

**ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA
REPÚBLICA DE COSTA RICA**

PROYECTO DE LEY

**LEY REGULADORA DE LA PRODUCCIÓN
DE ENERGÍA GEOTÉRMICA**

VARIOS SEÑORES DIPUTADOS

EXPEDIENTE N.º 18.182

**DEPARTAMENTO DE SERVICIOS
PARLAMENTARIOS**

PROYECTO DE LEY
LEY REGULADORA DE LA PRODUCCIÓN
DE ENERGÍA GEOTÉRMICA

Expediente N.º 18.182

ASAMBLEA LEGISLATIVA:

El presente proyecto de ley tiene como objetivo principal la regulación de la generación de energía geotérmica, y que pueda ser ejecutada esta actividad, tanto por el sector público como por el sector privado, y con ello procurar el desarrollo nacional sostenible y ecológicamente sustentable de Costa Rica.

La energía es esencial para el mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos, el desarrollo económico y social de las naciones.

La necesidad de controlar las emisiones atmosféricas de ciertos gases, tales como los de efecto invernadero, y ciertas sustancias, compromete a los países a basarse cada vez más en la eficiencia de la producción, transmisión, distribución, consumo de la energía, y a buscar sistemas energéticos ecológicamente racionales, dando prioridad a nuevas fuentes de energía limpia y renovables.

El desafío es eliminar los actuales obstáculos al desarrollo de fuentes energéticas económicamente viables, con el fin de aumentar el suministro de energía ecológicamente racional para seguir el camino del desarrollo sostenible, particularmente en los países en vías de desarrollo, dadas sus características sociales, físicas, económicas y políticas. Por eso, no cabe duda de que la forma de producción de la energía eléctrica en Costa Rica, debe ocupar un lugar prioritario en la agenda parlamentaria y en la estrategia de desarrollo nacional.

Desde que las Naciones Unidas convocó a la Conferencia de Río y promovió el "Programa XXI" del cual Costa Rica es signatario, se han contemplado en distintas Cumbres mundiales, nuevos Convenios, Programas, Protocolos y Convenciones (como la de Cambio Climático 1992) todos orientados hacia el fomento del empleo de sistemas energéticos ecológicamente racionales y económicos, particularmente los nuevos y renovables, que implican formas de producción, transmisión, distribución y el uso de formas menos contaminantes y más eficientes de la energía. Además, se propone mejorar la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de los recursos biológicos.

Bondades de la energía geotérmica

a) Energía producida con recursos energéticos propios

La geotermia hace un uso eficiente y racional de los recursos naturales propios de un país, ubicándose específicamente en las áreas que, por sus características geográficas, geológicas, geofísicas, geoquímicas e hidrológicas, reúnen las condiciones necesarias para instalar exitosamente las plantas geotermoeléctricas, sin requerir para la producción de electricidad el uso de combustibles fósiles, fomentándose así la independencia energética que contribuye al desarrollo económico del país.

b) Energía motor de la economía nacional

La electricidad es indispensable para la atención de necesidades básicas de la sociedad y es un instrumento asociado al crecimiento económico de la nación. Aumentar la producción de energía geotérmica en el país, ayudaría a reducir la importación de combustible, fortaleciendo la economía nacional al hacerla menos susceptible a las constantes variaciones en el precio internacional de combustible.

Así se evita que tales aumentos tiendan a precipitar la recesión económica y a aumentar el déficit comercial.

Las plantas de energía geotérmica influyen positivamente sobre el balance económico de un país.

c) Generación de fuentes de empleo para nacionales

Los proyectos geotérmicos crean empleo, proveen fuentes de trabajo y posibilidades de capacitación para profesionales y técnicos locales durante la vida del proyecto, desde las etapas de exploración hasta el uso y administración del recurso. De manera indirecta, benefician el desarrollo socioeconómico de las zonas contiguas a la instalación del proyecto geotermoeléctrico.

d) Energía renovable

A diferencia del combustible fósil, los recursos geotérmicos se renuevan naturalmente. El calor extraído del subsuelo es reemplazado por el calor que fluye constantemente de las profundidades de la tierra. Esa agua o vapor extraído por las instalaciones geotérmicas, se reabastece de forma natural con las aguas meteóricas que se filtran en el subsuelo.

Cuando se inyectan los fluidos geotérmicos residuales o aguas superficiales, se acelera el proceso de reabastecimiento del líquido profundo, aumentando así la vida útil de la planta geotérmica. Estas instalaciones bien administradas tienen vidas productivas de varias décadas.

e) Fuente de energía doméstica, estable y segura

La utilización de la energía geotérmica para la producción de electricidad, lleva más de un siglo de funcionamiento. La energía geotérmica sale de la tierra de manera constante, hora tras hora y año tras año. Cuando la sequía reduce la generación de electricidad en centrales hidroeléctricas, las plantas geotérmicas no son afectadas. Además, las plantas geotermoeléctricas pueden funcionar ininterrumpidamente, y se cuenta en Costa Rica con los factores de planta más altos de todos los tipos de energía en el país.

f) Energía limpia

La energía geotérmica es limpia, constituye una solución promisoría para la nación y el mundo, a medida que aumenta la preocupación por el recalentamiento global, la polución ambiental y el aumento de los precios de la energía fósil. La energía producida por las plantas geotérmicas se obtiene del vapor a presión que se ubica en las capas profundas de la tierra, donde hay una mezcla de agua y vapor a temperaturas comprendidas entre 200 y 300 grados centígrados. Dado que el 100% de las aguas residuales al separar el vapor se reinyectan en la tierra, el único producto en superficie es el vapor, lo que hace que esta sea una de las fuentes de energía menos contaminante, limpia, renovable, económica y ecológicamente viable.

El uso de la geotermia en lugar de la energía fósil reduce considerablemente la contaminación del aire. Esta forma de contaminación producida por combustibles fósiles reduce la producción de las cosechas y daña los bosques. Un gran porcentaje de los contaminantes del aire termina en las masas de agua, donde contamina los ecosistemas y destruye las especies acuáticas.

Los contaminantes en el aire también causan la erosión de materiales tales como piedras, metales, pintura de edificios y vehículos, entre otros objetos expuestos a la intemperie. Además, las plantas térmicas producen grandes cantidades de ceniza, escoria, ó bolsas de azufre contaminado con radiación, lo cual no ocurre con la energía geotérmica.

g) Aprovechamiento eficiente del espacio físico

Las centrales geotérmicas necesitan poco terreno y ocupan solo una fracción de lo que necesitan otras fuentes de energía renovables no contaminantes como la eólica y la solar.

Además, los proyectos geotérmicos son altamente confiables en su funcionamiento, razón por la cual no necesitan de plantas de respaldo que las sustituyan durante los períodos en que no están disponibles, y son amigables con el ambiente y causan el menor impacto, tanto sónico como visual, en el escenario ecológico natural. Finalmente, este tipo de proyectos, coexisten y son compatibles con otras actividades como por ejemplo, el turismo, la ganadería, la agricultura y la conservación del medio ambiente.

Panorama nacional

Costa Rica, siguiendo una estrategia de desarrollo nacional fundamentada en el uso de los recursos naturales propios y con el ánimo de investigar nuevas fuentes renovables de energía limpia, inició en la década de los setentas por medio del Instituto Costarricense de Electricidad ICE, con investigaciones en el campo geotérmico Miravalles, convirtiéndose en pionera al establecer un desarrollo geotérmico modelo a nivel regional.

Esta iniciativa ha posicionado al ICE a la vanguardia de la región centroamericana en la producción de energías limpias, renovables y sostenibles, salvaguardando el medio ambiente, al demostrar exitosamente que sí es posible lograr un equilibrio entre el desarrollo energético y la satisfacción de las necesidades de los consumidores.

A la vez, los proyectos geotérmicos han contribuido significativamente con el fortalecimiento del ICE, en las distintas áreas de su quehacer institucional, mediante la profesionalización y formación técnica de su recurso humano, el desarrollo de investigaciones que aportan valiosos conocimientos para la planificación de nuevos proyectos eléctricos y el mejoramiento continuo de las tecnologías aplicadas.

En materia financiera, la energía geotérmica ha significado un ahorro para la institución de varios millones de dólares, lo que ha permitido que se haga un uso eficiente, eficaz y racional de los recursos disponibles, y se potencien las capacidades organizacionales para enfrentar con éxito los retos y desafíos del país.

En la actualidad, nuestro país enfrenta un serio obstáculo para avanzar hacia el desarrollo de energía geotérmica, así se detalla el Reportaje publicado en el periódico, La Nación el domingo 12 de setiembre 2010, página 4 A:

PAÍS ALCANZÓ LIMITE LEGAL PARA GENERAR ENERGÍA CON GAS VOLCÁNICO

La mayor producción de energía eléctrica en Costa Rica está representada por cuatro tipos de fuentes: hidroeléctrica, térmica, geotérmica y eólica. Estas consisten, respectivamente, en el aprovechamiento del recurso hídrico para la generación de electricidad, el uso de hidrocarburos, del agua caliente o vapor, y por último, del viento.

Costa Rica llegó al límite legal para generar electricidad con gas volcánico (geotermia), más barato y menos contaminante que la producida con combustibles. Aunque el país es rico en ese recurso, no puede aprovecharlo todo porque la mayoría se halla en Parques Nacionales y la legislación prohíbe construir plantas en las zonas protegidas.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Electricidad ICE, la cuota de explotación de la energía geotérmica se agotará con el Proyecto Pailas, que construye en las faldas del Volcán Rincón de la Vieja en Liberia, Guanacaste. Con esa Planta de 35 megavatios (MW) de capacidad instalada, Costa Rica llega a 198 megavatios en Plantas Geotérmicas.

Esto representa apenas un 23% de todo el potencial identificado, el cual se estima en 865 megavatios. “Si la ley no cambia, el desarrollo geotérmico que tenemos hoy va a ser el mismo mañana, el mismo dentro de 10 años, 15 años y dentro de 100 años, porque el ICE no está facultado para ingresar a los Parques Nacionales, que es dónde está la energía”, manifestó Paul Moya, Coordinador del Área de Suministro de Vapor del ICE. Costa Rica produce alrededor del 15% de su luz eléctrica con vapor.

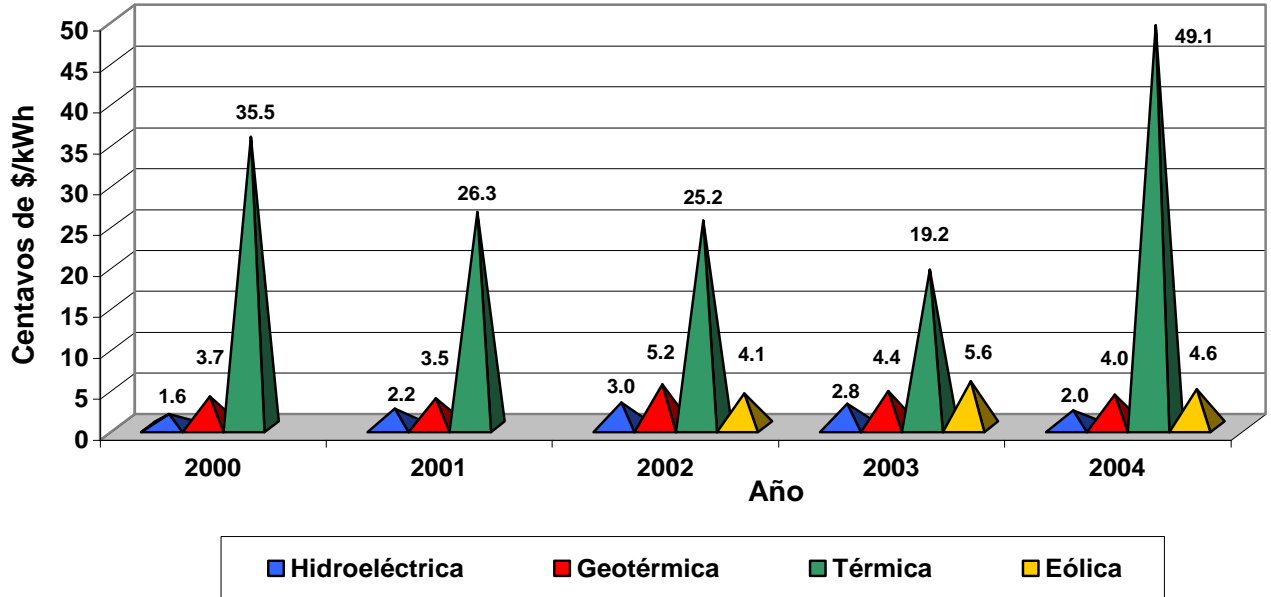
Esta generación no se ve afectada por condiciones climáticas, como sí ocurre con la hidroeléctrica y la eólica. El Instituto defiende la geotermia como la mejor alternativa para sustituir la producción de electricidad mediante combustibles fósiles, más cara y contaminante. Cada kilovatio hora (kw/h) que se produce con geotermia cuesta \$0,04. Con combustibles es diez veces más cara: \$0,46 cada kw/h. Además, la energía geotérmica es más amigable con el ambiente. Cuando se quema combustible se generan 1.000 kilos de dióxido de carbono (CO₂) por cada megavatio hora generado; en una geotérmica se reduce a 59 kilos por megavatio.

“La geotermia es el petróleo blanco de este país, es una lástima que no se pueda aprovechar”, manifestó Luis Diego Pérez, Director del Proyecto Pailas del ICE.

Concluye nota periodística.

Por otra parte, tal y como se muestra a continuación, el costo de generación de cada uno de estas formas de producción eléctrica varía significativamente.

Gráfico de fuentes de producción eléctrica en Costa Rica



Fuente: Ing. Paul Moya R., M. Sc., Coordinador de Suministro de Vapor. Centro de Servicio Recursos Geotérmicos, Miravalles. Instituto Costarricense de Electricidad.

El gráfico anterior muestra que la energía hidroeléctrica es la más barata, seguida de la energía geotérmica y la eólica. Los costos unitarios de estas dos últimas han variado en los últimos tres años: en un inicio fue más económica la eólica, luego la geotérmica, y, en el 2004, esta última alcanzó tener el costo más bajo, equivalente a \$0,04 centavos de dólar por kilowatio/hora.

Los costos comparativos de generación de la energía geotérmica vs la energía térmica se resumen en la siguiente tabla:

**Tabla de costos comparativos de
energía geotérmica vs térmica**

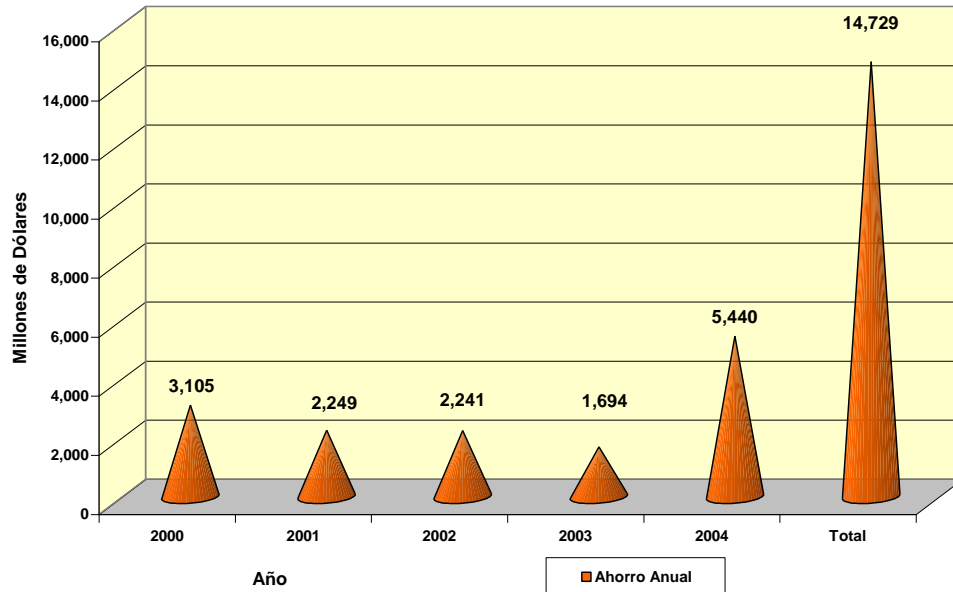
Año	Costos Unitarios	Generación Geotérmica	Costo Geotérmico	Costo Térmico
	c\$/kWh	GWh	Millones \$	Millones \$
2000	3.7 - 35.5	976.5	361.3	3,446.6
2001	3.5 - 26.3	986.3	345.2	2,594.0
2002	5.2 - 25.2	1120.7	582.7	2,824.1
2003	4.4 - 19.2	1144.3	503.5	2,197.1
2004	4.7 - 49.1	1204.4	566.1	5,913.6

Fuente: Ing. Paul Moya R., M. Sc., Coordinador de Suministro de Vapor. Centro de Servicio Recursos Geotérmicos, Miravalles. Instituto Costarricense de Electricidad.

De este cuadro se colige, que el costo comparativo de producción de la energía geotérmica versus la energía térmica es significativamente menor, dado que, por ejemplo, para el año 2004 se registró una producción total de 1204.40 GWh, mediante plantas geotérmicas el costo fue de \$566.1 millones de dólares. De haberse producido con generación térmica, habría sido de \$5,913.6 millones de dólares, una diferencia de costos diez veces mayor que la generación geotérmica.

Tal y como lo ilustra el siguiente gráfico, la generación de electricidad por la vía geotérmica, en los últimos años, representó en total un ahorro anual para Costa Rica, de \$14,729 millones de dólares. De no haber contado el país con los proyectos geotérmicos actuales, la demanda por ellos satisfecha habría tenido que cubrirse mediante la generación térmica.

Gráfico de ahorro anual en millones de dólares



Fuente: Ing. Paul Moya R., M. Sc., Coordinador de Suministro de Vapor. Centro de Servicio Recursos Geotérmicos, Miravalles. Instituto Costarricense de Electricidad.

Como se observa, la producción de energía geotérmica representó al país del año 2000 al año 2004, un ahorro significativo de varios miles de millones de dólares, que contribuyó en gran medida a la economía nacional.

En Costa Rica, la demanda energética nacional es cubierta, primero, por generación hidroeléctrica, luego, por la geotérmica, seguido por la eólica y, por último, la térmica. Estas fuentes de producción de electricidad son seleccionadas considerando, primero, los criterios de disponibilidad y oportunidad, respetando el marco jurídico legal que las regula, y en segundo término, los costos económicos y ambientales que generan.

**Tabla de capacidad instalada vs capacidad generada de
las fuentes eléctricas de Costa Rica, año: 2004**

Tipo de Energía	*Capacidad Instalada (MW)	Capacidad Instalada (Porcentaje)	Electricidad Generada (GWh)	Electricidad Generada (Porcentaje)	Factor de Planta (Porcentaje)
Hidroeléctrica	1,283	69.6	6,295.3	80.5	56.0
Térmica	334	18.1	66.5	0.8	2.3
Geotérmica	159	8.6	1,205	15.4	86.5
Eólica	68.9	3.7	257.2	3.3	42.6
Total	1,844.9	100.0	7,824	100.0	

Nota: *Capacidad instalada (MW) = Capacidad instalada autorizada por el ICE (MW)

Fuente: Ing. Paul Moya R., M. Sc., Coordinador de Suministro de Vapor. Centro de Servicio Recursos Geotérmicos, Miravalles. Instituto Costarricense de Electricidad.

En la actualidad, los criterios ambientales y económicos son determinantes para procurar un verdadero desarrollo nacional de manera sostenible.

Ante este panorama, con una demanda eléctrica a nivel nacional que crece aproximadamente un 6% anual, surge el desafío de generar más electricidad, pero velando por la protección de nuestros recursos naturales, produciendo en armonía con la naturaleza.

Esta demanda energética en el contexto actual, indica que muy posiblemente deberá satisfacerse haciendo uso del potencial térmico, puesto que no es posible continuar con proyectos hidroeléctricos ni geotérmicos debido a las numerosas restricciones legales.

Por su parte, la generación eólica, aunque de muy bajo costo, posee una capacidad instalada que no alcanza a cubrir la demanda y tiene la desventaja de ser una energía que depende para su generación de factores externos, en especial, las corrientes de viento, que hacen de su ritmo de producción algo oscilante e inestable.

Las variables como los factores de planta (es decir, la capacidad instalada medida en GWh versus la electricidad generada medida en MW) indican que es preferible desarrollar energía geotérmica que eólica. Lo anterior, debido a que el país no dispone de gran cantidad de zonas con fuertes corrientes de viento, que puedan aumentar considerablemente la capacidad eólica instalada;

adicionalmente, la energía eólica tiene menos densidad de potencia, por lo que requiere de extensos terrenos para producir la misma energía.

A la fecha, se estima que solo las energías hidroeléctrica, geotérmica o térmica, podrán cooperar significativamente a disminuir la demanda eléctrica nacional.

Con el inconveniente de que los posibles desarrollos hidroeléctricos y geotérmicos se encuentran dentro de zonas protegidas, y de que la energía térmica es la más contaminante de todas estas energías, ya que es producida con combustibles derivados del petróleo, altamente contaminantes del ambiente, mientras que la energía geotérmica es una energía limpia y renovable.

En este sentido, diversos estudios realizados revelan que los niveles de contaminación son mínimos y recuperables, en comparación con los otros tipos de energía.

Costa Rica dispone de varias zonas con alto potencial geotérmico, comercialmente explotable para la producción de electricidad, tales como Rincón de la Vieja, Tenorio, Pocosol, Cerro Pelado, Platanar, Poás, Barva, Irazú, entre otros.

Sin embargo en la actualidad, debido a la existencia de numerosas zonas protegidas por ley, las posibilidades de llevar a cabo exploraciones y explotaciones en esas zonas son reducidas. Surge por una parte, la necesidad de crear instrumentos jurídicos que posibiliten el desarrollo de la energía geotérmica en áreas protegidas, y por otra, que el país procure la generación eléctrica de manera racional, en armonía con el ambiente, aprovechando eficientemente los recursos con los que cuenta para así satisfacer la demanda nacional contemporánea.

A Costa Rica le conviene optar por la producción de energía geotérmica; la contribución de este tipo de energía al Sistema Nacional Interconectado, ha sido de gran beneficio, no solo por su bajo costo con respecto a las plantas térmicas, sino también, a su alta disponibilidad y confiabilidad de su producción, ya que no disminuye durante la estación seca.

Además, la experiencia del Proyecto Geotérmico Miravalles ha demostrado que la energía geotérmica es una energía amigable con el ambiente, genera muy bajos niveles de contaminación, una baja producción de CO₂ y de SO_x, no genera emisiones de NO_x, ni contaminación de acuíferos superficiales.

Además, es de baja contaminación sónica e impacto visual, coexiste y es compatible con otras actividades como turismo, ganadería, agricultura, ha generado fuentes de empleo y ha procurado el desarrollo económico, social y ambiental de las zonas aledañas.

En general, los efectos de la geotermia sobre el medio son puntuales, reversibles y contribuyen al enriquecimiento de la biodiversidad por efecto de la recuperación de áreas reforestadas, y a la reducción en la dependencia de los derivados del petróleo.

Panorama mundial y regional

Las plantas geotermoeléctricas a nivel mundial producen alrededor de 8.000 megavatios de electricidad, satisfaciendo las necesidades eléctricas residenciales de más de 60 millones de personas, según datos de la Asociación de Energía Geotérmica. El continente americano se halla ubicado sobre un enorme recurso energético, la geotermia.

En muchos lugares, el subsuelo contiene fluidos geotérmicos (agua caliente y vapor) cerca de la superficie, los cuales pueden ser extraídos para proveer de energía limpia, de bajo costo y confiable a la sociedad.

Todos los países de las Américas tienen fluidos geotérmicos útiles. Las mayores concentraciones y las temperaturas más altas se encuentran principalmente a lo largo de la costa pacífica, de Centroamérica, la Región Andina, México, el Caribe y el occidente de los Estados Unidos y Canadá.

Costa Rica debe ser fiel seguidor de esta iniciativa, con el fin de dotar al país de energía limpia, renovable y económica para sus habitantes.

El equilibrio necesario entre la satisfacción de las necesidades energéticas nacionales y los valores ambientales, es una desiderata que puede alcanzar su máxima expresión en el desarrollo de los proyectos geotérmicos.

Una parte significativa de esta iniciativa, fue presentada originalmente por la exdiputada Emilia Rodríguez, pero dado el compromiso del Partido Movimiento Libertario con una moderna agenda energética, se ha complementado y actualizado este proyecto, también con insumos de otros exlegisladores libertarios.

Complementariamente, es necesario aportar al país, la posibilidad de que el sector privado pueda participar activamente en dicha actividad, así como en estudios e investigaciones que ayudarán al desarrollo de encontrar otros medios de aprovechamiento de energía más eficientes. Dicha explotación podrá llevarse a cabo en zonas consideradas como parques nacionales, y respetando las garantías tanto legales como constitucionales en materia ambiental.

El Partido Movimiento Libertario, considera que el aprovechamiento de los recursos geotérmicos en Costa Rica vendría a coadyuvar a la satisfacción de las necesidades energéticas de Costa Rica con el empleo de energía limpia y renovable preservando al máximo el ambiente y los recursos naturales del país como fuente de desarrollo nacional.

Esta energía vendría a abastecer el mercado nacional, bajando el consumo de subproductos de petróleo en la producción de energía, así como la contribución a la minimización de producción de CO₂, como contaminante de la atmósfera, obteniéndose así fuentes de energía renovable, limpia y a bajo costo, cuya concepción sea el desarrollo sostenible.

En ese contexto, la presente iniciativa de ley tiene cinco objetivos principales:

- 1.- Crear una ley marco que sirva como procedimiento para otorgar en concesión, la actividad de explotación y producción de geotermia.
- 2.- Permitir la producción de energía geotérmica en los parques nacionales, reservas biológicas, reservas forestales y refugios nacionales de vida silvestre.
- 3.- Eliminar el monopolio estatal del Instituto Costarricense de Electricidad -ICE- en la investigación, exploración y explotación de los recursos geotérmicos del país.
- 4.- Mantener la participación actual y futura del ICE.
- 5.- Autorizar al sector privado para que participe mediante concesión en dichas actividades.

Finalmente cabe resaltar que en la actualidad, el 15% de luz eléctrica es producida por vapor, con la ventaja que este tipo de energía no depende de la condición climática, por esta misma razón es necesario impulsar el uso de este tipo de energía.

Por todo lo anterior, el Partido Movimiento Libertario y su fracción legislativa, comprometidos con una moderna agenda energética para Costa Rica, sometemos a conocimiento de las señoras diputadas y los señores diputados, la aprobación del presente proyecto de ley.

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA
DECRETA:

**LEY REGULADORA DE LA PRODUCCIÓN
DE ENERGÍA GEOTÉRMICA**

CAPÍTULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1.- El objetivo de esta ley es autorizar a concesionarios públicos y privados para el aprovechamiento de los recursos geotérmicos existentes en el país, y satisfacer las necesidades energéticas de Costa Rica, con el empleo de energía limpia y renovable, preservando al máximo el ambiente y los recursos naturales del país como fuente de desarrollo nacional.

ARTÍCULO 2.- El Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones -Minaet- es la entidad rectora y el órgano administrativo encargado de conocer y supervisar el ejercicio que el concesionario haga de la autorización dada en el artículo 1 de esta ley.

ARTÍCULO 3.- Para los efectos de esta ley, se emplearán las siguientes definiciones:

Recursos geotérmicos: Conjunto de elementos físico-químicos asociados a un yacimiento que pueden ser utilizados para la producción de electricidad.

Energía geotérmica: Energía que se localiza en profundidad y en forma de calor en algunas zonas asociadas a orogénesis reciente.

Recursos geotérmicos del país: Energía acumulada en aguas del subsuelo que, por diferentes procesos geológicos, se encuentra a altas presiones y temperaturas.

Estudios de reconocimiento: Estudios geológicos y geoquímicos que identifican las áreas en las cuales hay evidencia de anomalías térmicas asociables a campos geotérmicos. Estos estudios se realizan durante la etapa de prospección inicial del recurso.

Estudios de prefactibilidad: Estudios realizados en las áreas identificadas en la etapa de prospección inicial del recurso geotérmico, en donde por medio de estudios geofísicos, geológicos y geoquímicos de

detalle, se determinan los puntos en donde se perforarán pozos profundos con los que se busca demostrar la existencia de un yacimiento geotérmico.

Estudios de factibilidad técnico-económica: Estudios que resumen los resultados de la perforación profunda de no menos de cinco pozos profundos, con los cuales se busca demostrar la existencia de un yacimiento geotérmico comercialmente explotable y de una o varias zonas para reinyectar los fluidos geotérmicos residuales, la potencia instalable y la ubicación de las obras superficiales que deberán ser construidas para la explotación del recurso.

Estos estudios se llevan a cabo en la etapa final de la investigación del recurso geotérmico.

Estudio de impacto ambiental: Conjunto de normas y compromisos que deben aplicarse para que la explotación de la energía geotérmica se lleve a cabo en armonía con el medio ambiente.

Utilización del recurso: Período durante el cual la energía geotérmica puede ser explotada comercialmente.

Campo geotérmico: Área asociada al yacimiento geotérmico en la cual se construyen las facilidades necesarias para la explotación de la energía geotérmica.

Perforación vertical y direccional: Método de perforación de pozos geotérmicos para producción o reinyección, de gran diámetro que se perforan en vertical, o con un determinado ángulo con respecto a la vertical, programados para interceptar las zonas permeables del yacimiento geotérmico.

Plataforma para perforación de pozos: Área en la cual se instala la maquinaria que se usa para la perforación de los pozos para producción o reinyección.

Planta generadora: Conjunto de elementos eléctricos y mecánicos mediante los cuales la energía disponible en el vapor geotérmico se transforma en energía eléctrica.

Subestación: Equipos mediante los cuales el voltaje de la electricidad producido en la planta es elevado para ser transportado a otras áreas del país.

Líneas de transmisión: Conjunto de torres y cables que se usan para el transporte de la energía eléctrica.

Estación separadora: Lugar en donde se realiza la separación mecánica del vapor y el líquido geotérmico de los fluidos provenientes de los pozos de producción. Una vez realizada la separación, el vapor es enviado por tuberías a presión a la planta generadora y el líquido geotérmico es enviado al pozo reinector.

Áreas protegidas: Definidas por ley de la República: parque nacional, reservas biológicas, reservas forestales y refugios nacionales de vida silvestre.

Canon de concesión: Remuneración que se pagará al Estado por la explotación del recurso geotérmico.

Canon ambiental: Remuneración que se pagará específicamente por el uso de los terrenos de las áreas protegidas por la producción de energía geotérmica.

Yacimiento geotérmico: Estrato permeable de donde se extraen los fluidos geotérmicos.

CAPÍTULO SEGUNDO

DECLARATORIA DE INTERÉS PÚBLICO Y AUTORIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN

ARTÍCULO 4.- Declárese de interés público la investigación, exploración y explotación de los recursos geotérmicos del país. Las actividades concernientes las podrá ejercer cualquier operador y concesionario público o privado. Por tanto, se elimina el monopolio del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), para la investigación, exploración y explotación del recurso geotérmico. Ambos tipos de operadores deberán solicitar la respectiva autorización de investigación, exploración y eventual explotación, de conformidad con el marco de concesión presente en esta ley para el aprovechamiento de recursos geotérmicos.

CAPÍTULO TERCERO

SOBRE EL PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN, EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN

ARTÍCULO 5.- El interesado en obtener una concesión, comunicará al Minaet cada vez que inicie estudios de reconocimiento, prefactibilidad, factibilidad técnico-económica y de impacto ambiental para algún desarrollo geotérmico en una área protegida. La comunicación indicará el nombre de dicha área en que se llevarán a cabo los estudios, tipos de análisis y actividades que se realizarán, que otras comprenden, fechas aproximadas de inicio y conclusión de las investigaciones. Con la anterior información, el Minaet reglamentará el ingreso de los funcionarios del interesado en la concesión, personal autorizado y equipos a las áreas protegidas correspondientes.

ARTÍCULO 6.- Podrán estar en curso estudios de reconocimiento, así como estudios de prefactibilidad y factibilidad en varias áreas protegidas u otras simultáneamente. Una vez obtenida la aprobación del estudio de impacto ambiental, se presenta la solicitud de concesión, y una vez otorgada esta, se podrá utilizar la energía geotérmica existente en varias áreas protegidas simultáneamente.

ARTÍCULO 7.- Durante los estudios de factibilidad, se deberán realizar las perforaciones de pozos profundos para demostrar la existencia de un yacimiento comercialmente explotable. En ningún caso se podrán perforar más de diez pozos profundos para el estudio de factibilidad de una misma zona.

ARTÍCULO 8.- Los estudios de impacto ambiental se podrán iniciar durante cualquier etapa de los estudios, de prefactibilidad y de factibilidad. Su conclusión y aprobación por parte del Minaet, deberán ser previas al inicio de la etapa de utilización del recurso.

ARTÍCULO 9.- En los estudios de factibilidad se indicará la potencia nominal de la planta, así como las dimensiones y ubicación del edificio en donde se ubicará la planta, la subestación y el sistema de enfriamiento, el trazado de la línea de transmisión, el número de sus torres, de las plataformas para perforación, de las lagunas para acumulación de aguas, el trazado de los vaporductos, los acueductos y los caminos de acceso y cualesquiera otras obras que sea necesario construir para el aprovechamiento de la energía geotérmica.

ARTÍCULO 10.- Aprobado el estudio de impacto ambiental, deberá formalizarse la solicitud de concesión.

ARTÍCULO 11.- En caso de que el estudio de factibilidad resultare negativo, el concesionario retirará los equipos y las maquinarias utilizadas y recubrirá las plataformas de perforación y los caminos de acceso con una capa de tierra y

restablecerá en la medida de lo posible las condiciones naturales del medio. Solo quedarán las estructuras que no se puedan remover, tales como las tuberías cementadas de los pozos perforados, las cuales serán clausuradas con una tapa de acero para prevenir peligros eventuales. Cuando se dé por finalizada la vida útil del recurso y cese definitivamente la utilización del campo geotérmico, el concesionario procederá a desmantelar toda la infraestructura que sea posible remover en la zona de aprovechamiento dentro de los terrenos del área protegida.

ARTÍCULO 12.- El presente marco regulatorio establece el procedimiento para otorgar concesiones para el aprovechamiento de los recursos geotérmicos. El Poder Ejecutivo a través del Minaet, es responsable de tramitar y resolver las solicitudes de concesiones para el aprovechamiento de los recursos geotérmicos, conforme el procedimiento aquí establecido.

ARTÍCULO 13.- Las solicitudes se tramitarán en un solo formulario y se resolverán en un solo acto. Presentada la solicitud completa, se publicará un edicto por dos veces en semanas distintas consecutivas, poniendo la solicitud en conocimiento del público, a fin que los opositores que se consideren lesionados, presenten sus objeciones durante el término de un mes, que se contará desde la fecha de publicación del primer edicto. El Minaet, durante la primera semana a la publicación del edicto, programará y realizará la inspección al sitio, también elaborará el informe técnico y legal, la fecha límite para la terminación de estos informes, será en la tercera semana desde la publicación del primer edicto.

ARTÍCULO 14.- El interesado que pretenda utilizar los recursos geotérmicos deberá presentar la respectiva solicitud de concesión al Minaet, acompañada de la aprobación de la evaluación de impacto ambiental por parte de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (Setena); dicha solicitud deberá contener:

- a) La razón social o el nombre del solicitante.
- b) La demostración del título legítimo que le permita usar la finca o el área afectada donde se pretende el aprovechamiento, con indicación de su naturaleza, situación, cabida y linderos reales.
- c) Indicar cuando la actividad será en una zona protegida.
- d) La potencia del diseño que se pretende aprovechar.
- e) El plazo en el que se planea emprender los trabajos.
- f) La energía estimada por generar en kilovatios geotérmicos-hora, por año.
- h) El cronograma de inicio de construcción y operación de la planta.
- i) Los diseños y las descripciones que justifiquen el proyecto.

ARTÍCULO 15.- Las concesiones para el aprovechamiento de los recursos geotérmicos para la generación de energía geotérmica tendrán un plazo hasta de veinticinco (25) años, el cual comenzará a contarse a partir del inicio de la operación comercial de la planta geotérmica. El concesionario tendrá hasta cinco (5) años a partir del momento del otorgamiento de la concesión, para iniciar la operación del proyecto. Cuando, por razones no imputables al concesionario, no

se cumpla el plazo establecido, este podrá ampliarse, por una única vez, hasta por un año.

ARTÍCULO 16.- El Poder Ejecutivo, por medio del Minaet, podrá prorrogar las concesiones para el aprovechamiento de los recursos geotérmicos, para producir energía geotérmica, hasta por un plazo máximo equivalente al plazo de la concesión original, sea otros veinticinco años (25). La solicitud de prórroga de la concesión deberá presentarse al menos seis (6) meses antes de la fecha de vencimiento del plazo. El Minaet podrá requerir todos los datos, la información y los hechos que considere necesarios para actualizar el expediente de la concesión.

ARTÍCULO 17.- Todas las personas físicas o jurídicas que reciban una concesión de explotación para el aprovechamiento de los recursos geotérmicos, para producir energía geotérmica, estarán sometidas al ordenamiento jurídico en su conjunto, a las condiciones específicas de la concesión y, en particular, la Ley Orgánica del Ambiente, N.º 7554, de 4 de octubre de 1995, la Ley de Biodiversidad, N.º 7788, de 30 de abril de 1998, y cualquier otra normativa aplicable según la materia.

ARTÍCULO 18.- El concesionario tiene derecho a la explotación de los recursos geotérmicos, para producir energía geotérmica, según lo indicado en el acuerdo de concesión. El Estado conservará su derecho a ejercer el rescate de la concesión en razón del interés público, previa indemnización al concesionario.

ARTÍCULO 19.- Para los efectos de esta ley, son causales de caducidad y extinción de la concesión para el aprovechamiento de los recursos geotérmicos, para producir energía geotérmica, las siguientes:

- 1.- Causales de caducidad de la concesión; que el concesionario:
 - a) Incumpla cualquiera de los términos del acuerdo de concesión.
 - b) No inicie operaciones dentro del plazo establecido por esta ley.
 - c) Incumpla las obligaciones y las condiciones establecidas en esta ley, los reglamentos que al efecto se dicten o las impuestas en el acuerdo de concesión, excepto si se comprueba caso fortuito, fuerza mayor o hecho de un tercero.
 - d) Incumpla sus obligaciones de pago del canon definido.
 - e) Haya sido condenado en sentencia firme por juez competente, por no ejecutar las obras, los actos, las conductas o los planes necesarios para prevenir daños a terceros o daños ambientales.

- 2.- Causales de extinción de la concesión:

- a) La imposibilidad de cumplimiento como consecuencia de medidas adoptadas por los Poderes del Estado, incluido el rescate de la concesión.
- b) El acuerdo mutuo de la administración concedente y el concesionario. Este acuerdo deberá estar debidamente razonado tomando en consideración el interés público.
- c) Por el vencimiento del plazo de la concesión.
- d) No tener al servicio la planta durante el plazo de la concesión, por un período de trescientos sesenta y cinco (365) días naturales, salvo caso fortuito, necesidades de mantenimiento programadas, fuerza mayor o hecho de un tercero.
- e) Por renuncia del concesionario.

La declaración de caducidad y de extinción de la concesión es competencia del Poder Ejecutivo y estará precedida de un proceso administrativo, que respetará las reglas del debido proceso según la Ley General de la Administración Pública.

El titular de la concesión que haya sido declarada caduca, quedará imposibilitado para obtener nuevas concesiones de las previstas en esta ley, por un plazo de cinco (5) años, contado a partir de la firmeza de la resolución.

ARTÍCULO 20.- El Minaet fiscalizará y controlará el uso y el cumplimiento de los derechos y las obligaciones de los concesionarios respecto de las concesiones otorgadas, así como el cumplimiento de toda la legislación complementaria y concordante con la materia regulada en esta ley. Queda a salvo lo dispuesto como competencia de la Contraloría General de la República.

ARTÍCULO 21.- El concesionario que incumpla las prevenciones realizadas por el Minaet será sancionado con multa hasta de diez (10) salarios base, según lo establecido en la Ley N.º 7337, salvo los casos que se califiquen como causales de extinción o caducidad.

ARTÍCULO 22.- Créase, en el Minaet, el Registro Nacional de Concesiones para el Aprovechamiento de los Recursos Geotérmicos, para producir Energía Geotérmica. Quienes hayan recibido concesiones de los recursos geotérmicos o estén disfrutando de ellas, deberán registrarse. Todas las entidades estatales que tengan información sobre este tipo de concesiones deberán remitir copia de dicha información al Minaet, en el plazo de seis (6) meses posteriores a la entrada en vigencia de esta ley. Este Registro contendrá, al menos, el acto de concesión, sus modificaciones, apercibimientos, sanciones, cánones y cualquier otra información de naturaleza pública.

ARTÍCULO 23.- El Minaet queda autorizado para convenir la forma de pago, distinta del numerario, y periodicidad de los cánones previstos en esta ley. Se pagará un canon por concesión equivalente a un 0,1% de la generación eléctrica producida por las plantas geotérmicas.

CAPÍTULO CUARTO

USO DE RECURSOS GEOTÉRMICOS DENTRO DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS

ARTÍCULO 24.- Se permite la investigación, exploración y explotación de energía geotérmica en las siguientes áreas protegidas: parques nacionales, reservas biológicas, reservas forestales y refugios nacionales de vida silvestre.

ARTÍCULO 25.- El Minaet reglamentará las condiciones para el ingreso de funcionarios del interesado en una concesión, y de los equipos necesarios a los terrenos de las áreas protegidas, con el fin de realizar los estudios de reconocimiento, prefactibilidad, factibilidad técnico-económica y de impacto ambiental que sean necesarios.

ARTÍCULO 26.- Todo concesionario asignado para la explotación de recurso geotérmico, pagará un canon ambiental por concepto de utilización de los terrenos existentes dentro de las áreas protegidas; será equivalente a un 0,1% de la generación eléctrica producida por las plantas geotérmicas que se construyan dentro de estas áreas. El Minaet queda autorizado para reglamentar la forma de pago y de ese canon, el cual será acreditado al Sistema Nacional de Áreas de Conservación-Sinac.

ARTÍCULO 27.- Cualquier forma de contaminación sónica, visual, hídrica, atmosférica, del suelo, la flora, la fauna o en general del ambiente, deberá minimizarse y preverse en tanto la ciencia y la técnica lo permitan. El concesionario deberá prevenir la contaminación de acuíferos superficiales y suelos con la impermeabilización de lagunas para acumulación de aguas y de cualquier otro conducto utilizado para el trasiego de aguas geotérmicas. Deberá evitar la contaminación atmosférica mediante la dispersión de los gases no condensables presentes en el vapor geotérmico con sistemas apropiados. Deberá minimizar el ruido producido por las instalaciones asociadas a la utilización del recurso mediante la instalación de silenciadores. Reducirá el impacto visual provocado por la construcción de las instalaciones necesarias para el aprovechamiento de la energía geotérmica dentro de los terrenos de las áreas protegidas, para ello se servirá de las técnicas de ingeniería, arquitectura ambiental y estética que sean necesarias para no menoscabar la belleza natural de la zona en la cual se ubicará el aprovechamiento.

ARTÍCULO 28.- Demostrada la factibilidad técnico-económica para la producción de electricidad de energía geotérmica, de acuerdo con los principios de esta ley, en alguna zona dentro de un área protegida, el concesionario empleará preferentemente la técnica de perforación direccional para minimizar el impacto

ambiental en la perforación de los pozos necesarios para explotación del recurso geotérmico, si esta técnica no encarece los costos.

ARTÍCULO 29.- Principio de exclusión: Durante la realización de los estudios de reconocimiento, prefactibilidad, factibilidad técnico económica y de impacto ambiental, se construirán el menor número de obras de infraestructura dentro de las áreas protegidas. Necesariamente se ubicarán fuera de estas áreas, los campamentos, bodegas, comedores, oficinas y zonas de alojamiento. Dentro de las áreas protegidas, podrán construirse las plantas generadoras, subestaciones, tuberías, caminos de acceso, pozos, lagunas, estaciones separadoras, líneas de transmisión y torres, los acueductos que sean necesarios y aquellas obras que por sus características no puedan ser construidas fuera del área protegida.

ARTÍCULO 30.- El acceso a los expedientes que el Minaet lleve sobre la utilización de los recursos geotérmicos en áreas protegidas será público.

ARTÍCULO 31.- El concesionario deberá reparar los daños ambientales no previstos en los estudios de impacto ambiental que ocasione en las áreas protegidas, de acuerdo con las previsiones de la Ley Orgánica del Ambiente.

CAPÍTULO QUINTO

DISPOSICIONES FINALES

ARTÍCULO 32.- Esta ley tendrá aplicación sobre cualquier otra norma en materia de concesiones para el aprovechamiento de los recursos geotérmicos, para producir energía geotérmica, por lo que deroga cualquier otra norma que la contradiga.

ARTÍCULO 33.- Refórmense los artículos 6 y 12 de la Ley N.º 6084, de parques nacionales; el primero para que se agregue un inciso 5º para que se incorporen como ingresos al Sistema Nacional de Áreas de Conservación- Sinac, los recursos provenientes por canon ambiental; y en el 12, para que se autorice el otorgamiento de concesiones en todas las áreas protegidas.

ARTÍCULO 34.- Derógase la Ley N.º 5961, de 6 de diciembre de 1976 que declara de “Interés Público los Recursos Geotérmicos”.

TRANSITORIO I.- Los proyectos del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) que se encuentren en ejecución a la entrada en vigencia de la presente ley, seguirán vigentes hasta el vencimiento del plazo establecido en el debido contrato existente.

TRANSITORIO II.- No existirá tope a la generación eléctrica geotérmica en cuanto al tamaño del proyecto ni en cuanto al consumo nacional de energía. Para ello, los límites establecidos en las Leyes N.º 7200 y N.º 7508, no se aplicarán a la energía eléctrica producida con geotermia.

TRANSITORIO III.- El Poder Ejecutivo reglamentará esta ley en un plazo hasta de seis (6) meses.

Rige a partir de su publicación.

Patricia Pérez Hegg

Marielos Alfaro Murillo

Mireya Zamora Alvarado

Damaris Quintana Porras

Danilo Cubero Corrales

Manuel Hernández Rivera

Ernesto Chavarría Ruiz

Carlos Humberto Góngora Fuentes

Adonay Enríquez Guevara

DIPUTADOS

26 de julio de 2011

NOTA: Este proyecto pasó a estudio e informe de la Comisión Permanente Especial de Ambiente.