

INFORME DE GESTIÓN 2024-1

Semillero de Investigación SER



Docente Líder:

Anny Vanessa Zambrano Luna
Ingeniería Industrial

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, 07 de junio de 2024

INFORMACIÓN DEL SEMILLERO

El semillero de Investigación en Sostenibilidad y Energías renovables (SER), está articulado al Grupo de Investigación en Soluciones Operativas, Logísticas y Desarrollo Organizacional – (SOLYDO) de los programas de Tecnología en Producción Industrial e Ingeniería Industrial pertenecientes a la Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías, 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.

El presente informe de gestión semestral del Semillero de Investigación en Sostenibilidad y Energías Renovables (SER) del programa de Ingeniería Industrial de las Unidades Tecnológicas de Santander ofrece una visión de las actividades y logros alcanzados durante el primer semestre del año 2024. Este documento refleja nuestro compromiso con la investigación, la innovación y la responsabilidad social en el ámbito de la sostenibilidad y las energías renovables.

El Semillero SER se ha consolidado como un espacio fundamental para el desarrollo de competencias investigativas entre los estudiantes, promoviendo la excelencia académica y el trabajo en equipo. Durante este semestre, nuestros miembros han participado en diversos proyectos de investigación, talleres y eventos científicos, contribuyendo al avance del conocimiento y al fortalecimiento de la cultura investigativa en nuestra institución.

A lo largo de este informe, se detallan los objetivos estratégicos que guían nuestras actividades, los proyectos en desarrollo, los logros obtenidos y los desafíos enfrentados. Además, se destaca la importancia de la participación en encuentros y eventos científicos, que ha permitido a nuestros estudiantes presentar sus investigaciones, recibir valiosa retroalimentación y establecer redes de colaboración con otros investigadores y profesionales del sector.

Los logros alcanzados no solo reflejan el esfuerzo y la dedicación de nuestros miembros, sino también el impacto positivo que nuestras iniciativas están teniendo en la comunidad y en el ámbito académico.

Este informe no solo es un testimonio de nuestro trabajo durante el semestre, sino también una herramienta para planificar y orientar nuestras futuras acciones. Con un firme compromiso con la sostenibilidad y la innovación, el Semillero SER continuará impulsando investigaciones que contribuyan a un futuro más sostenible y energéticamente eficiente.

Agradecemos a todos los miembros del semillero, a nuestros colaboradores y a la comunidad académica por su apoyo y compromiso continuo. Juntos, seguiremos trabajando para alcanzar nuestros objetivos y contribuir al desarrollo sostenible y a la excelencia en la investigación.

Líneas de investigación del Semillero SER

- Ingeniería de Producción de procesos y Operaciones:
Producción con sostenibilidad ambiental.
Mejoramiento con procesos productivos.
Estrategias pedagógicas de aprendizaje activo para el mejoramiento de procesos productivos.
- Disminución de consumo energético:
Medición del consumo energético actual.
Plan de acción con acciones para disminuir el consumo energético.
- Transición energética:
Plan de transición energética.
Constancia de asesoría y capacitación.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en energías renovables y sostenibilidad organizacional, con el propósito de generar conocimientos y soluciones tecnológicas que contribuyan significativamente al bienestar del medio ambiente y de la sociedad, formando profesionales comprometidos y capacitados para enfrentar los retos energéticos y ambientales del futuro.

Objetivos Específicos

- Impulsar programas de formación y capacitación continua para los miembros del semillero, con el fin de desarrollar habilidades y conocimientos especializados en energías renovables y sostenibilidad organizacional, mediante talleres, actividades, y cursos actualizados.
- Ejecutar proyectos de investigación que aborden problemáticas actuales en el ámbito de las energías renovables y la sostenibilidad, promoviendo la colaboración con empresas, instituciones académicas y organizaciones gubernamentales para implementar soluciones innovadoras y eficientes.
- Difundir los resultados de las investigaciones realizadas a través de artículos científicos, conferencias, y eventos académicos, además de promover la transferencia de tecnologías y prácticas sostenibles a la industria y la comunidad, para maximizar el impacto positivo en el entorno y la sociedad.

EVIDENCIAS

El Semillero de Investigación en Sostenibilidad y Energías Renovables 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 en Soluciones Operativas, Logísticas y Desarrollo Organizacional – (SOLYDO), 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
Estrategias de descarbonización en Empresas líderes a través del Benchmarking.	Marly Yurany Rico Redondo. Sandra Lorena Serrano Bueno.	Anny Zambrano Luna	Encuentro	XIX Encuentro Departamental de Semilleros Investigación 2024 (RedColsi), Bucaramanga, mayo de 2024. Semana de la Ingeniería Industrial 2024.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimización de la Eficiencia Energética. ▪ Fomento de la Innovación en Energías Renovables. ▪ Fomento de la Innovación y Creatividad. ▪ Experiencia en Investigación Aplicada. 	Anexo 1: F-IN-02 Decarbonización.
Análisis de las propiedades del Tereftalato de Polietileno (PET) para desarrollar	Diego Alexander Castellanos Díaz.	Anny Zambrano Luna	Encuentro	XIX Encuentro Departamental de Semilleros Investigación 2024 (RedColsi),	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimización de la Eficiencia Energética. ▪ Fomento de la Innovación en 	Anexo 2: F-IN-02 PET.

<p>dinámicamente productos innovadores a través de un material reciclable.</p>	<p>Petter Manuel Chanagá Díaz.</p>			<p>Bucaramanga, mayo de 2024. Semana de la Ingeniería Industrial 2024.</p>	<p>Energías Renovables. <ul style="list-style-type: none"> Fomento de la Innovación y Creatividad. Experiencia en Investigación Aplicada. </p>	
<p>Sistemas de riego solar en entornos remotos como apuesta para la sostenibilidad agrícola de Santander.</p>	<p>María Alejandra Salazar Infante.</p>	<p>Anny Zambrano Luna</p>	<p>Encuentro</p>	<p>XIX Encuentro Departamental de Semilleros Investigación 2024 (RedColsi), Bucaramanga, mayo de 2024. Semana de la Ingeniería Industrial 2024.</p>	<p> <ul style="list-style-type: none"> Optimización de la Eficiencia Energética. Fomento de la Innovación en Energías Renovables. Fomento de la Innovación y Creatividad. Experiencia en Investigación Aplicada. </p>	<p>Anexo 3: F-IN-02 Riego Solar.</p>
<p>Redefiniendo la eficiencia: Programación lineal como herramienta para la optimización de sistemas híbridos en el sector automotriz colombiano.</p>	<p>Angie Daniela Sánchez Galindo. Mabely Julieth Gamboa Flores.</p>	<p>Anny Zambrano Luna</p>	<p>Encuentro</p>	<p>XIX Encuentro Departamental de Semilleros Investigación 2024 (RedColsi), Bucaramanga, mayo de 2024. Semana de la Ingeniería Industrial 2024.</p>	<p> <ul style="list-style-type: none"> Optimización de la Eficiencia Energética. Fomento de la Innovación en Energías Renovables. Fomento de la Innovación y Creatividad. </p>	<p>Anexo 4: F-IN-02 Sistemas Híbridos.</p>

					Experiencia en Investigación Aplicada.	
--	--	--	--	--	----------------------------------------	--

(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 en Curso	Anexo 1: F-IN-02 – Descarbonización.	Proyecto presentado en el XIX Encuentro Departamental de Semilleros Investigación 2024 (RedColsi), Bucaramanga, mayo de 2024.
Proyecto en Curso	Anexo 2: F-IN-02 – PET.	Proyecto presentado en el XIX Encuentro Departamental de Semilleros Investigación 2024 (RedColsi), Bucaramanga, mayo de 2024.
Proyecto en Curso	Anexo 3: F-IN-02 – Riego Solar.	Proyecto presentado en el XIX Encuentro Departamental de Semilleros Investigación 2024 (RedColsi), Bucaramanga, mayo de 2024.
Proyecto en Curso	Anexo 4: F-IN-02 – Sistemas Híbridos.	Proyecto presentado en el XIX Encuentro Departamental de Semilleros Investigación 2024 (RedColsi), Bucaramanga, mayo de 2024.
Publicación en Revista No Especializada	Título: Optimización de actividades agroindustriales bajo sistemas de riego solar: Una perspectiva de innovación para el campo santandereano.	Revista Soy Uteísta. Edición Mayo.
Proceso de apropiación social del conocimiento para el fortalecimiento o solución de asuntos de interés social (FIS).	Título: Sembrando conciencia verde: Jornada de concientización sobre el manejo de residuos sólidos para grados de 5°, 6° y 7° del Colegio Integrado Rafael Pombo de Floridablanca.	https://www.uts.edu.co/sitio/conciencia-ambiental-y-sostenibilidad-desde-las-aulas-un-espacio-eco-amigable-con-el-colegio-integrado-rafael-pombo/

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

Tabla 3: Permanencia de estudiantes en el Semillero de Investigación.

Periodo Académico	Estudiantes Nuevos	Estudiantes Antiguos	Total	Indicador de Permeancia	Evidencia
2024-I	12	3	15	<i>Ind. de permanencia = 20 %</i>	F-SIG-04 – Registros de asistencia. F-SIG-08 – Actas de reunión.

CONCLUSIONES

Durante este semestre, el Semillero SER ha logrado un notable fortalecimiento de las competencias investigativas de sus miembros. A través de talleres y la participación en proyectos de investigación, los estudiantes han adquirido habilidades avanzadas en metodologías de investigación, análisis de datos y redacción científica. Esta formación integral no solo ha mejorado su desempeño académico, sino que también los ha preparado para enfrentar desafíos profesionales en el ámbito de la sostenibilidad y las energías renovables.

Las actividades del semillero han tenido un impacto significativo tanto en la comunidad académica como en la comunidad local. La realización de proyectos con enfoque en la sostenibilidad y el uso eficiente de los recursos energéticos ha contribuido a la sensibilización y educación ambiental de diversas poblaciones. Además, la participación en eventos científicos ha permitido difundir los resultados de nuestras investigaciones, posicionando al semillero como un referente en la promoción de prácticas sostenibles y energías renovables dentro de las Unidades Tecnológicas de Santander.

Este semestre ha sido testigo de un creciente énfasis en la colaboración y la interdisciplinariedad. El semillero ha establecido alianzas estratégicas con otros semilleros de investigación y ha trabajado en proyectos conjuntos que combinan diferentes áreas de conocimiento. Esta sinergia ha enriquecido la calidad y el alcance de las investigaciones, demostrando que el trabajo en equipo y la integración de múltiples disciplinas son fundamentales para desarrollar soluciones innovadoras y efectivas en el campo de la sostenibilidad y las energías renovables.

RECOMENDACIONES

Es recomendable intensificar los esfuerzos de difusión y divulgación de los resultados de las investigaciones realizadas por el semillero. Publicar en revistas científicas de alto impacto, presentar en congresos internacionales y organizar eventos de divulgación científica dentro de la institución y la comunidad local. Además, la utilización de plataformas digitales y redes sociales para ampliar el alcance de estas actividades, promoviendo una mayor sensibilización y educación sobre la importancia de la sostenibilidad y las energías renovables.

ANEXOS

-  F-IN-02 Proyectos en Curso_SER_2024_I
-  F-SIG_08 Actas de Reunión_SER_2024_I
-  F-IN-01 Inscripción Semillero_SER_2024_I
-  F-SIG-04 Registros de Asistencias SER_2024_I
-  Plan Anual del Semillero SER 2024

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA











