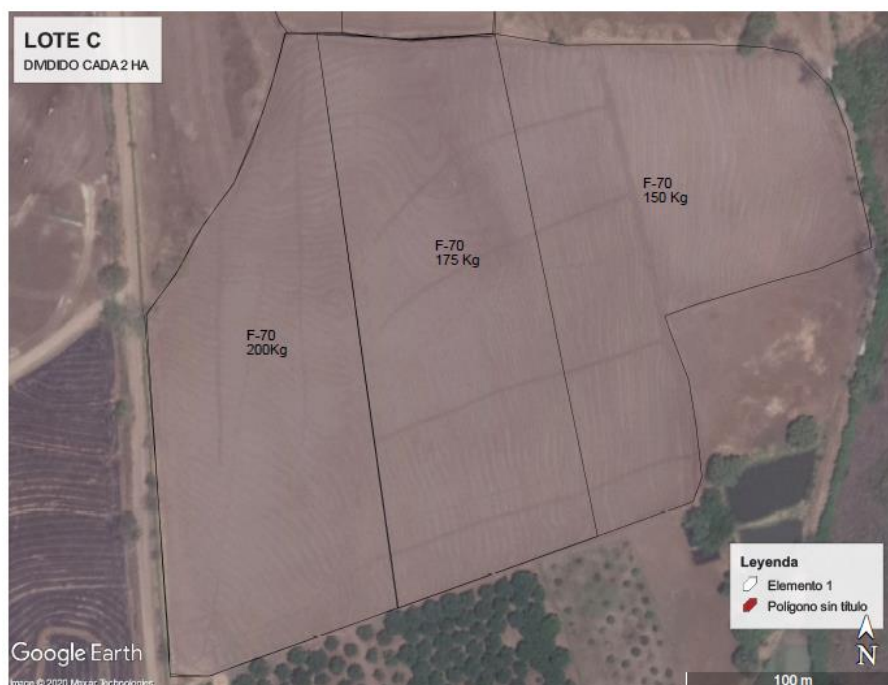


Imagen3. Distribución Lote A, variedad y densidad por parcelas de 2 hectáreas

Las producciones obtenidas mediante los diferentes tratamientos se pueden observar en las siguientes tablas 2, 3 y 4. Además se realizó un gráfico donde se puede evidenciar el comportamiento de las producciones por parcelas en los diferentes lotes. Ver Gráfico 1

Tabla 10. Producción por tratamiento lotes de Arroz

LOTE A	AREA (Ha)	RECOLECCION (KG)	RECOLECCION (BT)
PARCELA 1 -150 KG	2.0	18782	300.512
PARCELA 2 -200 KG	2.0	8507	136.112
PARCELA 3 -175 KG	2.0	13790	220.64
TOTAL	6.0	41079.0	657.3
LOTE B	AREA (Ha)	RECOLECCION (KG)	RECOLECCION (BT)
PARCELA 1 -150 KG	2.0	14590	233.44
PARCELA 2 -200 KG	2.0	12520	200.32
PARCELA 3 -175 KG	2.0	14470	231.52
TOTAL	6.0	41580.0	665.3
LOTE C	AREA (Ha)	RECOLECCION (KG)	RECOLECCION (BT)
PARCELA 1 -150 KG	2.0	15680	250.88
PARCELA 2 -200 KG	2.0	10990	175.84
PARCELA 3 -175 KG	2.0	14190	227.04
TOTAL	6.0	40860.0	653.8

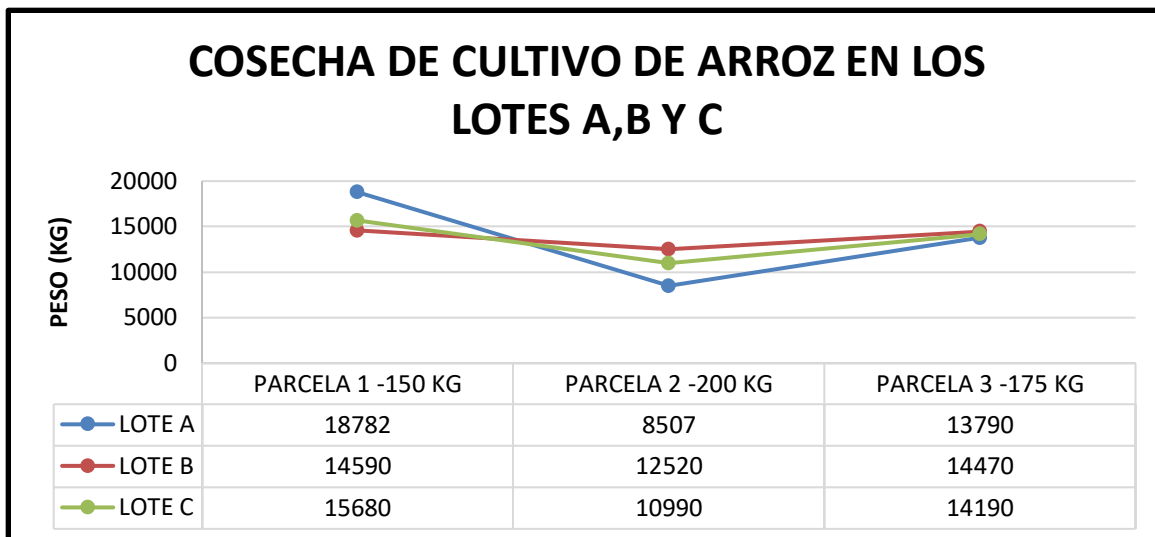


Grafico 1. Comportamiento de la producción de arroz, por parcela.

En el gráfico 1, se puede observar la producción obtenida en cada una de las parcelas con las diferentes densidades de siembra. La parcela 1, el lote A presentó el mejor rendimiento en la producción con la Variedad Fedearroz – 70, seguida del Lote C, con la misma variedad (Fedearroz -70) y por último se puede observar que la producción del lote B con la variedad Fedearroz – 68, fue la más baja. En la parcela 2, con una densidad de siembra de 200 kg, se puede observar que el lote B, fue quien obtuvo la mejor producción con la variedad Fedearroz – 68, seguido del Lote C y lote A con la variedad Fedearroz – 70, fue la más baja. En la parcela 3, el lote con mejor producción fue el lote B, seguido del lote C y por último el lote A. En conclusión, la Variedad con mejor comportamiento de producción en todo el lote, fue la Variedad Fedearroz – 68, sembrada en el lote B.

De manera general, se puede deducir que aunque el Lote C, obtuvo la producción más baja, los rendimientos de los tres lotes se mantuvieron dentro de un rango alto, ya que la granja sostuvo un rendimiento medio en años anteriores.

3.17.2. FORTALECIMIENTO ACADÉMICO

Durante la vigencia 2020, en la Granja Experimental no se llevaron a cabo prácticas académicas, debido a la emergencia sanitaria presentada a nivel nacional por el COVID – 19 y es a través de las diferentes prácticas que se puede desarrollar el fortalecimiento académico.

3.17.3. PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES Y PROYECTOS EJECUTADOS

La participación de estudiantes en la Granja Experimental durante la vigencia 2020, fue bajo debido a la emergencia sanitaria presentada en el país por el COVID – 19.

Tabla 11. Proyectos desarrollados Granja Experimental 2020

Ítem	Proyecto	Responsable	No. Estudiantes
1	Evaluación de los indicadores de calidad del recurso suelo en cultivo de arroz (<i>Oriza Sativa</i>) en la Granja Experimental de la Universidad Surcolombiana	MSc. John Jairo Arévalo Hernández. Docente Programa Ingeniería Agrícola. Estudiante: Anyi Lizcano	1
2	Efecto del volumen y la frecuencia de riego en la pudrición apical del tomate (<i>Lycopersicon Esculentum Mill</i>).	MSc. Marlio Bedoya Cardoso Docente Programa Ingeniería Agrícola. Estudiantes: Jorge Andrey Cortes y Laura Camila Ruiz Tama	2

3.17.4. Venta de servicios**Tabla 12. Venta de Arroz**

Ítem	Descripción del Ingreso	Área cultivada (Has)	Valor Venta
1	Venta de Arroz Lote B alto y C 2019 - 2020	8	\$ 92.674.005
2	*Venta de arroz lotes A, B y C 2020 - 2021	18	\$134.439.168
TOTAL			\$227.113.173

*Se recolecto a mediados de Febrero de 2021.

La venta se realizó en la vigencia 2021, pero los gastos fueron costeados con presupuesto de la vigencia 2020, debido a que la siembra de las 18 hectáreas se realizó en Octubre del 2020, debido a la emergencia sanitaria nacional por el COVID -19, el cual ocasiono retraso en el desarrollo de las actividades agrícolas de la Granja Experimental de la Universidad Surcolombiana.

Tabla 13. Venta de mangos.

Ítem	Descripción del Ingreso	Área cultivada (Has)	Valor Venta
1	Venta de Mangos	3.7	\$ 10.123.050
TOTAL			\$ 10.123.050

Tabla 14. Venta de servicios

Ítem	Descripción del Ingreso	Área cultivada (Has)	Valor Venta
1	Venta de servicio maquinaria agrícola (Pala niveladora y		\$255.000

	zanjadora)		
TOTAL			\$255.000

3.17.5. PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL AÑO 2021

- Continuar con el desarrollo de las prácticas académicas de las diferentes asignaturas del Programa Ingeniería Agrícola de las sedes Neiva, Pitalito, Garzón y La Plata, para mejorar el fortalecimiento académico.
- Promover el desarrollo de proyectos de investigación, enfocados en la diferente área del programa de Ingeniería Agrícola (Adecuación de tierras, maquinaria agrícola, construcciones rurales y Agroindustria), que vayan de la mano con el medio ambiente.
- Fortalecer el proyecto Producción Vs. Costos de los lotes comerciales de arroz, estableciendo diferentes densidades de siembra.
- Mejoramiento de la planta física de la Granja, optimización del sistema de riego a presión para el cultivo permanente, revestimiento de los canales de riego destinados para los cultivos comerciales y un programa de nivelación para los lotes comerciales, con el fin de optimizar el recurso hídrico.

3.18. HERBARIO.

El Herbario de la Universidad Surcolombiana fue constituido mediante Acuerdo del Consejo Superior de la Universidad Surcolombiana N° 0139 de diciembre 5 de 1990, adscrito a la Facultad de Ingeniería. Cuenta hasta el momento con más de 11.000 ejemplares identificados y procesados, con colecciones de casi todo el Departamento del Huila y circunvecinos (Alrededor de 600 familias de plantas y 2200 especies de plantas).

La colección botánica está organizada en armarios especializados con cubículos, donde se ubican los ejemplares por grupos taxonómicos, según el sistema de Clasificación de Cronquist. Contiene ejemplares de algas, briófitos, pteridófitos, gimnospermas y angiospermas, dentro de cada grupo, las familias, géneros y especies se organizan por orden alfabético y los nombres siguen la normatividad vigente según el APG IV.

Esta colección se encuentra registrada ante el Registro Nacional de Colecciones Biológicas del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt", bajo el número 24 y con el acrónimo SURCO. Cuenta también con una plataforma virtual (<http://herbario.usco.edu.co/>) (temporalmente fuera de línea por adecuaciones), e-mail,

herbario@usco.edu.co, y teléfono (8) 8754753 ext. 1080. Igualmente, el Herbario es miembro de la Asociación Colombiana de Herbarios, ACH y está adscrito al Index Herbariorum. Sus instalaciones se ubican en el tercer piso del edificio central, sede Central de la Universidad Surcolombiana, Neiva.

En la actualidad el Herbario se encuentra bajo la dirección de la Magister Hilda del Carmen Dueñas Gómez, cuenta con monitor, y algunas veces un pasante, quienes son contratados por la Universidad, aunque en el tiempo que ha durado el confinamiento por la pandemia por Covid-19, no ha sido posible tener este apoyo, por las dificultades del desarrollo de actividades presenciales.

La Biblioteca del Herbario cuenta con una colección de libros, catálogos, claves taxonómicas, revistas científicas y demás publicaciones especializadas en las diferentes áreas de la botánica. En cuanto a libros, hay existencia de libros de botánica, sistemática, etnobotánica, diccionarios de botánica, entre otros.

3.18.1. Objetivos

3.18.1.1. Objetivo general

Coordinar y realizar el estudio de la flora del Huila y de Colombia, y servir como centro de información de la vegetación para el servicio de la educación y la comunidad en general.

3.18.1.2. Objetivos específicos

- Coordinar y realizar estudios florísticos en la región.
- Aunar esfuerzos con otras instituciones regionales, nacionales e internacionales para promover la investigación botánica en el departamento.
- Servir como centro de información florística del Departamento y de Colombia.
- Prestar asesoría y realizar determinaciones botánicas a instituciones y asociaciones.
- Servir como recurso docente a diferentes niveles educativos.
- Mantener intercambio de material vegetal, bibliográfico e información con otros Herbarios.
- Organizar actividades de extensión a la comunidad a través de cursos de capacitación en el área de botánica.

3.18.2. Informe año 2020

Ejemplares ingresados:

Durante el año 2020 ingresaron a la colección biológica del Herbario SURCO 346 ejemplares, debidamente montados, etiquetados e identificados en lo posible a nivel de género y especie; esta información está relacionada con 5 proyectos de investigación en flora desarrollados por estudiantes de la Universidad Surcolombiana, y asesorados por la coordinadora del Herbario y docentes de la

Licenciatura en ciencias naturales y educación ambiental y otras instituciones de orden local y nacional. Algunos ejemplares colectados durante este año aún no ingresan a la colección, debido a que se encuentran en proceso de montaje, etiquetado y/o identificación.

Visitantes

Durante el año 2020 se recibió la visita de 63 personas de manera presencial (22 hombres, 41 mujeres), la mayoría estudiantes de Centros de investigación y Universidades locales y nacionales (Cuadro 1). Igualmente, debido al confinamiento por causa de la pandemia por Covid-19, se realizó guía virtual a 30 estudiantes de Licenciatura en Ciencias Naturales de la Universidad Surcolombiana.

Actividades académicas

Con el apoyo del Herbario SURCO, Facultad de Ingeniería y del Grupo de Investigación y Pedagogía en Biodiversidad, GIPB, de la Facultad de Educación de la Universidad Surcolombiana, durante el año 2020 se organizaron y desarrollaron 3 actividades académicas, las cuales se resumen en el Cuadro 2.

Proyectos de investigación

El Herbario SURCO apoyó el desarrollo de los siguientes proyectos:

1. Juan David Medina González. “Riqueza de Orquídeas en los Parques Naturales Regionales “Cerro Banderas-Ojo Blanco, La Siberia-Ceiba, Páramo Las Oseras” Jurisdicción norte del departamento del Huila, Colombia”. Trabajo de grado en modalidad Tesis, para optar al título de Licenciado en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología. Financiado por la Asociación Colombiana de Botánica. Asesores: Jeison Rosero, Hilda Dueñas.
2. Paula Andrea Castrillón Rodríguez y José Santiago Quiroga Trujillo. “Ensayos de eliminación del banco de semillas del suelo en un pastizal de *Brachiaria* sp en el Plan de Restauración Ecológica de la Central Hidroeléctrica el Quimbo – El Agrado, Huila”. Trabajo de grado para optar al Título de Licenciados en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología. Financiado por la Vicerrectoría de Investigación y proyección social de la Universidad Surcolombiana y la Fundación Natura. Asesores: Francisco Cortés, Hilda Dueñas.
3. Jhon Anderson Cortés Castro, Karen Viviana Duque Parra, Víctor Camilo Murcia Rumique y Danna Michel Salgado Salgado. “Caracterización de las especies arbóreas en los relictos de Bosque Seco Tropical del Sendero Parque Bosque Puerto de Momico (Hobo) y Sendero Ecológico de Yaguará (Yaguará), Huila, Colombia”. Trabajo de grado para optar al Título de Licenciados en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología. Financiado por la Vicerrectoría de Investigación y proyección social de la

Universidad Surcolombiana y la Fundación Humedales. Asesores: Julián Arteaga, Hilda Dueñas

4. Edwin Arrigúí Torres y Andrés Mauricio Patiño Rojas. “Caracterización Florística e importancia socio-ecológica en la Microcuenca El Burro y El Obispo, vereda Santa Rosa y Los Olivos pertenecientes al Parque Natural Municipal El Pital”. Trabajo de grado para optar al Título de Licenciados en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología. Financiado por la Vicerrectoría de Investigación y proyección social de la Universidad Surcolombiana y la Alcaldía de El Pital. Asesores: Jeison Rosero, Hilda Dueñas
5. Grupo de investigación y Pedagogía en Biodiversidad, GIPB. “Conocimientos Etnobotánicos de pescadores artesanales asociados con los usos y nombres comunes de la flora arbórea en el Sendero Parque Bosque Puerto de Momico (Hobo) y Sendero Ecológico de Yaguará (Yaguará), Huila, Colombia”. Proyecto de grupo de investigación financiado por la Facultad de Educación, la Vicerrectoría de Investigación y proyección social de la Universidad Surcolombiana y la Fundación Humedales. Auxiliar de investigación semillero Mamakiwe, José Robert Melo Solaque. Graduado Julián Camilo Arteaga Oliveros.

Gestión y Venta de servicios

Se gestionó el pago de la membresía del Herbario SURCO a la Asociación Colombiana de Herbarios, por la suma de cuatrocientos treinta y ocho mil novecientos dos pesos m/cte. (\$ 438.902), pago realizado por la universidad en el segundo semestre del 2020.

Durante el año 2020 se gestionó igualmente la propuesta de establecer el Herbario como proyecto institucional, lo cual fue aprobado por el programa de Ingeniería agrícola y la Facultad de Ingeniería, pero no se tuvo respuesta finalmente sobre su aprobación por instancias superiores.

Para el desarrollo de varios de los proyectos mencionados antes, igualmente se gestionaron desde el Herbario y el grupo de investigación GIPB Convenios marco y sus respectivos Convenios específicos, con las siguientes entidades: Fundación Humedales, Fundación Natura, Alcaldía de El Pital

Propuestas de mejora para el año 2021

Se espera en el año 2021 seguir cumpliendo con los objetivos del Herbario, en cuanto a investigación, apoyo a docencia y publicación de nuevo conocimiento, y adicionalmente lograr la reestructuración tanto física como de funcionamiento del Herbario, para poder plenamente vender servicios.

Finalmente, se espera que en el 2021 se logre la vinculación del Herbario con estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Surcolombiana, ya que, con la exigencia de la

contratación de monitores de la carrera de Ingeniería Agrícola para el apoyo a las labores del Herbario, en la situación actual, se ha dificultado el trabajo que se venía llevando a cabo, puesto que para que ese apoyo sea eficiente, se debe tener, en primer lugar, conocimiento sobre botánica y taxonomía, adquirido a lo largo de varios semestres de estudio (con asignaturas específicas en estas áreas), en segundo lugar, manejo de bases de datos especializadas para el trabajo en el herbario, y, en tercer lugar, confianza, la cual sólo se da luego del trabajo mancomunado entre docentes y estudiantes, al menos durante uno o dos semestres.

3.19. REVISTA INGENIERIA & REGION.

Actividades realizadas en la coordinación como editor de la Revista Ingeniería y Región entre los meses de enero a noviembre del 2020.

1. Se continúan revisando los artículos presentados como requisito de grado en la facultad de ingeniería, resolviendo inquietudes a los estudiantes sobre el manejo de la plataforma OJS, estructura del artículo, entre otros.
2. En la plataforma Publindex-Minciencias se ha actualizado la información de la revista sobre los volúmenes publicados, artículos, información de autores, evaluadores.
3. Supervisión al contrato de la Ingeniera Shirley Calderón y monitores de la revista.
4. Se publicó el volumen 23 de enero-junio de 2020.
5. Los artículos a publicar son revisados por el software antiplagio Ithenticate.
6. Asistencia a reuniones del Comité Editorial de Revistas Científicas de la Universidad Surcolombiana.
7. La audiencia de la revista alcanza a diversos países como Colombia, México, Perú, Ecuador, España, Chile, Argentina, Costa Rica y Brasil.
8. Se confirmó la vinculación con Redib-Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento científico https://www.redib.org/Record/oai_revista4575-ingenier%C3%ADa-y-regi%C3%B3n
9. Se continúa la vinculación con la base de datos Dialnet <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=24103>.
10. La revista ha creado un canal en youtube para subir los videos sobre: I) Envío de manuscritos, II) Tutoriales, III) Formatos. Se encuentran disponibles en la sección de la revista en la parte inferior <https://journalusco.edu.co/index.php/iregion> y https://www.youtube.com/channel/UCcFsi8S-LybBTR_T0udRcQw.
11. Los revisores reciben constancia de participación en el proceso de evaluación.

12. Todos los artículos publicados en la Revista hasta el volumen ene-jun de 2020 cuentan con DOI – Digital Object Identifier.
13. Capacitación Curso virtual de capacitación en el uso del marcador AmeliCA XML y ORCID para editores.
14. La revista se presentó a la Convocatoria para indexación de Revistas Científicas colombianas especializadas del 2020 por parte de Publindex-MinCiencias, la cual cerró en agosto del presente año. Los resultados preliminares salieron publicados el 11 de noviembre, expresando lo siguiente: tuvo el aval institucional, la entidad editora avaló el proceso de gestión editorial, cumpliendo la Fase I. Sobre la Fase II se cumplieron los 6 criterios y en la Fase III. Resultados Fase I y II declarada para la revista es Ingeniería y Tecnología, el valor del H5 es: 6 y se ubica el área de conocimiento en el cuartil: 3.
15. Actualmente estamos realizando el proceso editorial de más de 20 artículos, la mayoría son los que se expondrán en el USRA-2020, varios autores son externos a la institución editora evitando endogamia. Se ha realizado búsqueda de evaluadores en bases de datos de MinCiencias, IES, contactos con colegas; con el fin de dar cumplimiento a los requerimientos establecidos por Publindex y Redib.
16. Publicación del volumen 24 de Jun-Dic 2020. <https://journalusco.edu.co/index.php/iregion/index>.
17. La Revista Ingeniería y Región recibe invitación de Grupo Energía Bogotá para asistir al evento de inauguración de la Planta Eléctrica en Mocoa Putumayo con la participación de los Ministros de Energía y Medio Ambiente. Esta invitación se comunica al decano para que sea el encargado de responder.

Propuestas de Mejora para el año 2020.

- Continuidad en la contratación del personal que apoya el trabajo en la revista como Ingeniero en experiencia OJS, empresa que presta el servicio OJS, Ingenieros de programación en html, XML, diagramación, portadas.
- Se requiere conformar un equipo de trabajo para hacer divulgación de las publicaciones y lograr alcanzar mejora en las citas.

El requisito de artículo científico para quienes se van a graduar nos genera a quienes trabajamos en la revista, la dedicación de mucho tiempo. Debido a que los estudiantes nos preguntan absolutamente todo, como se hace el artículo, las citas, no siguen las normas de la revista, hacemos correcciones y no las hacen, no conocen que es un DOI y su importancia. En este sentido, se nota que los estudiantes no son orientados en la estructura de un artículo por parte de los

directores. O en otros casos, recibimos muchas llamadas recibiendo comentarios sobre el afán que tienen de grado y que necesitan que en segundos demos el aval o somos los responsables que no se gradúen. Lo anterior, es para indicar que nos desviamos del verdadero sentido de la Revista y desafortunadamente algunos estudiantes no valoran su aprendizaje en el manejo de una plataforma como OJS y no toman en serio la redacción de su documento y la ganancia que tendrían si continuaran con la publicación del mismo.

Si los estudiantes publicaran y citaran artículos de la revista Ingeniería y Región, se beneficiarían de esta gestión, estudiantes, profesores, los programas académicos, la Facultad, La Universidad y la Revista.

4. FORTALECIMIENTO ACADÉMICO.

4.1. Programas Académicos

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 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.

Tabla 15. Programas Académicos Facultad de Ingeniería.

PROGRAMA	2020
Tecnológico	2
Profesional	6
Maestría	3
Doctorado	1
Total	12

4.2. Docentes.

La Facultad de Ingeniería cuenta en el año 2020 con 53 docentes de Planta, 41 docentes catedráticos, 14 ocasionales, 12 visitantes de tiempo completo y 23 visitantes por horas.

Tabla 16. Docentes facultad de ingeniería.

PROGRAMA	Docentes de Planta	Docentes Catedratic	Docentes Ocasiona	Docentes visitantes
Universitario	-	1	-	-
Especialización	8	18	3	14
Maestría	29	20	11	18

Doctorado	16	2	-	3
Total	53	41	14	35

4.3. Oferta Académica por Sede

El único programa con el que se hace oferta en las sedes desde la facultad de ingeniería es Ingeniería Agrícola. En la siguiente tabla se hace la descripción del número de estudiantes inscritos, admitidos y matriculados.

Tabla 17. Oferta académica por sede.

SEDES	INSCRITOS		ADMITIDOS		MATRICULADOS	
	2020-1	2020-2	2020-1	2020-2	2020-1	2020-2
LA PLATA – ING. AGRICOLA	49	20	47	19	174	171
GARZON – ING. AGRICOLA	42	28	42	26	188	190
PITALITO – ING. AGRICOLA	51	42	50	41	179	189

4.4. Oferta Académica por programa.

A continuación, se presenta la oferta académica para la sede de Neiva por programa, en ella se incluyen los programas de tecnología y los de profesionalización.

Tabla 18. Oferta académica por programa.

PROGRAMA	INSCRITOS		ADMITIDOS		MATRICULADOS	
	2020-1	2020-2	2020-1	2020-2	2020-1	2020-2
NEIVA - TEC. EN CONSTRUCC. DE OBRAS CIVILES	85	49	56	48	5	5
NEIVA - TECNOLOGIA EN DESARROLLO DE SOFTWARE	55	39	54	38	155	185
NEIVA - TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES	0	0	0	0	187	187
NEIVA – ING. AGRICOLA	60	35	58	34	269	270
NEIVA – ING. AGROINDUSTRIAL	60	36	57	34	204	236
NEIVA -ING. CIVIL	168	160	58	45	364	384
NEIVA – ING. DE PETROLEOS	92	23	64	23	283	271

NEIVA – ING. DE SOFTWARE	145	120	55	48	351	371
NEIVA – ING. ELECTRONICA	102	70	53	43	342	344

4.5. Graduados por facultad.

Tabla 19. Graduados por modalidad en la facultad.

PROGRAMA	GRADUADOS	
	2020-1	2020-2
DOCTORADO	0	0
MAESTRIA	12	2
NEIVA - TECNOLOGIA	27	34
NEIVA - INGENIERIA	47	70
SEDES - INGENIERIA	13	6
	99	112

4.6. Graduados por Programa.

Tabla 20. Graduados por programa en la facultad.

Programa	GRADUADOS	
	2020-1	2020-2
DOCTORADO EN AGROINDUSTRIA Y DESARROLLO AGRICOLA SOSTENIBLE	0	0
MAESTRIA EN INGENIERIA DE PETROLEOS	0	0
MAESTRIA EN INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL	12	2
NEIVA - TEC. EN CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES	0	10
NEIVA - TECNOLOGIA EN DESARROLLO DE SOFTWARE	20	19
NEIVA - TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES	7	5
NEIVA - INGENIERIA AGRICOLA	13	7
NEIVA - INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	0	0
NEIVA - INGENIERIA CIVIL	5	18
NEIVA - INGENIERIA DE PETROLEOS	12	14
NEIVA - INGENIERIA DE SOFTWARE	11	11
NEIVA - INGENIERIA ELECTRONICA	6	20
LA PLATA - INGENIERIA AGRICOLA	1	1
GARZON - INGENIERIA AGRICOLA	4	5
PITALITO - INGENIERIA AGRICOLA	1	0

TOTAL	99	112
--------------	-----------	------------

4.7. Registro Calificado por programa.

Tabla 21. Registro calificado por programa.

PROGRAMA	Año Inicio	Año Finalización	Resolución
Ingeniería Agrícola (Neiva)	28 sep. 2020	28 sep. 2026	Resolución 18051
Ingeniería Agrícola (Pitalito)	18 dic. 2019	18 dic. 2026	Resolución 15666
Ingeniería Agrícola (Garzón)	18 dic. 2019	18 dic. 2026	Resolución 15567
Ingeniería Agrícola (La Plata)	18 dic. 2019	18 dic. 2026	Resolución 15668
Ingeniería de Petróleos	14 junio 2013	14 junio 2021	Resolución 7458
Ingeniería Electrónica	1 marzo 2018	1 marzo 2025	Resolución 3484
Ingeniería de Software	12 mayo 2020	12 mayo 2027	Resolución 07207
Ingeniería Civil	3 enero 2014	3 enero 2021	Resolución 123
Ingeniería Agroindustrial	16 febrero 2016	16 febrero 2023	Resolución 2812
Tecnología de D. Software	14 dic. 2016	14 diciembre 2023	Resolución 22954
Tecnología en C. O. Civiles	1 junio 2016	1 junio 2023	Resolución 10665
Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental	18 dic. 2019	19 dic. 2026	Resolución 15391
Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental	2 sept. 2020	Modificación Pitalito	Resolución 16323
Doctorado en Agroindustria y D. A. Sostenible	5 octubre 2020	5 octubre 2027	Resolución 018705

Los documentos correspondiente a la solicitud para la renovación del registro calificado de ingeniería de civil y de petróleos se encuentran en proceso, se responden requerimientos de la sala de CONACES.

4.8. Participación Movilidad y Ponencias docentes y estudiantes.

Tabla 22. Total de movilidad por programa año 2019

FACULTAD	SALIENTE	ENTRANTE
Facultad de Ingeniería	1	3
Ingeniería Agrícola	8	2
Ingeniería Agroindustrial	1	
Ingeniería Civil	6	
Ingeniería de Petróleos	11	78
Ingeniería de Software		
Ingeniería Electrónica	1	1
Maestría en Ingeniería de Petróleos	1	
Maestría en Ingeniería y Gestión Ambiental		
Maestría en Ciencia y Tecnología del Café	1	
Tecnología en Software	2	
Tecnología en Obras Civiles		
No identificado	3	

5. PROYECCIÓN SOCIAL DE LA FACULTAD.

PROYECTOS FINANCIADOS DESDE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECCIÓN SOCIAL

En el cuadro presentado a continuación se listan los proyectos de proyección social ejecutados desde la Facultad de Ingeniería y que recibieron financiación para el periodo 2020.

#	NOMBRE DEL PROYECTO	ESTADO	RECURSOS ASIGNADOS	RECURSOS EJECUTADOS	% EJECUCIÓN	COORDINADOR
1	RESPONSABILIDAD SOCIAL CON LA INDUSTRIA PETROLERA Y MINERA VS COVID-19 - (RSU)	Finalizado	\$9.000.000	\$7.160.000	79,50%	Roberto Vargas
2	MACROPROYECTO: PROGRAMA DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL MUSEO GEOLÓGICO Y DEL PETRÓLEO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA PARA EL 2020 VS COVIC-19	Finalizado	\$37.500.000	\$26.161.654	69,76%	Roberto Vargas

PROYECTOS SIN FINANCIACIÓN, PERO APROBADOS POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECCIÓN SOCIAL

En el cuadro a continuación se listan los proyectos desarrollados por la Facultad de Ingeniería sin apoyo financiero, pero aprobados por la Dirección General de Proyección Social para descarga académica.

#	NOMBRE DEL PROYECTO	ESTADO	RECURSOS ASIGNADOS	RECURSOS EJECUTADOS	% EJECUCIÓN	COORDINADOR
1	Aplicativo computacional educativo para el análisis matricial de armaduras bidimensionales.	Finalizado	\$0.0	\$0.0	N/A	Miriam Pallares

6. INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD.

Con el presente informe se da relación de las principales actividades de investigación realizadas en el año 2020 por los diferentes grupos de investigación y semilleros de la Facultad de Ingeniería, así como los procesos de gestión de la coordinación.

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN VIGENTES FACULTAD DE INGENIERÍA

GRUPO	COORDINADOR	PROGRAMA
ECOSUR	Alfredo Olaya Amaya	Ingeniería Agrícola
AGROINDUSTRIA	Nelson Gutiérrez	Ingeniería Agrícola
GHIDA	Eduardo Pastrana Bonilla	Ingeniería Agrícola
CONSTRU-USCO	Mauricio Duarte Toro	Ingeniería Agrícola
COFA	Jairo Sepúlveda	Ingeniería de Petróleos
GIPE	Freddy Humberto Escobar	Ingeniería de Petróleos
NUEVAS TECNOLOGÍAS	Diego Fernando Sendoya	Ingeniería Electrónica
UNITCOM	Martín Diomedes Bravo Obando	Ingeniería Electrónica
TRATAMIENTO DE SEÑALES Y TELECOMUNICACIONES - GTST	Albeiro Cortés Cabezas	Ingeniería Electrónica
INVESTIGACIÓN EN TELEMÁTICA - GITUSCO	Yamil Armando Cerquera Rojas	Ingeniería Electrónica
REUS	Germán Eduardo Martínez Barreto	Ingeniería Electrónica
ROBCOPS	Faiber Ignacio Robayo Betancourt	Ingeniería Electrónica
INGeniería & SURdesarrollo	Myriam Rocío Pallares Muñoz	Ingeniería Civil

LA COLONIA	Ferley Medina Rojas	Ingeniería De Software
------------	---------------------	------------------------

CONVOCATORIA 833 DEL 2019 COLCIENCIAS.

No se realizaron categorizaciones en el 2020

GRUPOS	LIDER	CATEGORÍA 833 DE 2019
Geosciences, Infrastructure, Productivity and Environment - GIPE	Freddy Humberto Escobar Macualo	A1
Agroindustria USCO	Nelson Gutiérrez	A
Hidroingeniería y Desarrollo Agropecuario	Eduardo Pastrana	A
Grupo de Tratamiento de Señales y Telecomunicaciones	Albeiro Cortés	C
Ingeniería y Surdesarrollo	Myriam Rocío Pallares	C
Nuevas Tecnologías	Agustín Soto	C
UNITCOM	Martín Diomedez Bravo	C
COFA	Jairo Antonio Sepulveda	C
La Colonia	Ferley Medina	C
CONSTRU USCO	Mauricio Duarte	Reconocidos

LISTADO DE INVESTIGADORES

No se realizaron categorizaciones en el 2020

Nombre	Apellido	Categoria Colciencias 2019
ALBEIRO	CORTES CABEZAS	INVESTIGADOR SÉNIOR
EDUARDO	PASTRANA BONILLA	INVESTIGADOR ASOCIADO
FAIBER IGNACIO	ROBAYO BETANCOURT	INVESTIGADOR ASOCIADO
AGUSTIN	SOTO OTALORA	INVESTIGADOR ASOCIADO
CLAUDIA MILENA	AMOROCHO CRUZ	INVESTIGADOR ASOCIADO

FERLEY	MEDINA ROJAS	INVESTIGADOR ASOCIADO
FREDDY HUMBERTO	ESCOBAR MACUALO	INVESTIGADOR ASOCIADO
LUNIER JOEL	GIRON HERNANDEZ	INVESTIGADOR ASOCIADO
JOSE DE JESUS	SALGADO PATRON	INVESTIGADOR ASOCIADO
MARTIN DIOMEDES	BRAVO OBANDO	INVESTIGADOR ASOCIADO
NELSON	GUTIERREZ GUZMAN	INVESTIGADOR ASOCIADO
DIEGO FERNANDO	SENDOYA LOSADA	INVESTIGADOR JUNIOR
FERNAND	DIAZ FRANCO	INVESTIGADOR JUNIOR
JESUS DAVID	QUINTERO POLANCO	INVESTIGADOR JUNIOR
NESTOR ENRIQUE	CERQUERA PEÑA	INVESTIGADOR JUNIOR
JENNIFER KATIUSCA	CASTRO CAMACHO	INVESTIGADOR JUNIOR
MYRIAM ROCIO	PALLARES MUNOZ	INVESTIGADOR JUNIOR

*17 investigadores, corresponde al 23% de la Universidad

REUNIONES CORDINADORES: se realizo durante el año 2020, 1 sola reunión presencial con los coordinadores de los grupos de investigación y semilleros, el resto del año por la coyuntura sanitaria, se establecieron comunicaciones por medio correo electrónico.

Reunión 14 de febrero de 2020, se adelantó una reunión de coordinadores de investigación de la Facultad, para que se eligiera la manera de selección del candidato para joven investigador de la facultad, de acuerdo con lo comunicado en el Acta 01 del 24 de enero del 2020, en reunión del Cocein

Comunicaciones internas:

- Lanzamiento de la Convocatoria Interna de facultad para financiar proyectos de investigación en semilleros
- Invitación a reunión posible creación Instituto de investigación, en Conjunto con la Facultad de Ciencias
- Remisión circulares Vicerrectoría Investigación y Proyección Social

3.19.1. CONVOCATORIAS INTERNAS EN EJECUCIÓN 2019-2020

- Convocatoria Interna PTGO1-2020 para financiar Trabajos de Grado de

Estudiantes de Pregrado y Tesis de Maestría o Especialización, Graduados de la Universidad Surcolombiana, algunos con suspensión por crisis sanitaria 2020.

No Proyecto	NOMBRE DEL PROYECTO
3580	DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN PERPENDICULAR A LA FIBRA Y MÓDULO DE ELASTICIDAD CIRCUNFERENCIAL DE LAGUADUA (ANGUSTIFOLIA KUNTH) MODIFICADA COMO TUBERÍA DE DRENAJE AGRÍCOLA EN EL MUNICIPIO DE PITALITO-HUILA

- Convocatoria interna PSEM01-2020 para conformar el Banco de Proyectos de Semilleros de Investigación y Desarrollo Tecnológico e Innovación, en la Modalidad de Financiación. algunos con suspensión por crisis sanitaria 2020.

No Proyecto	NOMBRE DEL PROYECTO
3559	EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE PRODUCCIÓN DEL FORRAJE VERDE HIDROPÓNICO UTILIZANDO SEMILLAS DE LEUCAENA LEUCOCEPHALA
3560	EVALUACIÓN MECÁNICA, ECONÓMICA Y AMBIENTAL DE MUROS CON MATERIAL CONVENCIONAL Y MURO TENDINOSO
3568	MICROTERMOMETRÍA DE ROCAS DE ROCAS CARBONATADAS DE LAS FORMACIONES HONDITA-LOMA GORDA, SECTOR VEREDA BOMBONÁ, MUNICIPIO DE PALERMO – HUILA, COLOMBIA
3569	CRONOLOGÍA DE LA FORMACIÓN SHALE DE BAMBUCÁ Y SU POTENCIAL COMO ROCA GENERADORA DE LA SUBCUENCA DE NEIVA, SECTOR OCCIDENTAL SUBCUENCA DE NEIVA - HUILA, COLOMBIA
3574	ADAPTABILIDAD DE DIFERENTES BIOTIPOS DE LA VARIEDAD GUADUA ANGUSTIFOLIA EN CLIMA DEL BOSQUE SECO TROPICAL
3577	ENSAYOS A FLEXIÓN EN VIGAS DE CONCRETO REFORZADO CON GUADUA
3578	LA GUADUA COMO TUBERÍA PARA LA CONDUCCIÓN DE AGUA
3591	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN UN PROTOTIPO DE ROBOT TIPO MICROMOUSE CON SU SISTEMA DE CONTROL

- Convocatoria interna PSEMS01 para conformar el Banco de Proyectos de Semilleros de Investigación y Desarrollo Tecnológico e Innovación, en la modalidad de financiación - Sede regional Garzón, La Plata y Pitalito. 3 Proyectos presentados, en espera de resultados definitivos, prevista para el

17 de febrero y su posterior ejecución y definición de financiamiento para el 2020. Algunos con suspensión por crisis sanitaria 2020.

No Proyecto	NOMBRE DEL PROYECTO
3518	EVALUACIÓN DEL PROCESO DESECADO SOLAR CON RELACIÓN A LA CALIDAD EN TAZA REALIZANDO BENEFICIO SEMISECO (HONEY) PARA TRES VARIEDADES DE CAFÉ (COFFEE
3526	EVALUACIÓN DEL EFECTO DE FERMENTO DE MUCILAGO DECAFÉ COMO HERBICIDA NATURAL
3534	PROCESO DE DESCOMPOSICIÓN DE SUBPRODUCTO DEL CAFÉ (PULPA DE CAFÉ), MEDIANTE LA APLICACIÓN DE MICROORGANISMOS EFICIENTES NATIVOS DEL TRÓPICO, EN LA FINCA "LA RIVERA" UBICADA EN LA VEREDA EL CORAL DEL MUNICIPIO DE LA PLATA HUILA

- Convocatoria interna PMC01 para conformar el Banco de Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación, menor cuantía, en la modalidad de financiación. Algunos con suspensión por crisis sanitaria 2020.

No Proyecto	NOMBRE DEL PROYECTO
3410	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA CATADO Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN SENSORIAL DE
3471	VALORACIÓN DEL SECTOR DE CAJA DE AGUA, PAICOL, HUILA COMO GEOTOPO DE PATRIMONIO GEOLÓGICO
3482	EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ENERGÉTICO DE UNA UNIDAD RESIDENCIAL TÍPICA DE LMUNICIPIO DE NEIVA-HUILA, Y APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE REHABILITACIÓN ENERGÉTICA

- Convocatoria interna PMDC01 para conformar el Banco de Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación, **mediana cuantía**, en la modalidad de financiación: Algunos con suspensión por crisis sanitaria 2020.

No Proyecto	NOMBRE DEL PROYECTO
3411	CARACTERIZACIÓN DE FLUJO CRUZADO ENTRE CAPAS USANDO PRUEBAS DE PRESIÓN
3418	EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN INTEGRADAS ENLA FORMACIÓN DE NEO-CONTAMINANTES EN CAFÉ TOSTADO

3422	ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DE PROCESAMIENTO DEL CACAO(THEOBROMA CACAO L.) REGIÓN HUILA Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD COMERCIAL DEL GRANO COMO POTENCIAL DE EXPORTACIÓN
------	---

PROYECTOS FINALIZADOS EN 2020 DE CONVOCATORIAS 2019-2020

- Convocatoria interna número 002-2018 para conformar el Banco de Proyectos de Semilleros de investigación y Desarrollo Tecnológico e Innovación, en la modalidad de financiación - sedes de Neiva, Pitalito, Garzón y La Plata.: 5 proyectos en ejecución 2019-2020

No Proyecto	NOMBRE DEL PROYECTO
2992	EFICIENCIA DE ZARANDA PARA LA CLASIFICACIÓN DE CAFÉ DESPULPADO
3013	EFEECTO DE LA APLICACIÓN DE LA HORMONA GIBERELINA EN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL CULTIVO DE MARACUYÁ (PASSIFLORA EDULIS) EN LA VEREDA FÁTIMA DEL MUNICIPIO DE LA PLATA, HUILA.
3032	EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD DEL POLVO DE ALOE VERA OBTENIDO MEDIANTE SECADO POR CONVECCIÓN FORZADA USANDO DIFERENTES TIPOS DE ADITIVOS
3079	ANÁLISIS POR SUBESTRUCTURACIÓN DE ESTRUCTURAS ARTICULADAS PLANAS UTILIZANDO EL MÉTODO DE LAS RIGIDECES Y MODELOS DE ELEMENTOS FINITOS
3085	ANÁLISIS DE CIMENTACIONES SOBRE FUNDACIÓN ELÁSTICA MEDIANTE TEORÍA DE WINKLER MEJORADA USANDO MÉTODOS MATRICIALES Y MODELOS DE ELEMENTOS FINITOS

- Convocatoria interna número 01 de 2018 para conformar el Banco de Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación, menor cuantía, en la modalidad de financiación, dirigida a los grupos de investigación de la Universidad Surcolombiana. 5 proyectos en ejecución 2019-2020

No Proyecto	NOMBRE DEL PROYECTO
3000	EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA POR CATODOLUMINISCENCIA DE ROCAS CARBONATADAS DE LA FORMACIÓN VILLETÁ, SECTOR OCCIDENTAL DE LA SUBCUENCA DE NEIVA, CUENCA VALLE SUPERIOR DEL MAGDALENA
3001	INTERPRETACIÓN DE PRUEBAS DE PRESIÓN CON FLUJO CRUZADO DETRÁS DEL

3050	VARIACIÓN DEL CONTENIDO DE ACRILAMIDA EN CAFÉ ESPECIAL SEGÚN EL TIPO DE BENEFICIO Y LOS PARÁMETROS DE TOSTIÓN
3053	DESARROLLO, MODELADO Y ESTABLECIMIENTO DE LAS CONDICIONES ÓPTIMAS DE ALMACENAMIENTO DE CAFÉS ESPECIALES EN TRES NIVELES DE PROCESO

- Convocatoria interna PSEM01-219 para conformar el Banco de Proyectos de Semilleros de Investigación y Desarrollo Tecnológico e Innovación, en la modalidad de financiación. 8 proyectos en ejecución 2019-2020

No Proyecto	NOMBRE DEL PROYECTO
3327	METODOLOGÍAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO PARA LA ZONA NORTE DEL DEPARTAMENTO EL HUILA ENFOCADO EN LOS MUNICIPIOS DE NEIVA Y
3001	INTERPRETACIÓN DE PRUEBAS DE PRESIÓN CON FLUJO CRUZADO DETRÁS DEL
3337	ANÁLISIS DE FRACTURAS Y CARACTERIZACIÓN GEOMECÁNICA SIMPLE DE LA FORMACIÓN VILLETA, SECTOR OCCIDENTAL DE LA SUBCUENCA DE NEIVA
3348	DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LA ASIGNACIÓN DE PACIENTES ÓPTIMOS EN LISTA DE ESPERA PARA TRASPLANTE DE ÓRGANOS
3352	EFFECTO DEL VOLUMEN Y LA FRECUENCIA DE RIEGOS EN LA PUDRICIÓN APICAL DEL TOMATE (LYCOPERSICON ESCULENTUM MILL)
3360	VIABILIDAD EN EL USO DE ADOQUINES DISEÑADO A BASE DE PLÁSTICO RECICLADO, EN LA CONSTRUCCIÓN DE ANDENES Y VÍAS TERCARIAS
3365	FACTIBILIDAD DE LADRILLOS ECOLÓGICOS EN LA CONSTRUCCIÓN, FABRICADOS A PARTIR DE PLÁSTICO RECICLADO
3379	IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE BACTERIAS ACIDO LACTICAS AISLADOS DE FERMENTACIÓN DE CAFÉ Y QUESILLO HULENSE

- Convocatoria interna PTG01 de 2019 para financiar Trabajos de Grado de Estudiantes de Pregrado y Tesis de Maestría o Especialización, Graduados de la Universidad Surcolombiana. 3 proyectos en ejecución 2019-2020

No Proyecto	NOMBRE DEL PROYECTO
3310	MICROTERMOMETRÍA DE ROCAS DE ROCAS CARBONATADAS DE LAS FORMACIONES HONDITA LOMAGORDA, SECTOR CUEVA DEL

	TIGRE, MUNICIPIO DE YAGUARÁ – HUILA, COLOMBIA
3317	BACTERIAS ACIDO LACTICAS Y EXTRACTOS DE MORINGA OLEIFERA COMO ALTERNATIVA PARA CONSTRARRESTAR SHIGELLA SONNEI ATCC 25931
3333	ESTUDIO DEL POTENCIAL ENERGÉTICO DE UN CANAL UBICADO EN EL DISTRITO DE RIEGO USOIGUA MUNICIPIO DE CAMPOALEGRE-HUILA, PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA TURBINA.

3.19.2. CONVOCATORIAS INTERNAS EN PROCESO 2020-2021

Durante el año 2020 se abrieron 5 convocatorias, las cuales se encuentran en etapas de proceso o sin que todavía se inicie su ejecución, prevista para el 2021

- Convocatoria interna PTG01 de 2020 para financiar Trabajos de Grado de Estudiantes de pregrado de la Universidad Surcolombiana. Un proyecto en revisión de requisitos mínimos. Se espera resultados el 23 de abril del 2021
- Convocatoria interna PMAYC01 para la financiación de Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación, de mayor cuantía en la modalidad de financiación, dirigida a los Grupos de Investigación categorizados de la Universidad Surcolombiana. 5 proyectos financiables, en espera de asignación de recursos

3.19.3. CONVOCATORIAS INTERNAS FACULTAD DE INGENIERIA 2020-2021

Convocatoria interna 01-2020 para financiar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, dirigida a semilleros de investigación de la facultad de ingeniería, en sus sedes Neiva, Pitalito y La Plata. Proyectos en ejecución 2020-2021. Los tres proyectos sumaron un rubro de \$7.500.000, de los cuales a la fecha se han ejecutado el 69%.

No Proyecto	NOMBRE DEL PROYECTO
3692	INOCULACIÓN DE LEVADURAS EN DIFERENTES CANTIDADES AL INICIO DE LA FERMENTACIÓN DE CAFÉ POR VÍA SEMI-SECA.
3693	EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ENERGÉTICO DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE UNA UNIDAD RESIDENCIAL, LOCALIZADA EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE NEIVA-HUILA, MEDIANTE MODELADO Y SIMULACIÓN COMPUTACIONAL
3698	DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UN INVERNADERO AUTOMATIZADO A ESCALA PARA EL CONTROL DE FACTORES CLIMATICOS EN TIEMPO REAL

RESULTADOS PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN AÑO 2020

Consultado con los docentes del programa de Ingeniería y con respuesta de 10 docentes, se resume el número de productos en el área de Investigación:

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS	PONENCIAS	SOFTWARE	LIBROS	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OTROS
39	13	0	1	7	11

Se destaca la participación en las capacitaciones a través de la Plataforma Coursera

CUMPLIMIENTO PLAN DE GESTIÓN COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN AÑO 2020

Durante el año 2020, adaptándose a las situaciones de virtualidad, ocasionadas por la crisis sanitaria, la coordinación de investigación de la Facultad de Ingeniería, logró cumplir con la mayoría de objetivos planteados, a saber

- Participación como miembro invitado en el Consejo de Facultad cuando se traten temas de investigación que requieran ampliación de información.
- Apoyo ante el Comité Central de Investigación COCEIN, las solicitudes que realicen los diferentes grupos de investigación, semilleros e investigadores.
- Apoyo ante el Comité Central de Investigación COCEIN la gestión administrativa de los estudios desarrollados por los Grupos de Investigación.
- Divulgación de lineamientos y normas establecidas por la Universidad, para desarrollar investigación.
- Apoyo a los Grupos de Investigación, los Semilleros y las Líneas al Consejo de Facultad respectivo, para su reconocimiento, con la documentación requerida para tal efecto.
- Realización de la primera convocatoria de facultad, para financiar proyectos de investigación en la modalidad de semilleros

PROPUESTAS PLAN DE GESTIÓN COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN AÑO 2021

Continuar con los objetivos planteados y ejecutados similares a la de los años anteriores y específicamente para el año 2021 se propuso lo siguiente:

Con el apoyo de la decanatura de la Facultad de Ingeniería y los rubros que se destinen, se proponen desarrollar una serie de actividades para la vigencia 2021, a saber:

- Convocatoria Interna de facultad para financiar proyectos de investigación: que incluyan semilleros y trabajos de grado
- Fortalecimiento de grupos de Investigación: apoyo para equipos, contratación de personal, asistencia a eventos, ponencias, publicaciones, etc.
- Capacitaciones específicas dirigidas a los grupos de investigación.
- Feria de investigación Facultad de Ingeniería.

7. PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL AÑO 2021.

Como base para la proyección de acciones en el año 2021, se continua 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 y hacer esfuerzos máximos para cumplir lo que no se pudo alcanzar por cuenta de la pandemia.

Desarrollar una labor académica con pertinencia.

- Someter al Comité de Currículo y al Consejo de Facultad el estudio de pertinencia de la oferta académica y la propuesta de adecuación de los programas existentes.
- Formular los ciclos propedéuticos de los programas identificados para ofertar desde la Escuela de Formación e Innovación Tecnológica.
- Obtener acuerdo de Consejo de Facultad para reglamentar el ingreso de los egresados de las tecnologías ofertadas a los programas de profesionalización.
- Administración de la página web de la facultad y actualización de micro diseños de la totalidad de los programas.

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

- Promover la interrelación entre empresa, estado, academia y comunidad para la gestión de proyectos que propendan por el desarrollo regional.
- Apoyar a convocatorias internas de facultad a semilleros con recursos propios.

Pertinencia y visibilidad de la Facultad en el entorno.

- Elaboración de un portafolio de servicios que permita dar a conocer a las entidades públicas y privadas, el potencial de la facultad.
- Propiciar la acreditación de parámetros en laboratorios de la facultad

Ambiente universitario coherente y armónico con el desarrollo humano.

- Desarrollar actividades culturales y deportivas que propendan por la integración de los miembros de la facultad.

Modelo organizacional moderno acorde con la actualidad.

- Obtener financiación para la construcción del edificio de ensayos e investigaciones de la facultad.
- Incrementar los excedentes de la facultad a través de la venta de servicios de sus laboratorios y la consultoría.