



INFORME DE GESTIÓN DEL SEMILLERO



Semillero de Investigación Alternativas de Generación de Energía (AGE)

Autor (Docente Líder)
Verena de Jesús Mercado Polo
Director de Semillero AGE

Dirigido a:

Alexander Quintero
Coordinador de Semilleros de Investigación
Unidades Tecnológicas de Santander

Javier Mauricio Mendoza Paredes
Jefe de la Dirección de Investigación y Extensión - UTS

Lugar y fecha de emisión:
Bucaramanga, 29 de noviembre de 2021

Identificación del Documento:
Informe de gestión del semillero 2021-II

Derechos Reservados © 2018. No está permitida la reproducción total o parcial de este documento, ni su tratamiento informático, ni la impresión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los derechos de autor del propietario.

TABLA DE CONTENIDO

<u>1. INFORMACIÓN DEL SEMILLERO</u>	4
<u>1.1 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN</u>	4
<u>1.2 LOGO DEL SEMILLERO</u>	4
<u>1.3 MISIÓN</u>	4
<u>1.4 VISIÓN</u>	4
<u>1.5 OBJETIVOS</u>	5
2. ACTIVIDADES DEL SEMILLERO	6
<u>2.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PROYECTOS</u>	6
<u>2.2 REUNIONES DE GRUPOS</u>	9
<u>2.3 INDICADORES DE GESTIÓN</u>	9

LISTA DE TABLAS

1. INFORMACIÓN DEL SEMILLERO

El semillero de Investigación AGE fue creado bajo acta N° 01 – 2016 de mayo de 2016, convocada por la Coordinación del programa de Ingeniería Eléctrica de las Unidades Tecnológicas de Santander perteneciente a la Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías.

1.1. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Control, Protección y mantenimiento de sistemas de potencia eléctrica

Líneas secundarias:

- Control y Mantenimiento de Subestaciones, Redes de Media y Baja Tensión.
- Control y mantenimiento de generación de energía.

2. Generación con energías renovables

Líneas secundarias:

- Generación de energía eléctrica utilizando sistemas hidráulicos.
- Generación de energía eléctrica utilizando sistemas eólicos.
- Generación de energía eléctrica utilizando paneles solares.
- Generación de energía eléctrica utilizando transductores piezoeléctricos.
- Generación de energía eléctrica utilizando biomasa.
- Generación de energía eléctrica utilizando sistemas mecánicos en movimiento

3. Smart grids

Líneas secundarias:

- Microredes.
- Vehículos eléctricos.
- Generación distribuida.
- Calidad de Potencia eléctrica.
- Eficiencia energética

1.2. LOGO DEL SEMILLERO



1.3. MISIÓN

Promover la capacidad investigativa mediante el desarrollo de proyectos de investigación relacionados con la generación mediante energías alternativas y el uso racional de energía, para desarrollar habilidades relacionadas con el trabajo en equipo, promover el desarrollo de una actitud crítica y creativa con fundamentos en lo ético y social.

1.4. VISIÓN

Ser un semillero de investigación consolidado en las UTS, para el 2022 que sobresalga por los desarrollos logrados en el campo de la generación eléctrica mediante energías alternativas, ofreciendo soluciones a la región con pertinencia social

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. General

Promover el desarrollo de actividades investigativas, alrededor de las energías alternativas para suscitar el espíritu crítico y creativo de los estudiantes del programa de Electricidad, mediante actividades propias de este proceso como son las reuniones de trabajo, las capacitaciones, visitas técnicas, grupos de estudio, desarrollo de trabajos de grado e interacción con otras comunidades académicas.

1.5.2. Específicos

- Divulgar los 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.
- Propiciar la interacción entre docentes y estudiantes, encaminada a generar conocimiento, que sirva para impulsar el desarrollo social y progreso en la zona de influencia de las UTS.
- Fomentar procesos académicos en los que se privilegia la pregunta como elemento esencial de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Desarrollar proyectos que contribuyan a dar solución a las necesidades energéticas de la región.
- Forjar lazos con otros semilleros de investigación dentro y fuera de la institución, para llevar a cabo proyectos interdisciplinarios mediante estrategia de consulta u ofrecimiento de apoyo.
- Incentivar a los estudiantes a formar parte del semillero de investigación con el fin de promover el desarrollo de propuestas de trabajo de grado relacionadas con las líneas de investigación del semillero de investigación.

2. ACTIVIDADES DEL SEMILLERO

1.6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma del semillero para el periodo 2021-2 se muestra en la Tabla 1, en donde se describen las actividades programadas en el semestre.

Tabla 1. Cronograma de actividades

Descripción de la Actividad	Responsable	Periodicidad	Meses			
			Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
1 Agosto 23 de 2021 (Reunión Inicial Virtual a través de teams). Se presentan las actividades para este semestre y los proyectos que se realizarán	Verena Mercado Polo	Reunión según las actividades a desarrollar				
2 Septiembre 3 de 2021 (Reunión 1 para iniciar proyectos de investigación) ¿Como empezar a realizar el trabajo de investigación?	Verena Mercado Polo	Reunión según las actividades a desarrollar				
3 Septiembre 24 de 2021 (Reunión 2, revisión avances de proyectos de investigación)	Verena Mercado Polo	Reunión según las actividades a desarrollar				
4 Octubre 1 de 2021. Capacitación: Riesgos en Trabajos Eléctricos	Luis Carlos Navarro	Capacitación para fortalecer proceso de enseñanza - aprendizaje				
5 Octubre 8 de 2021. Capacitación: Normas APA para Trabajos de Grado	Verena Mercado Polo	Capacitación para fortalecer proceso de enseñanza - aprendizaje				
6 Octubre 15 de 2021. Capacitación: ETAP como herramienta para el análisis de sistemas eléctricos de potencia	Carlos Alberto Hernández	Capacitación para fortalecer proceso de enseñanza - aprendizaje				
7 Noviembre 26 de 2021 Socialización: Actividades realizadas en el Periodo 2021-II	Verena Mercado Polo	Reunión según las actividades a desarrollar				

Fuente: Elaboración propia

Los soportes de la actividad se encuentran en el repositorio institucional (Actas de reunión y hojas de asistencia). Se realizaron las actividades tales como se contemplan en el cronograma de actividades.

1.7. REUNIONES DE GRUPO

Dentro de las reuniones de grupo de semilleros realizadas para el Primer semestre del año 2021 se evidencian las actividades representativas que se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Lista de Actividades desarrolladas por el semillero AGE en el semestre 2021-2

Actividad	Docente a Cargo	Fecha	Duración	Asistentes
Reunión inicial de motivación para semilleros de investigación	Verena Mercado Polo (UTS)	23-08-2021	1 hora	16 Estudiantes 2 Docentes
Revisión de temas de investigación del semillero	Verena Mercado Polo (UTS)	17-09-2021	1 hora	19 Estudiantes 3 Docentes
Reunión de cierre del semestre 2021-2	Verena Mercado Polo (UTS)	26-11-2021	1 hora	39 Estudiantes 3 Docentes

Los soportes de la actividad se encuentran en el repositorio institucional (Actas de reunión y hojas de asistencia). Se realizaron las actividades tales como se contemplan en el cronograma de actividades.

1.8. INDICADORES DE GESTIÓN

La gestión se describe a través de los siguientes indicadores establecidos en el plan anual de los semilleros, como cumplimiento de la gestión de las actividades del semillero AGE durante el segundo semestre de 2021.

Tabla 3. Porcentaje de Cumplimiento del Plan Anual del SI

Indicador No. 1: % de Cumplimiento del Plan Anual del SI		Meta: 4
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
<u>Realización de convocatorias semestrales para la vinculación a los semilleros de estudiantes.</u>	1	Listado de integrantes semillero
Para el año 2021 se realizaron por medios virtuales la convocatoria a los estudiantes interesados en participar del semillero, para el segundo semestre del 2021 se logró una participación de un total de 16 estudiantes		

Indicador No. 1: % de Cumplimiento del Plan Anual del SI		Meta: 4
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
<p><u>Capacitación de por lo menos un (1) seminario taller por semestre, enfocado en la formación investigativa tanto en docentes como de estudiantes.</u></p> <p>Para fortalecer la capacitación en los estudiantes de semillero se realizaron cuatro capacitaciones (virtuales), abarcando los siguientes temas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgos en Trabajos Eléctricos 2. Normas APA para Trabajos de Grado 3. ETAP como herramienta para el análisis de sistemas eléctricos de potencia 	3	Capacitaciones llevadas a cabo entre septiembre y octubre de 2021. Repositorio institucional

Fuente: Líder de Semillero AGE

Tabla 4. N.º de Proyectos (Semillero, REDA, Aula, Integrador) vinculados a línea(s) de investigación de GIMA % de Cumplimiento del Plan Anual del SI

Indicador No. 2: N.º de Proyectos (Semillero, REDA, Aula, Integrador) vinculados a línea(s) de investigación de GIMA % de Cumplimiento del Plan Anual del SI		Meta: 6
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Proyectos semillero	3	Listado de integrantes semillero
Proyectos: seguidor solar y limpieza de paneles	3	

Fuente: Líder de Semillero AGE

Tabla 5. N.º de Trabajos de Grado / Semestre

Indicador No. 3: N.º de Trabajos de Grado / Semestre		Meta: 7
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
2021-I	4	Repositorio institucional
2021-II	3	Repositorio institucional
Total	7	

Fuente: Líder de Semillero AGE

Tabla 6. N.º de Eventos en los que participa el S.I /Semestre

Indicador No. 4: N.º de Eventos en los que participa el S.I /Semestre		Meta: 2
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
XIV Encuentro departamental de semilleros de investigación RedColsi Nodo Santander 2021	2	Repositorio institucional
XIV Encuentro departamental de semilleros de investigación RedColsi Nacional 2021	2	Repositorio institucional
IV Congreso Internacional Universitario de Ingenierías	2	Repositorio institucional
8th International Week of Science, Technology, and Innovation (8 IWSTI)	1	Repositorio institucional
Total	7	

Fuente: Líder de Semillero AGE

Tabla 7. Promedio de estudiantes / capacitación - año

Indicador No. 5: Promedio de estudiantes / capacitación - año		Meta: N/A
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Agosto 23 de 2021 (Reunión Inicial Virtual a través de teams). Se presentan las actividades para este semestre y los proyectos que se realizarán	16	R-IN-01 – Inscripción al Semillero – Integrantes 2021-II
Septiembre 3 de 2021 (Reunión 1 para iniciar proyectos de investigación) <i>¿Como empezar a realizar el trabajo de investigación?</i>	17	Acta correspondiente a las actividades de asistencia a las capacitaciones con firmas de asistencia.
Septiembre 24 de 2021 (Reunión 2, revisión avances de proyectos de investigación)	18	
Octubre 1 de 2021. Capacitación: Riesgos en Trabajos Eléctricos	31	
Octubre 8 de 2021. Capacitación: Normas APA para Trabajos de Grado	25	
Octubre 15 de 2021. Capacitación: ETAP como herramienta para el análisis de sistemas eléctricos de potencia	62	
Noviembre 26 de 2021 Socialización: Actividades realizadas en el Periodo 2021-II	9	
Total	178	

Fuente: Líder de Semillero AGE

Tabla 8. Permanencia de Estudiantes en el semillero (En meses)

Indicador No. 6: Permanencia de Estudiantes en el semillero (En meses)		Meta: N/A
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
2021-I Nuevos entrantes	21	R-IN-01 – Inscripción al Semillero – Integrantes 2021 - II - Líneas rellenas en verde
2021-I Salientes	9 de 31	
Total, en permanencia 2020-II / 2021-I	20	

Fuente: Líder de SEI+MARK

Tabla 9: N.º de Proyectos vinculados en Eventos RedColsi (Departamental, Nacional e Internacional)

Indicador No. 7: N.º de Proyectos vinculados en Eventos RedColsi (Departamental, Nacional e Internacional)		Meta: 1
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
XIV Encuentro departamental de semilleros de investigación RedColsi Nodo Santander 2021	2	Repositorio institucional
XIV Encuentro departamental de semilleros de investigación RedColsi Nacional 2021	2	Repositorio institucional
Total	4	

 FIRMA RESPONSABLE
Verena de Jesús Mercado Polo Líder de Semillero AGE