

INFORME DE GESTIÓN 2024-I

Semillero de Investigación AGE



Docente Líder:

Franky Yoan Cely Quesada
Ingeniería Eléctrica

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 Alternativas de Generación de Energía (AGE) está articulado al Grupo de Investigación en Energía (GIE) de los programas académicos en Tecnología en Electricidad Industrial e Ingeniería Eléctrica pertenecientes a la Facultad 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.

Líneas de investigación del AGE

- Control, Protección y mantenimiento de sistemas de potencia eléctrica
- Generación con energías renovables
- Smart grids
- Almacenamiento de energía

Objetivos

Objetivo General

- Desarrollar actividades de investigación, articuladas con las líneas del Grupo de Investigación en Energías, a través de la identificación de problemas que fomenten el interés y el mejoramiento de las habilidades investigativas de los estudiantes y la participación en encuentros y/o eventos científicos.

Objetivos Específicos

- Identificar problemáticas en la región en torno a la calidad, suministro, generación y uso final de la energía eléctrica por medio de la interacción con diferentes actores para plantear soluciones innovadoras en el campo de la electricidad.
- Formular proyectos que contribuyan a dar solución a las necesidades energéticas de la región promoviendo el planteamiento y la implementación de soluciones innovadoras para aportar al desarrollo sostenible de la región y del país.
- Participar en la divulgación de estudios, aplicaciones y desarrollos tecnológicos en las áreas de control de potencia eléctrica y sistemas de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, generados por el semillero de investigación.

EVIDENCIAS

El Semillero de Investigación AGE 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 Energías (GIE), 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
Aplicaciones del software HOMER Pro para la comparación del potencial energético de recursos en zonas no interconectadas	Martha Liliana Gómez Anaya	Franky Yoan Cely Quesada	Encuentro	XIX Encuentro Departamental de Semilleros, VII Encuentro Kids de Investigación y IV Encuentro Internacional de Investigación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fomento de la Innovación en Energías Renovables. ▪ Demostración de Tecnología Aplicable a la Industria. ▪ Reducción de Costos Operativos. ▪ Fomento de la Innovación y Creatividad. ▪ Experiencia en Investigación Apcada. ▪ Fomento de la inclusión social 	<p>Anexo 1: Fotografías del desarrollo del evento</p> <p>Anexo 2: F-IN-02.</p>

					por medio de la implementación de sistemas de generación con energías renovables.	
Propuesta de comunidad energética en la zona “calle de los estudiantes” basada en generación solar fotovoltaica.	Darcy Dayana Beira Zárate, Diego Fernando Alvarado Blanco	Franky Yoan Cely Quesada	Encuentro	XIX Encuentro Departamental de Semilleros, VII Encuentro Kids de Investigación y IV Encuentro Internacional de Investigación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fomento de la Innovación en Energías Renovables. ▪ Planteamiento de proyecto real para la implementación de sistemas de generación. ▪ Reducción de Costos Operativos. ▪ Fomento de la Innovación y Creatividad. ▪ Experiencia en Investigación Aplicada. ▪ Análisis de variables in situ. 	<p>Anexo 3: Fotografías del desarrollo del evento</p> <p>Anexo 4: F-IN-03.</p>

(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 2: F-IN-02 – Aplicaciones del software HOMER Pro	Proyecto presentado en el XIX Encuentro Departamental de Semilleros, VII Encuentro Kids de Investigación y IV Encuentro Internacional de Investigación.
Proyecto Terminado	Anexo 4: F-IN-03 – Nombre corto del proyecto.	Proyecto presentado en el XIX Encuentro Departamental de Semilleros, VII Encuentro Kids de Investigación y IV Encuentro Internacional de Investigación.

(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	6	14	20	$Ind. = \frac{(20 - 6)}{20} * 100$ <i>Ind. de permanencia = 70 %</i>	Anexo 5: F-SIG-04 – Registro de asistencia. Anexo 6: F-SIG-08 – Acta de reunión.

CONCLUSIONES

- Se presentaron dos proyectos relevantes en torno a la generación con fuentes alternativas de energía en el XIX Encuentro Departamental de Semilleros, VII Encuentro Kids de Investigación y IV Encuentro Internacional de Investigación.
- Durante el periodo 2024-I se desarrollaron actividades de profundización de temáticas en torno a la generación de energía eléctrica con fuentes alternativas y la eficiencia energética, se generó un ambiente de estudio, compañerismo, trabajo en equipo y resolución práctica de problemas que ayudó a los estudiantes a mejorar sus relaciones interpersonales, mejorar su capacidad de resolución de problemas, trabajo en equipo e investigación.
- Se participó con dos ponencias tipo póster en un evento tal y como se proyectó en el plan anual del semillero AGE, el índice de retención de estudiantes fue del 77%, superando lo previsto del 30%.

RECOMENDACIONES

Se sugiere recomendar:

- Se recomienda continuar con la gestión de la participación en espacios científicos y de divulgación del conocimiento.
- Se recomienda implementar en diferentes horarios talleres sobre escritura de textos científicos, gestión de proyectos de investigación y habilidades blandas.

ANEXOS

- Anexo 1: Fotografías del desarrollo del evento software Homer Pro
- Anexo 2: F-IN-02 Software HOMER Pro
- Anexo 3: Fotografías del desarrollo del evento comunidad energética
- Anexo 4: F-IN-03 comunidad energética
- Anexo 5: F-SIG-04 – Registro de asistencia
- Anexo 6: F-SIG-08 – Actas de reunión