

INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS LIMPIAS

INTRODUCCIÓN

RESEÑA HISTORICA

➤ **Fundamentación Legal de Creación**

El Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL), anteriormente conocido como 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. 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, como Centro Público de Investigación. Finalmente, el 24 de junio de 2016, por decreto presidencial, el Instituto de Investigaciones Eléctricas, se convirtió en el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

➤ **Objeto social**

La Ley de Transición Energética, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de diciembre de 2015, establece en su artículo 79, el objeto del INEEL. El objeto fundamental es entre otros, coordinar y realizar estudios y proyectos de investigación científica o tecnológica con instituciones académicas, de investigación, públicas o privadas, nacionales o extranjeras en materia de energía, energía eléctrica, energías limpias, energías renovables, eficiencia energética, reducción de emisiones contaminantes generadas en la industria eléctrica, sustentabilidad, sistemas de transmisión, distribución y almacenamiento de energía; brindar apoyo técnico y científico a la Secretaría de Energía para formular, conducir y evaluar la política nacional en materia de energía eléctrica en general y energías limpias en particular, así como contribuir a la formación de especialistas e investigadores en las áreas de su especialidad.

➤ **Alineación con el Plan Nacional de Desarrollo**

Para el desarrollo de sus actividades, durante el ejercicio del año 2019, el INEEL tomó como base los objetivos y lineamientos contenidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, en específico la Meta Nacional 3 “Desarrollo Económico”.

Además, durante el ejercicio del año 2019, para las actividades del INEEL, se consideraron normatividad del ámbito externo e interno que aplican directamente al quehacer de la Institución. Entre los primeros se pueden mencionar: los cien compromisos del Ejecutivo Federal y los proyectos y programas prioritarios, en particular los relacionados con el sector energía; Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND), la política energética, en ciencia, tecnología, ingeniería y producción industrial; el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN) 2019-2033; y el Plan de Negocios de CFE. Del ámbito interno, se puede mencionar el Programa Anual de Trabajo (PAT) 2019 del INEEL (aprobado por la Junta Directiva del Instituto en su sesión del 4 de noviembre de 2019), que contiene el marco estratégico con el que operó la Institución: misión, visión, objetivos, estrategias y acciones, entre otros elementos. También, se tomaron en consideración los lineamientos emitidos por el Órgano de Gobierno del Instituto.

El año 2019 se consideró de transición debido a que aún se encuentran en proceso de formulación los programas que se derivan del PND, el cual incluye un apartado en materia de energía, mismo que se incorporó en el PAT 2019 para su atención a través de acciones institucionales

➤ **Alineación con el Programa Presupuestario E016**

Para cumplir con su objeto fundamental, el INEEL está adscrito al Programa presupuestario “E016 Investigación, desarrollo tecnológico y prestación de servicios en materia nuclear y eléctrica”, el cual comparte con el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares. El Programa presupuestario PpE016 contribuye al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, en específico la Meta Nacional 3 “Desarrollo Económico”, y a la Ley de Transición Energética, la cual tiene por objeto regular el aprovechamiento sustentable de la energía, así como

las obligaciones en materia de energías limpias y de reducción de emisiones contaminantes de la industria eléctrica, manteniendo la competitividad de los sectores productivos.

➤ **Misión, visión, y objetivos institucionales**

El Programa Anual de Trabajo (PAT) 2019 del INEEL (aprobado por la Junta Directiva del Instituto en su sesión del 4 de noviembre de 2019, que consideró los objetivos estratégicos del Programa Institucional 2018-2023 (PI) del INEEL, contiene el marco estratégico con el que operó la Institución en 2019: misión, visión, objetivos, estrategias y acciones, entre otros elementos.

Misión: *Realizar investigación técnica-científica con desarrollo de tecnología propia; dirigida a las Empresas Productivas del Estado e instituciones del Sector Energético, particularmente en materia de electricidad y energías limpias.*

Visión *Ser reconocido como líder en investigación técnico-científica, en electricidad y energías limpias.*

Alineados con la misión y visión, los temas estratégicos y objetivos del PAT 2019, que rigieron las actividades del año 2019, son:

- **Investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i);** objetivo 1.- Aplicar los conocimientos y soluciones tecnológicas que apoyen la sustentabilidad del sector energético nacional; y Objetivo 2.- Formar parte activa de organismos responsables del desarrollo de políticas públicas en materia de electricidad, energías limpias y aprovechamiento sustentable de la energía.
- **Mercadotecnia y comercialización;** Objetivo 3.- Tener un portafolio sólido de soluciones tecnológicas de alto valor y una cartera de clientes que usen los servicios del INEEL en el mercado de electricidad, energías limpias y aprovechamiento sustentable de la energía.
- **Talento humano;** Objetivo 4.- Contar con especialistas que permitan al INEEL liderar la investigación, desarrollo e innovación, que impulsen la transición del país hacia un uso de energía más limpia y sustentable; objetivo 5.- Contribuir a la formación de capital humano con las competencias necesarias para enfrentar los retos de la transición energética.
- **Financiamiento;** Objetivo 6.- Tener sustentabilidad financiera y capacidad de crecimiento a largo plazo
- **Administración;** Objetivo 7.- Tener la operación institucional al nivel de las mejores prácticas en instituciones afines.

➤ **Descripción de actividades del 2019**

En el 2019, el INEEL trabajó con una cartera total de 140 proyectos técnicos, los cuales se agruparon en los siguientes programas de investigación: centrales geotermoeléctricas; centrales termoeléctricas; centrales nucleoeeléctricas; fuentes no convencionales de energía; transmisión y distribución; servicios técnicos especializados; ahorro y uso de energía.

En el 2019 se desarrollaron 140 proyectos de investigación, de los cuales, 115 se financiaron con recursos propios autogenerados por el Instituto y se componen de 9 proyectos de infraestructura, 86 bajo contrato, 16 acordados con CFE, 3 internos y 1 con SENER, adicionalmente se tuvo en desarrollo 25 proyectos financiados con fondos CONACYT y otros. De estos proyectos, 66 proyectos fueron en materia de energías limpias y renovables, los restantes 74 proyectos se relacionaron con otros temas como son redes eléctricas inteligentes, gestión de activos, eficiencia, ahorro energético, materiales y capacitación avanzada.

Respecto a los 66 proyectos técnicos relacionados con energías limpias y renovables en los que trabajo el Instituto durante el año 2019, 47 proyectos provenían de años anteriores y 19 iniciaron en el ejercicio del año 2019, de igual forma al cierre del presente ejercicio fiscal de los citados 66 proyectos, se concluyeron 30 proyectos.

➤ **Estrategias y logros**

El INEEL, no proporciona a la población servicios o apoyos directos. Los beneficios, el impacto social y ambiental, del resultado de los proyectos desarrollados por el INEEL, llegan a la sociedad en su conjunto, a través de las instituciones de salud, medio ambiente, empresas generadoras de energía, etc. que se hacen cargo de los resultados de la investigación y desarrollo tecnológicos y de la prestación de servicios proporcionados por el INEEL en los citados sectores.

- ❖ De los 30 proyectos técnicos concluidos en 2019, que ampliaron la utilización de fuentes de energías limpias y renovables, y que además promovieron la eficiencia energética destacan los siguientes:
 - “Análisis de factibilidad, comparación de tecnologías, estudio de mercado y desarrollo de un proyecto demostrativo de bombas de calor geotérmicas para acondicionamiento de espacios habitacionales y comerciales en las regiones Centro y Norte de México”.
 - “Estimación del potencial de generación eléctrica de los Sistemas Geotérmicos Mejorados”.
 - “Simulador de transporte de vapor para optimizar el diseño de las redes de vapor-ductos y la generación de energía eléctrica en un campo geotérmico”.
 - “Modernización y actualización del Simulador de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde – Etapa 1”.
 - “Desarrollo de una plataforma informática a través de internet para dar a conocer el estado de integración de la generación distribuida, incluyendo la capacidad de alojamiento de los circuitos de distribución y la capacidad de generación interconectada a dichos circuitos, que incluye el modelado y pronóstico de la generación distribuida”.
 - “Solución Informática para el control de equipo y la herramienta de trabajo requerido por personal operativo para la atención de maniobras de campo de la Subdirección de Distribución”.
 - “Selección, instalación y puesta en operación de medidor de flujo para la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde (CLV)”.
 - “Desarrollo de un sistema de respaldo eléctrico y control inteligente para un calentador solar de agua, implementado con hardware propietario”.
 - “Sistematización del nuevo manual para interconexión de centrales eléctricas y conexión de centros de carga (SIASIC V2.0)”.
 - “Evaluación de resultados debido al cambio de horario de verano en el año 2018 utilizando información de CFE/CENACE”.
 - “Muestreo y análisis químico e isotópico de los fluidos de los pozos del campo geotérmico de Cerro Prieto, 2018”.
 - “Mantenimiento, Soporte Técnico y Nuevos Requerimientos del Sistema de Gestión Comercial de la Planta de Cogeneración Nuevo PEMEX (SGCMcnp) 2018”.
 - “Sistema de Gestión del Aprendizaje basado en Competencias para la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde (Etapa 1”.
- ❖ Entre los principales resultados alcanzados en materia de formación de capital humano en el sector energético, se tienen los siguientes:
 - El INEEL mantuvo en 2019 en su programa de becarios internos a 10 investigadores efectuando estudios de posgrado, con 9 becas nacionales, y una en el extranjero. En total 4 fueron de maestría y 6 de doctorado.
 - Dentro de su Programa de Becarios Externos, en 2019 el INEEL logró captar 104 estudiantes y egresados de Instituciones de Educación Superior con el objeto de realizar estancias en las diferentes modalidades de beca que ofrece la institución: 1 de Beca estímulo, 14 de Servicio social, 78 de Prácticas profesionales, y 11 de Tesis de licenciatura.
 - Con respecto a las actividades del Centro de Posgrado del INEEL, en 2019 se obtuvieron los siguientes resultados: se realizaron 24 cursos de educación continua y 3 cursos empresariales, se emitieron 8 certificados de competencia laboral de CONOCER, 4 certificados parciales emitidos en el programa de maestría, y 339 participantes con igual número de constancias expedidas, una para extranjeros y 338 para participantes nacionales.