

Centro de Innovación y Estudios Energéticos (CIEE)

1. Introducción

El sector energético juega un papel crucial en el desarrollo sostenible de las sociedades modernas. La transición hacia fuentes de energía más limpias, eficientes y sostenibles requiere investigación, innovación y formación de profesionales altamente capacitados. En este contexto, la creación de un Centro de Innovación y Estudios Energéticos (CIEE) en el ámbito universitario surge como una necesidad imperante para impulsar el avance tecnológico, la investigación aplicada y la vinculación con el sector productivo y gubernamental.

El Centro de Innovación y Estudios Energéticos representa una oportunidad estratégica para el avance del conocimiento y la tecnología en energía. Su implementación permitirá fortalecer la investigación, la innovación y la formación de recursos humanos, consolidando el papel de la Facultad de Ingeniería - UNI como un actor clave en la transición energética y el desarrollo sostenible.

El Paraguay en la actualidad es líder mundial en el uso de energía renovable, fundamentalmente la hidroeléctrica, sin embargo en un futuro próximo deberá enfrentar importantes desafíos establecidos en la Política Energetica Nacional 2050.

2. Objetivos del CIEE

El CIEE tendrá como objetivos fundamentales:

- a) **Desarrollo de Investigación:** Fomentar la investigación aplicada en energías renovables, eficiencia energética y redes inteligentes.
- b) **Formación de Recursos Humanos:** Capacitar a estudiantes y profesionales mediante programas académicos, talleres y diplomados especializados.
- c) **Innovación Tecnológica:** Diseñar y desarrollar tecnologías innovadoras para la generación, almacenamiento y distribución de energía.
- d) **Vinculación con el Sector Productivo:** Establecer convenios con empresas, gobiernos y organismos internacionales para la aplicación de soluciones energéticas.
- e) **Conciencia y Sostenibilidad:** Promover políticas de uso racional de energía y educación ambiental en la comunidad.

3. Líneas de Investigación y Desarrollo

El CIEE se enfocará en diversas áreas de investigación, entre ellas:

- a) **Energías Renovables:** Solar fotovoltaica, solar térmica, eólica, biomasa, hidroelectricidad e hidrogeno verde.
- b) **Almacenamiento de Energía:** Desarrollo de baterías de alta eficiencia, supercondensadores y almacenamiento térmico.
- c) **Redes Inteligentes y Digitalización:** Integración de IoT, inteligencia artificial para la optimización de redes eléctricas.

- d) **Eficiencia Energética y Sustentabilidad:** Modelos de gestión energética para sectores industrial, comercial y residencial.
- e) **Regulación y Políticas Energéticas:** Estudios sobre normativas energéticas y propuestas de legislación sostenible.

4. Infraestructura y Recursos

Para el funcionamiento del CIEE se requiere:

- a) **Laboratorios Especializados** en energías renovables, eficiencia energética y almacenamiento de energía.
- b) **Espacios de Innovación** para fomentar la colaboración entre investigadores y estudiantes.
- c) **Centro de Datos y Simulación** con software especializado en modelado energético.
- d) **Red de Colaboración** con universidades, centros de investigación, empresas públicas y privadas del sector a nivel nacional e internacional.

5. Organigrama del CIEE

El CIEE contará con una estructura organizativa que garantice su operatividad y eficiencia, formará parte de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Itapúa, con la siguiente organización:

Dirección General del CIEE

Responsable de la gestión general, toma de decisiones estratégicas y representación institucional.

Consejo Consultivo

Formado por docentes de la FIUNI, expertos en energía del sector académico y empresas del área.

Asesora en la toma de decisiones y estrategias del CIEE.

Coordinaciones

- a) **Coordinación de Investigación y Desarrollo**
Supervisa proyectos de investigación, colabora con instituciones académicas y empresas del sector energético.
- b) **Coordinación de Formación y Capacitación**
Diseña programas educativos, cursos de capacitación y diplomados.
- c) **Coordinación de Innovación Tecnológica**
Desarrolla soluciones aplicadas y colabora con el sector industrial.
- d) **Coordinación de Vinculación y Transferencia Tecnológica**
Gestiona alianzas estratégicas con empresas, organismos gubernamentales y ONGs.
- e) **Coordinación Administrativa y Financiera**
Manejo de recursos, presupuestos y gestión de infraestructura.
- f) **Grupos de Investigación y Laboratorios**
Equipos especializados en diferentes áreas de energía, vinculados a la Coordinación de Investigación y Desarrollo.

g) **Asistentes y Personal de Apoyo**

Técnicos de laboratorio, administrativos y personal de logística.

5. Impacto y Beneficios

La creación del CIEE generará impactos positivos en diversos niveles:

- **Académico:** Incremento en la producción científica y mejor formación de estudiantes.
- **Tecnológico:** Desarrollo de soluciones energéticas aplicadas a problemas reales.
- **Económico:** Reducción de costos energéticos y promoción de emprendimientos tecnológicos.
- **Ambiental:** Contribución a la mitigación del cambio climático mediante tecnologías limpias.