

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ELÉCTRICAS

INTRODUCCIÓN

RESEÑA HISTORICA

➤ **Fundamentación Legal de Creación**

El Instituto de Investigaciones Eléctricas es un Organismo Público Descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, creado por Decreto del Ejecutivo Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 1o. de diciembre de 1975, modificado mediante Decreto publicado en el DOF el 30 de octubre del 2001, en el que se establece que las áreas en las cuales el Instituto participa, no solo comprende la Industria eléctrica, sino aquellas que le son afines, incluyendo tanto a los que forman parte de la iniciativa privada, a Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios. Así como precisar las áreas en las que se requiere impulsar el desarrollo de nuevas tecnologías y contribuir a la formación de capital humano especializado. Por otra parte mediante acuerdo publicado en el DOF de fecha 22 de noviembre del 2001, la Secretaría de Energía y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología reconocen al Instituto de Investigaciones Eléctricas, como Centro Público de Investigación.

➤ **Descripción de actividades del 2015**

Los 245 proyectos que el IIE desarrolló durante 2015 estuvieron agrupados en los siguientes programas de investigación: centrales geotermoeléctricas; centrales termoeléctricas; centrales nucleoeeléctricas; fuentes no convencionales; transmisión y distribución; servicios técnicos especializados; ahorro y uso de energía; e información y difusión. Asimismo, para la Formación de Investigadores el IIE continuó trabajando en diversas líneas de acción, con el propósito de mantener e incrementar el nivel de conocimientos y excelencia de sus investigadores en áreas de especialización de interés para el sector energético nacional.

➤ **Misión, visión, objetivos y valores**

El rumbo y el futuro institucional giran alrededor de la Reforma Energética, promulgada por el Ejecutivo Federal en diciembre de 2013. La Reforma implica una reestructuración del sector energético, en la que se modifican los objetivos y atribuciones de la mayoría de las entidades que integran el sector, y surgen otras varias entidades que fortalecen la regulación y el control gubernamental en el tema energético. También se modifica la forma y los actores que participan en los procesos clave de la cadena productiva de los energéticos, desde la prospección de los recursos hasta la comercialización de los productos y servicios, lo que obligó al IIE a replantear su modelo de negocios, así como a identificar y fortalecer las capacidades y recursos clave para hacer frente a los retos, de tal forma que la misión y visión del Instituto se redefinió para el año 2015.

La Misión vigente a partir del año 2015 es “Impulsar el desarrollo sustentable de la industria energética mediante la innovación”. Alineados con ésta, los objetivos del Plan Estratégico Institucional 2015-2019, que rigieron las actividades del Instituto durante el ejercicio de 2015, son los siguientes:

- ◆ **Tema: Innovación, investigación y desarrollo tecnológico.**
 - Objetivo: Potenciar las capacidades institucionales de innovación para atender los retos tecnológicos de la industria eléctrica, asegurando la adecuada protección, difusión e implantación de las tecnologías desarrolladas.
- ◆ **Tema: Sustentabilidad energética.**
 - Objetivo: Desarrollar investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación para atender los retos y compromisos en eficiencia energética y energías renovables de la industria eléctrica para el beneficio social.
- ◆ **Tema: Mercado y vinculación con el sector energético.**
 - Objetivo: Promover la generación y transferencia de conocimiento tecnológico y la vinculación efectiva con los sectores productivos, académicos y sociales.
- ◆ **Tema: Recursos humanos.**
 - Objetivo: Consolidar la masa crítica de investigadores, así como la formación de capital humano especializado requerido en la industria eléctrica.
- ◆ **Tema: Finanzas y administración.**
 - Objetivo: Asegurar los ingresos necesarios para financiar la operación y la inversión requerida para fortalecer las actividades sustantivas de la Institución.

➤ **Objeto social**

El objetivo fundamental del IIE es realizar y promover la investigación científica, el desarrollo experimental y la investigación tecnológica, con la finalidad de resolver los problemas científicos y tecnológicos relacionados con el mejoramiento y el desarrollo de la industria eléctrica, contribuyendo a la difusión e implantación de las tecnologías que mejor se adapten al desarrollo económico del país, brindar asesoramiento a la Comisión Federal de Electricidad y a las industrias manufactureras eléctricas, compañías de ingeniería y de servicios relaciones con la industria eléctrica.

➤ **Estrategias y logros**

- ◆ **Los proyectos más relevantes en los que trabajó el IIE durante el año 2015 se encuentran:**
 - “Diseño y Fabricación de Elementos Redundantes Tipo Polimérico de Ingeniería para Estructuras de Transmisión como Alternativa para evitar el robo de los componentes metálicos”. El objetivo es diseñar y evaluar nuevas geometrías de perfil para los elementos redundantes de materiales compuestos poliméricos de ingeniería.

- “Estudio de factibilidad para la implementación de un sistema de detección de Drones en el área protegida de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde (CNLV)”. El objetivo es documentar el análisis de tres alternativas tecnológicas para detección de Drones, que permitan contar y mantener la seguridad requerida por la central.
- “Ingeniería conceptual y básica del proyecto de planta solar fotovoltaica de 40 MW Hermosun”. El objetivo es desarrollar la ingeniería conceptual y básica de una planta fotovoltaica de 40 MW con localización en Hermosillo Sonora
- “Primera etapa de implantación y puesta en operación del Sistema de Información para Subestaciones Eléctricas (SISE) en 36 centros de control de distribución de la Subdirección de Distribución de CFE”.
- “Elaboración de la especificación para la modernización del simulador de alcance total de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde”.
- “Sistema modular de cogeneración eléctrica solar basada en micro-inversores”. El objetivo es diseñar y desarrollar un prototipo de sistema micro-inversor de 300 W para paneles solares con interconexión a la red eléctrica.
- “Sistema para la gestión y emisión de alertas del riesgo por peligros hidrometeorológicos que afectan a los procesos operativos de la CFE”. Con este proyecto se contribuirá al aseguramiento de la continuidad del servicio eléctrico con un buen pronóstico de las variables hidrometeorológicas.
- “SEDI-POLANCO”. El objetivo del proyecto fue definir e implantar los elementos de interoperabilidad semántica para la red eléctrica inteligente en la división Valle de México Centro, así como asistir a CFE en la personalización e implantación de tres simuladores de gestión de la distribución.
- “Instalación y puesta en marcha de 20 estaciones anemométricas dentro del área de estudio para el proyecto Centrales Eólicas (CE) Sureste II, III, IV y V”. El objetivo es poner en marcha una red de 20 estaciones anemométricas (instalar 16 torres de 50 m. y 4 torres de 80 m. de altura) en sitios del sur del Istmo de Tehuantepec definidos por la Subgerencia de Selección de Sitios de la CFE.
- “Definición e implementación de la arquitectura tecnológica para la comercialización de electricidad”. El objetivo es contar con una infraestructura tecnológica que permita a la CFE enfrentar los retos de la reforma energética a través de la implementación de una arquitectura de hardware y software para la comercialización de energía.
- “Diagnóstico de transformadores y reactores para determinar el grado de daño en devanados ocasionado por azufre corrosivo en 18 equipos de las 9 Gerencias Regionales de Transmisión de la CFE”. El objetivo es aplicar una metodología novedosa de diagnóstico, desarrollada por el IIE, para evaluar el grado de daño en devanados de transformadores y reactores de 230 y 400 kV expuestos a azufre corrosivo.
- “Adiestramiento y uso de métodos de inspección de cimentaciones de estructuras de Líneas de Transmisión”, cuyo objetivo es divulgar y aplicar métodos de inspección no destructivos alternativos en cimentaciones de torres de líneas de transmisión.
- “Sistema de Realidad Virtual para Adiestramiento en Mantenimiento a Protecciones y Medición”, su objetivo fue desarrollar un sistema de realidad virtual, como herramienta de apoyo en la capacitación del personal de CFE.

♦ **Los principales resultados alcanzados durante el 2015, en materia de formación de recursos humanos se tienen los siguientes:**

- Al 31 de diciembre de 2015, el total de personal del Instituto fue de 532 investigadores, de los cuales el 42.03% contaba con estudios de nivel licenciatura, el 41.12% con el grado de maestría y el 16.85% con el grado de doctorado.
- El número de investigadores con reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores fue de 35, con 34 investigadores nacionales y un candidato. No obstante lo anterior, el Instituto promueve que sus investigadores puedan ingresar al Sistema, otorgando apoyos para realizar estudios de posgrado, fomentando la producción de artículos arbitrados, patentes y derechos de autor.
- Durante 2015 el Instituto apoyo a 17 investigadores para realizar estudios de posgrado, los cuales se distribuyen de la siguiente forma: 11 con becas nacionales, 4 en el extranjero, y 2 reincorporaciones al IIE con grado. En total 12 fueron de maestría y 5 de doctorado.

➤ **Alineación al Plan Nacional de Desarrollo**

Para 2015, el IIE continuó tomando como base para el desarrollo de sus actividades los objetivos y lineamientos contenidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, dentro de la Meta Nacional IV “México próspero”, en particular el Objetivo 6. “Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva”, y su Estrategia 2. “Asegurar el abastecimiento racional de energía eléctrica a lo largo del país”.

Durante ese ejercicio, se tomaron en cuenta los programas sectoriales que se derivan del Plan Nacional de Desarrollo, y que aplican directamente al quehacer de la Institución, como lo es el Programa Sectorial de Energía 2013-2018, el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018, la Estrategia Nacional de Energía 2014-2028, el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018, el Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables 2014-2018, la Estrategia Nacional para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de Energía 2014, y el Plan Estratégico 2015-2019 del Instituto de Investigaciones Eléctricas. También, se continuaron considerando como referencia los lineamientos emitidos por el Órgano de Gobierno del Instituto, y los de su Comité Técnico Operativo.