Proceedings of the
Latin-American Geothermal Congress 2025
LGC 2025
San Salvador, El Salvador
22–26 Sept. 2025

Nueva Regulación Mexicana: Oportunidad de Integración de la Energía Geotérmica en la Matriz Energética Mexicana.

Emily Coutiño Escudero
E-mail: 318004280@derecho.unam.mx
Practicante en la Secretaría de Energía, Dirección General de Energías Renovables. México.

Palabras Clave: Geotermia, Regulación, Transición energética, Matriz Energética.

RESUMEN:

El presente trabajo tiene como finalidad analizar el escenario actual que enfrenta la energía geotérmica respecto de la reciente reforma al sector energético y como puede consolidarse como un pilar que de vida a conceptos como la justicia energética y transición energética en México. El análisis se realizará a partir de la normativa vigente: La Ley de Geotermia y la Ley del Sector Eléctrico, publicados en el Diario Oficial de la Federación, el 18 de marzo de 2025. Se propone un análisis que articule lo técnico con lo jurídico para avanzar hacia un modelo más inclusivo y sostenible de aprovechamiento geotérmico en México y América Latina.

Keywords: Geothermal energy, Regulation, energy transition, Energy Matrix.

ABSTRACT:

The purpose of this work is to analyze the regulatory challenges facing geothermal energy considering the recent reforms the sector has undergone and how it can be consolidated as a pillar that gives life to concepts such as energy justice and energy transition in Mexico. The analysis is conducted based on current regulations: The Geothermal Energy Law and the Electricity Sector Law, published on 18th March of 2025. The proposed analysis articulates the technical and legal aspects to advance toward a more inclusive and sustainable model of geothermal use in Mexico and Latin America.

1. Introducción

La energía geotérmica se presenta como una de las opciones más viables para la descarbonización dentro del Sector Energético en México. La energía geotérmica, es una fuente de energía limpia, relativa al calor natural interno de la Tierra, disponible para extracción y explotación susceptible de aprovechamiento humano. Además de la generación de energía eléctrica, la Geotermia tiene distintos aprovechamientos, como la calefacción urbana o de Invernaderos; el secado de productos agrícolas o industriales; la Balneología; elaboración de conservas; diferentes tipos de deshielo; lavado de lanas y tintes; producción de etanol y biocombustibles; secado de Madera (fabricación de pulpa de papel);

deshidratación de frutas; acuacultura; destilación de agua dulce; diferentes tipos de deshielo; extracción de sustancias químicas; producción de Hidrógeno Verde entre otros.

El pasado 18 de marzo de 2025, a consecuencia del Decreto por el que se reforman el párrafo quinto del artículo 25, los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 y el párrafo cuarto del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de áreas y empresas estratégicas publicada en el DOF el 31 de octubre de 2024, se publicaron las leyes secundarias en materia energética, hecho que marca un hito importante, puesto que se establece el esquema de participación de al menos 54% para el Sector Estatal y 46% para el Sector privado dentro de la generación de energía eléctrica en nuestro país.

Dentro de instrumentos y disposiciones gubernamentales como el Plan Nacional de Desarrollo y la Ley de Planeación y Transición Energética se adopta el concepto de Justicia Energética, que se define como las acciones o Estrategias encaminadas a reducir la Pobreza Energética, las desigualdades sociales y de género en el uso de la energía e impulsar el desarrollo regional y la prosperidad compartida mediante el acceso a energía e infraestructura energética confiable, asequible, segura y limpia para la atención de necesidades básicas, la reducción de impactos en la salud y el medio ambiente.[1]

Es posible formular una pregunta; con la Reestructuración del marco legal ¿Qué tipo de energía puede abastecer la demanda de electricidad en México?

La energía geotérmica apuntala como una de las opciones técnicas más viables para el Estado, siendo que la capacidad total instalada en México es de 975 MW, a través de 5 Centrales en su conjunto, con 570 MW en Cerro Prieto, 110 MW en Los Humeros, 250 MW en los Azufres, 10 MW en 3 vírgenes y 35 MW en Nayarit, lo que sitúa a nuestro país en el sexto lugar a nivel mundial en este rubro.[2]

La tecnología con la que se cuenta a nivel global para la producción de energía geotérmica genera emisiones de contaminantes a la atmósfera mínimas y requiere bajas cantidades de agua, mitigando al mismo tiempo los efectos del cambio climático, traduciéndose en una tecnología que mira al futuro. La Ley de Geotermia contempla 4 figuras:

Permiso de Exploración: El Estado a través de la Secretaría de Energía, reconoce el derecho de un particular o de las Empresas Públicas del Estado, para explorar un área potencial para determinar la existencia de Recursos Geotérmicos. Con

[1]Ley de Planeación y Transición Energética, artículo 3, fracción XVI.
[2]Secretaría de Energía (SENER). (2025, mayo 15). Invitación a la exposición “Contribución de la energía geotérmica al plan de México y una propuesta para impulsarla desde la SENER” impartida por el Dr. Gerardo Hiriart Le Bert, director de la empresa Geokari.

extensión de hasta 150 kilómetros cuadrados y vigencia de 4 años, que pueden ser prorrogados por 4 años adicionales, por única vez.

Concesión de explotación: El Estado a través de la Secretaría de Energía, reconoce los derechos para la Explotación de Recursos Geotérmicos de un particular o de las Empresas Públicas del Estado, con una vigencia de 30 años, que pueden ser prorrogados a juicio de la Secretaría.

Permisos para Usos Diversos: El Estado a través de la Secretaría, reconoce el derecho de un particular o de las Empresas Públicas del Estado, para la Explotación de Recursos geotérmicos para destinarlos a usos distintos a los de la Generación de Energía Eléctrica.

Aprovechamientos Geotérmicos Exento: El aprovechamiento geotérmico para destinarlos a Usos Diversos de pequeña escala, que está exento de un Permiso para Usos Diversos, que obra en el registro de la Secretaría de Energía.

Por su parte, en la nueva Ley del Sector Eléctrico se contempla la generación de energía eléctrica, así como la generación exenta igual o menor a 0.7 MW; pero no distingue con precisión el papel estratégico de la geotermia.

Son palpables las oportunidades de la energía geotérmica para diversificar la matriz energética de México, al integrarse a la matriz energética y con la implementación de los usos directos del calor en las distintas actividades de la industria en México, el nuevo panorama exige una revisión integral de los marcos legales, para reconocer a la geotermia como un recurso prioritario dentro del sistema nacional de energía.

Entre las energías renovables, la energía geotérmica tiene un porcentaje mayor de factor de planta que el de las demás energías renovables. El factor de planta se refiere a la relación entre la energía generada por una central durante un periodo determinado y la energía que potencialmente se generaría por esa misma central si trabajara a plena capacidad durante el mismo periodo de tiempo.[3]

Los factores de planta neta varían según la fuente de energía renovable y sus condiciones operativas. La energía solar fotovoltaica presenta un factor de planta neta de 28.46%, con una alta variabilidad debido a la radiación solar. La energía eólica alcanza un 32.75%, dependiendo directamente de la disponibilidad del viento. La hidroelectricidad tiene un 31.78%, con una marcada variabilidad estacional. Por su parte, la geotermia destaca con un 46.69%, siendo una fuente altamente constante.

[3] Plataforma Nacional de Energía, Ambiente y Sociedad. (2022). Plataforma Nacional de Energía, Ambiente y Sociedad.Disponible en: https://energia.conahcyt.mx/planeas/electricidad/factor-planta.

Conclusión

La justicia energética puede lograrse desde un modelo holístico que integre cuestiones técnicas, jurídicas y sociales viables que garanticen el acceso equitativo, la sostenibilidad ambiental y participación social. La energía geotérmica, por su confiabilidad, baja huella ecológica y potencial regional, está llamada a ser un pilar clave para cerrar las brechas territoriales y sociales que persisten en el sistema eléctrico mexicano.

La geotermia es una fuente de energía flexible, confiable y resiliente. Es posible encaminar al país hacia una transición energética con la incorporación de energías limpias, de forma ordenada y cuidadosamente planeada; México se encuentra frente a un nuevo escenario, si logra adaptarse y brindarle la importancia pertinente a la regulación legal, técnica y administrativa podrá lograrlo. Asimismo las políticas públicas son una herramienta que incorpora el interés social en el nivel administrativo y político de un Estado y permite desarrollar oportunidades en el sector industrial, económico y académico.

La energía geotérmica puede desempeñar un papel esencial en la descarbonización del sistema eléctrico nacional y al mismo tiempo contribuir a la reducción de la contaminación en las ciudades.

Referencias:

[1] Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2014). *Ley de Geotermia*. Diario Oficial de la Federación, 18 de marzo de 2025. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGeo.pdf

[2] Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2014). *Ley de Energía Planeación y Transición Energética*. Diario Oficial de la Federación, 18 de marzo de 2025. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LEG_110814.pdf

[3] Secretaría de Energía (SENER). (2025, mayo 15). *Invitación a la exposición "Contribución de la energía geotérmica al plan de México y una propuesta para impulsarla desde la SENER" impartida por el Dr. Gerardo Hiriart Le Bert, director de la empresa Geokari*.

[4] Rodríguez Gómez, Cecilia. *Introducción a la geotermia*. Plataforma Eneryou.

[5] Ramírez Bueno, Michelle. *Geotermia: La solución debajo*. Plataforma Eneryou.

[6] Plataforma Nacional de Energía, Ambiente y Sociedad. (s. f.). Plataforma Nacional de Energía, Ambiente y Sociedad. Disponible en: https://energia.conahcyt.mx/planeas/electricidad/factor-planta