

Grupo de Interés en Energías Renovables -GIER- 2023-1



GIER 2023-1

Ing Germán López Martínez germanlopezm@itc.edu.co,
Luz Aída Castiblanco lucastiblancof@itc.edu.co

Introducción

El Grupo de Interés en Energías Renovables -GIER-, en aplicación de la misión de la ETITC está conformado por estudiantes y profesores, interesados en la apropiación y difusión del conocimiento, de las energías en entorno habitual. De esta forma, el GIER espera apoyar el proceso formativo de ciudadanos responsables coenergías renovables, además del planteamiento y aplicación de soluciones prácticas en el planeta y las futuras generaciones, con el cual está comprometida la Escuela Tecnológica ITC en su misión y visión .

Planteamiento del Problema y justificación

Desde hace algunos años, en la ETITC, se ha perdido el interés, por parte de los estudiantes, en proponer y desarrollar proyectos de grado como modalidad de grado, prefiriendo otras opciones los cursos de certificación profesional, esto ha limitado el desarrollo de la investigación aplicada, que debería ser una de las mayores fortalezas de la Institución.

Metodología

Realizar una convocatoria al inicio del semestre, para lograr la inscripción de estudiantes interesados en participar en las actividades del grupo GIER.

- Tener encuentros de discusión y análisis sobre el entendimiento de los principios científicos y tecnológicos de la aplicación de las energías renovables, generando productos científicos.
 - Abordar una problemática de orden local, propuesta por el profesor director, y aprobada por todos sus integrantes, para el planteamiento de una solución viable, mediante el uso de al menos una de las energías renovables disponibles
- Creación de actividades que puedan permitir la aplicación de los conocimientos adquiridos en energías renovables.

Tabla 1. Cronograma semestral de actividades.



Cronograma

Periodo	Tema
2021-2	E Solar Fotovoltaica y Térmica
2022-1	E Solar Fotovoltaica y Térmica
2022-2	E Eólica e Hidráulica
2023-1	E Eólica e Hidráulica
2023-2	E Biomasa y otras (H ₂ , Motores Stirling, etc.)
2024-1	E Biomasa y otras (H ₂ , Motores Stirling, etc.)

- Supeditado a cambios según expectativas e intereses acordados entre los participantes



Figura 1. Concursos semana de la tierra.



Figura 2. Sistema Solar Etitc.

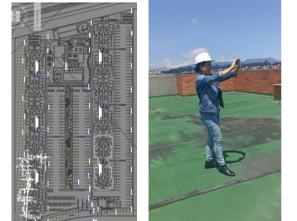


Figura 3. Proyecto de grado

Objetivos

Objetivo General

Integrar el estudio de las energías renovables con el proceso de formación profesional de los estudiantes ETITC, que integren el grupo de Interés GIER, para que les permita plantear soluciones a problemas reales a través de la investigación aplicada, estando, de esta forma, en concordancia con la misión institucional.

Objetivos Específicos

1. Promover el conocimiento y aplicación de las energías renovables mediante el estudio de sus principios científicos y las ventajas de su aplicación práctica.
2. Elaborar un banco de proyectos relacionados con las energías renovables que, permitan desarrollar, mediano plazo, propuestas de trabajos de grado, o la generación de productos científicos, (artículos, posters, ensayos, informes, participación en eventos científicos etc.).
3. Impulsar la promoción y uso de energías renovables, en la comunidad académica de la ETITC, mediante la realización de actividades como concursos de aplicación tecnológica, entre otros.

Marco teórico

Según la Ley 1715, se entiende por energías renovables a los recursos de energía disponibles a nivel mundial que son ambientalmente sostenibles, pero que en el país no son empleados, o son utilizados de manera marginal, y no se comercializan ampliamente. (Congreso, 2014) Las Naciones Unidas, desde el año 2015, propuso la agenda para abordar, entre otros aspectos, el proceso sobre el cambio climático, con los objetivos finales de erradicar la pobreza, mejorar las condiciones de vida de la población y lograr la rápida transición a una economía baja en emisiones de carbono y resiliente al cambio climático, (ONU, 2015), los cuales fueron ampliados y ratificados en la XXI Cumbre de las Naciones sobre Cambio Climático celebrada en París, el mismo año, conocida como COP21 y Colombia se comprometió a su cumplimiento y a conservar (Agencia EFE, 2015).

La ETITC en camino a la innovación y en busca de estrategias para cumplir con su misión y visión ha incentivado la investigación mediante los Grupos de interés que inicialmente están dados en el enfoque del estudio de energías renovables.

Actividades a desarrollar

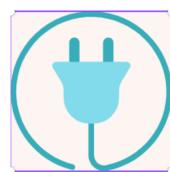
- Realizar una reunión semanal con el grupo para estructurar y desarrollar el trabajo semestral.
 - Realizar consultas de artículos y textos relacionados con la temática, en bases de datos científicas disponibles en la ETITC y en la web.
- Organizar las nuevas versiones de los concursos de Carros Solares y Motores Stirling como participación en la semana de la tierra.
- Participar en eventos científicos enfocados a las energías renovables que generen tareas de consultas e informes de las mismas por parte de los estudiantes.
 - Práctica de reconocimiento de los bancos de energías renovables de la sede el Tintal, según disponibilidad de laboratorio.

Resultados

Al final del periodo 2023-1 se espera entregar:

- 1- Radicación, sustentación y CIERRE de la propuesta de trabajo de grado titulada "Diseño de un sistema fotovoltaico para proveer energía eléctrica a áreas comunes de un Conjunto Residencial caso de estudio Solera PH en Madrid Cundinamarca" y el inicio del desarrollo de la misma a cargo de Luz Aída Castiblanco.
- 2- En caso de contar con estudiantes que continúen y nuevos estudiantes, se proyecta, hacer el levantamiento del estado del arte de las **energía solar fotovoltaica y eólica en Colombia**, para generar un producto científico, ya sea un ensayo o un artículo para presentarlo en la revista científica.
- 3- Participar en algún evento académico que pueda aportar a la consolidación de la visión institucional, en relación con el reconocimiento académico.

Nota: Estos dos últimos entregables están sujetos a la permanencia de los estudiantes, actuales y la vinculación de nuevos estudiantes, además del apoyo económico por parte de la institución, en caso de salir seleccionados en el evento académico.



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

Referencias

1. Agencia EFE. (8 de 12 de 2015). Cambio Climático. Obtenido de Cambio Climático: <https://www.efe.com/efe/america/portada/colombia-firma-en-la-cop21-un-pacto-para-financiar-y-gestionar-su-area-protectora/2000064-2784404>
2. Congreso. (15 de 05 de 2014). Ley 1715. Bogotá, Colombia: Congreso de Colombia.
3. ONU. (2015). Memoria del Secretario General ONU. Nueva York: ONU.
4. Minminas, M. d. (1994). Ley 143 de 1994. En i. d. Régimen para la generación. Bogotá. https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/667537/Ley_143_1994.pdf
5. Orbeago, C. &. (2010). Energía solar fotovoltaica. Manual técnico para instalaciones. Barcelona.
6. Orrego, S. K. (2017). Harvesting ambient wind energy with an inverted piezoelectric flag. United States: Department of Mechanical Engineering, Johns Hopkins University, Baltimore.
7. Ospina, T. V. (2021). DIMENSIONAMIENTO E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA HÍBRIDO SOLAR FOTOVOLTAICO Y EÓLICO PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA UBICADA EN LA LOCALIDAD DE USME. Universidad Santo Tomás.
8. Paul llen Tipler, G. M. (2010). física para la ciencia y la tecnología. Editorial Reverte.
9. Pineda Hoyos Saúl, O. (2011). PLAN DE COMPETITIVIDAD DE LA PROVINCIA DE SABANA OCCIDENTE. Gobernación de Cundinamarca.
10. Psoma, T. &. (2017). Mejora de lo electroactivo -Fase de nucleación y propiedades piezoeléctricas de películas delgadas de PVDF-HFP influenciadas por nanopartículas de TiO₂. Casablanca, Marruecos: Universidad Hassan II, Casablanca, Marruecos.