INFORME DE GESTÓN 2025-I

Semillero de Investigación ECOSS

Docente Líder:

Yasmith Bocanegra Aragón
Coordinación Ambiental

Dirigido a:

Humberto José Navarro Nigrinis
Coordinador de los Semilleros de Investigación

Javier Mauricio Mendoza Paredes
Director de Investigaciones y Extensión (DIE)

Lugar y fecha de emisión:
Bucaramanga, 6 de junio de 2025

INFORMACIÓN DEL SEMILLERO

El Semillero de Investigación ECOSS está articulado al Grupo de Investigación GIECSA de los programas académicos en Tecnología en Manejo en Recursos Ambientales e Ingeniería Ambiental pertenecientes a la Facultad Ciencias Naturales e Ingeniería, este Semillero proporciona un espacio académico que fomenta el interés y las habilidades en investigación en los estudiantes. Busca a través de la práctica y el aprendizaje colaborativo, desarrollar proyectos de investigación que contribuyan a la generación de nuevo conocimiento y la solución de problemas específicos en diversas áreas del saber.

Líneas de investigación del Semillero ECOSS

Línea 1: Gestión Integral de Ecosistemas
Línea 2: Servicios Ambientales
Línea 3: Ciudad y Territorio

Objetivos

Objetivo General

Generar un nuevo conocimiento partiendo de la ejecución de trabajos de investigación asociados, que estén proponiendo metodologías sostenibles ambientalmente para replicarlas en contextos locales y nacionales que requieran atención en la preservación y uso adecuado de los recursos naturales con prácticas sostenibles.

Objetivos Específicos

- Fomentar la cultura de la investigación en los estudiantes de los primeros niveles de la tecnología.
- Reforzar la cultura de la investigación en los estudiantes de niveles superiores en el ciclo ingenieril.
- Proponer alternativas de conocimiento e intervención ambiental de los ecosistemas para fortalecer la sostenibilidad y calidad de vida de los habitantes del departamento.
- Formular proyectos de investigación orientados hacia los estudios relacionados con la aplicación de conceptos químicos orientados a generar impactos eco-amigables en procesos industriales o de recuperación de los diferentes recursos.

EVIDENCIAS

El Semillero de Investigación ECOSS ha consolidado su presencia en el ámbito académico y científico a través de una gama de actividades, lo que ha permitido la difusión de diferentes productos asociados a los procesos de fortalecimiento de la cultura investigativa, que articulan las líneas de investigación del Grupo de Investigación GIECSA y contribuyen a la producción en sentido estricto. Así fomenta el intercambio de conocimientos y el trabajo colaborativo con pares, en el ámbito regional, nacional e internacional. A continuación, se presentan las evidencias del trabajo realizado para la vigencia.

Tabla 1: Participación en encuentros y/o eventos.

Nombre del Proyecto	Autores	Líder del Semillero	Tipo de Evento (1)	Nombre del Evento	Impacto/Logros	Evidencia
Desarrollo de determinantes ambientales e implementación de un CHATBOT en WhatsApp Bussines para gestión normativa ambiental, Unidades Tecnológicas de Santander.	Jeysson Ferney González Ruiz Paola Hernández	Yasmith Bocanegra Aragón	Encuentro	XX Encuentro Departamental de Semilleros.	• Fomentar la cultura de la investigación en los estudiantes en el nivel de Ingeniería desarrollar e integrar los determinantes ambientales clave para la puesta en marcha de un prototipo funcional de chatbot en WhatsApp Business, conectado a	Anexo 1: Formato Inscripción CHATBOT.

					inteligencia artificial	
Modelo Sostenible de Potabilización de Agua No Convencional para Comunidades Rurales: Prototipo Replicable desde Planadas, Santander	María José Botia González Diego Alejandro Roa Herrera	Yasmith Bocanegra Aragón	Encuentro	XX Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación (RedCOLSI), Departamental.	Solución efectiva, sostenible y adaptable, con potencial de replicabilidad en otras comunidades rurales del país, contribuyendo al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con salud, agua limpia y equidad territorial. • Fomentar la cultura de la investigación en los estudiantes de niveles de tecnología. Evaluar diferentes procesos naturales mediante para el tratamiento del recurso Agua	Anexo 2: Potabilización

Estrategias de Conservación y Educación Ambiental para la Protección del Colibrí Ventricastaño en la Vereda La Urgua, Piedecuesta	Fanny Paola Jurado Carreño María Paula Martin Cárdenas Carolina Hernández Contreras	Yasmith Bocanegra Aragón	Encuentro	XX Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación (RedCOLSI), Departamental	Se implementaron estrategias integradas de conservación y educación ambiental en la vereda La Urgua, Piedecuesta, enfocadas en la protección del colibrí ventricastaño	Anexo 3- Proteccion Colibrí
CENTROS COMERCIALES AL RESCATE CLIMÁTICO: ESTRATEGIAS CONTRA LAS ISLAS DE CALOR EN BUCARAMANGA.	Helena Katherine Diaz Otero Brigny Paola Medina Moreno. Jenny Rocío García Rojas	Yasmith Bocanegra Aragón	Encuentro	XX Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación (RedCOLSI), Departamental	Identificar y aplicar estrategias sostenibles en centros comerciales de Bucaramanga para mitigar el efecto de islas de calor urbanas	Anexo 4- Islas de Calor
Reunión de Bienvenida	Coordinador del programa- Docentes colaboradores	Yasmith Bocanegra Aragón	Capacitación		Se presentaron las líneas de trabajo del semillero y el cronograma de actividades. Se logró alta participación estudiantil y se activó el registro de asistencia. Se recibieron propuestas para	Anexo 5- F-SIG-08 – Acta de reunión Bienvenida y F-SIG-04 – Registro de asistencia Bienvenida

					fortalecer la agenda del semestre	
Citas bibliográfica y referencias	Laura Rengifo	Yasmith Bocanegra Aragón	Capacitación		Fomentar la cultura de la investigación en los estudiantes de los primeros niveles de la tecnología. Reforzar la cultura de la investigación en los estudiantes de niveles superiores en el ciclo ingenieril.	Anexo 6-F-SIG-08 – Acta de reunión Citas y F-SIG-04 – Registro de asistencia Citas
Apoyo a la conmemoración del día del agua	Semilleristas Cursos Recurso Agua Yasmith Bocanegra Aragón	Yasmith Bocanegra Aragón	Dia del Agua		Alta participación de estudiantes, docentes y visitantes. Las estaciones con relación al recurso hídrico generaron diálogo, aprendizaje y conciencia ambiental. Se fortaleció el trabajo en equipo y el liderazgo estudiantil	Anexo 7-F-SIG-08 – Acta de reunión Dia Agua y F-SIG-04 – Registro de asistencia Dia Agua
Especies nativas	David Carvajal	Yasmith Bocanegra Aragón	Capacitación		Fortalecer el conocimiento ecológico local en	Anexo 8 -F-SIG-08 – Acta de reunión

					estudiantes, docentes y miembros de la comunidad, promoviendo la valoración de la biodiversidad regional	Especies y F-SIG-04 – Registro de asistencia Especies
Visita Técnica	Semilleristas Paola Hernández Yasmith Bocanegra Aragón	Yasmith Bocanegra Aragón			fortalecer el aprendizaje práctico de los estudiantes al conocer de primera mano los procesos industriales relacionados con el tratamiento de aguas, gestión de residuos, eficiencia energética y cumplimiento de normativas ambientales dentro del sector cervecero	Anexo 9 -F-SIG-08 – Acta de reunión Bavaria y F-SIG-04 – Registro de asistencia Bavaria
Ley ángel	Paola Hernández	Yasmith Bocanegra Aragón			Sensibilización y formación de la comunidad académica sobre la importancia de la protección animal y las implicaciones legales del maltrato.	Anexo 10-F-SIG-08 – Acta de reunión Angel y F-SIG-04 – Registro de asistencia Angel

(1) Congreso, Encuentro, Seminario, Simposio, Conferencia, Cursos, Talleres, etc.

Tabla 2: Productos Resultados de Actividades de Apropiación Social de Conocimiento.

Producto (2)	Evidencia	Observaciones
Proyecto Terminado	Anexo 1: Formato Inscripción CHATBOT	Inscripción Proyecto presentado en el XX Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación (RedCOLSI), Departamental
Proyecto en Curso	Anexo 2: Formato Inscripción Potabilización	Inscripción Proyecto presentado en el XX Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación (RedCOLSI), Departamental
Proyecto en Curso	Anexo 3: Formato Inscripción Protección colibrí	Inscripción Proyecto presentado en el XX Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación (RedCOLSI), Departamental
Proyecto en Curso	Anexo 4: Formato Inscripción Olas de calor	Inscripción Proyecto presentado en el XX Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación (RedCOLSI), Departamental

(2) Proyecto en curso, Proyecto Terminado, Reconocimiento, Publicación, etc.

CONCLUSIONES

- Durante el primer semestre de 2025, el semillero de investigación ECOSS logró destacados avances. La participación activa del semillero ECOSS en el Encuentro Departamental de Semilleros, con la inscripción de cuatro trabajos de investigación (uno finalizado y tres en curso), evidencia el compromiso de sus integrantes con la producción académica y el fortalecimiento de la cultura investigativa en el programa.

- El Semillero de Investigación ECOSS ha generado un impacto significativo en el desarrollo académico y profesional de los estudiantes, promoviendo Las actividades complementarias realizadas, como la visita técnica a Bavaria, las capacitaciones en especies nativas, gestión de referencias bibliográficas, y el apoyo en eventos institucionales como el Día del Agua y la difusión de la Ley Ángel, contribuyeron al desarrollo integral de los semilleristas, articulando saberes teóricos y prácticos con responsabilidad social y ambiental..

RECOMENDACIONES

Como docente líder del semillero ECOSS, se recomienda fortalecer la formación investigativa mediante talleres de escritura científica en español e inglés. Incluir el uso de una segunda lengua permitirá mejorar la calidad de las publicaciones y su proyección internacional. Se sugiere impartir cursos sobre gestión de proyectos con vocabulario técnico bilingüe. También se recomienda fomentar habilidades blandas como liderazgo y trabajo en equipo mediante actividades prácticas. Estas acciones permitirán un desarrollo integral de los semilleristas. La internacionalización y la interdisciplinariedad deben ser ejes transversales. Finalmente, es clave mantener espacios permanentes de formación y retroalimentación.

ANEXOS

- Anexo 1: Formato Inscripción CHATBOT
- Anexo 2: Formato Inscripción Potabilización
- Anexo 3: Formato Inscripción Protección Colibrí
- Anexo 4: Formato Inscripción Olas de Calor
- Anexo 5: F-SIG-08 – Acta de reunión Bienvenida y Registro de asistencia Bienvenida
- Anexo 6-F-SIG-08 – Acta de reunión Citas y Registro de asistencia Citas
- Anexo 7 -F-SIG-08 – Acta de reunión Dia Agua y Registro de asistencia Dia Agua
- Anexo 8 -F-SIG-08 – Acta de reunión especies y Registro de asistencia especies
- Anexo 9 -F-SIG-08 – Acta de reunión Bavaria y Registro de asistencia Bavaria
- Anexo 10-F-SIG-08 – Acta de reunión Ángel y Registro de asistencia Ángel