

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

**PROYECTO DE LEY**

**AUTORIZACIÓN AL INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD  
PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA GEOTÉRMICA  
QUE SE ENCUENTRA EN ÁREAS PROTEGIDAS**

**OTTÓN SOLÍS FALLAS  
JAVIER FRANCISCO CAMBRONERO ARGUEDAS  
DIPUTADOS**

**EXPEDIENTE N.º 19.233**

**DEPARTAMENTO DE SERVICIOS  
PARLAMENTARIOS**

## **PROYECTO DE LEY**

### **AUTORIZACIÓN AL INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA GEOTÉRMICA QUE SE ENCUENTRA EN ÁREAS PROTEGIDAS**

**Expediente N.º 19.233**

#### **ASAMBLEA LEGISLATIVA:**

La importancia de los recursos geotérmicos en la diversificación de la matriz energética del país, y más específicamente en la producción de energía eléctrica, es incuestionable no solamente por su carácter renovable y limpio, sino también por su continua disponibilidad (energía a la base del sistema).

Es un sin sentido, desde el punto de vista económico, social y ambiental, que el país renuncie al aprovechamiento de los acervos de recursos geotérmicos existentes en áreas protegidas, como los que hay por ejemplo en parques nacionales o reservas forestales. Según estimaciones del ICE, el potencial de energía geotérmica dentro de dichas áreas es de unos 350 MW.

Tal y como se señala en la exposición de motivos del proyecto de ley contenido en el expediente N.º 19.040 (presentado para la aprobación del financiamiento de los proyectos geotérmicos Pailas II y Borinquen I y II), el ICE se ha consolidado a través de su historia como única empresa líder en Costa Rica en la exploración, estudio, planeamiento, diseño, construcción, operación comercial y mantenimiento de proyectos geotérmicos; cuenta con experiencia y personal altamente especializado en los campos técnicos, así como con equipo y maquinaria especializada para perforación de pozos geotérmicos, lo que constituye una garantía de éxito en el desarrollo y ejecución de proyectos de explotación geotérmica.

En la corriente legislativa se encontraban los proyectos de ley contenidos en los expedientes N.º 17.680 (al cual se le aprobó un texto sustitutivo) y N.º 17.707, recientemente archivados por vencimiento del período cuatrienal, mediante los cuales se pretendía permitir al ICE el aprovechamiento de la energía geotérmica existente en áreas protegidas del parque nacional Rincón de la Vieja y del parque nacional Volcán Tenorio, respectivamente.

Por otra parte, en la Comisión Permanente Especial del Ambiente actualmente está la iniciativa de ley contenida en el expediente N.º 18.182, cuyo objetivo es autorizar a concesionarios públicos y privados el aprovechar los recursos geotérmicos existentes en las áreas protegidas del país.

Convencido de que el aprovechamiento de los recursos geotérmicos existentes dentro de las áreas protegidas del país debe darse sin más demora; de que la investigación, exploración y explotación comercial de estos debe ser llevada

a cabo por el ICE; de que el desarrollo de dichas actividades no son incompatibles con la conservación del ambiente y de que es más eficiente una autorización general que una destinada a áreas específicas, es que se elabora la presente iniciativa de ley, tomando como base lo plasmado en los proyectos de ley referidos. Teniendo en cuenta esto, es importante mencionar que en algunos casos hay artículos o textos que se copian literalmente de los expedientes mencionados y en otros se modifican.

Con base en todo lo anterior, someto a conocimiento y aprobación de la Asamblea Legislativa el presente proyecto de ley.

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA  
DECRETA:

**AUTORIZACIÓN AL INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD  
PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA GEOTÉRMICA  
QUE SE ENCUENTRA EN ÁREAS PROTEGIDAS**

**CAPÍTULO PRIMERO  
Disposiciones generales**

**ARTÍCULO 1.- Objetivo**

El objetivo de esta ley es autorizar, al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), la investigación, la exploración y la explotación de los recursos geotérmicos existentes dentro de las áreas protegidas del país. Lo anterior, con la finalidad de contribuir a satisfacer las necesidades energéticas de Costa Rica, presentes y futuras, con el empleo de energía limpia y renovable, en armonía con el sistema nacional de conservación.

**ARTÍCULO 2.- Definiciones**

Para los efectos de esta ley, se emplearán las siguientes definiciones:

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

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

**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 pre factibilidad:** 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 técnica económica:** estudios que suman 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 reinyector.

**Áreas protegidas:** definidas por ley de la República: parques nacionales, reservas biológicas, reservas forestales y refugios nacionales de vida silvestre.

**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.

### **ARTÍCULO 3.- Principios**

La interpretación y aplicación de la presente ley se regirá por los siguientes principios:

a) Naturaleza de las áreas protegidas como áreas de protección absoluta. Estas áreas deben permanecer destinadas a la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, el ecoturismo, la investigación y la educación ambiental.

b) Necesidad nacional del desarrollo geotérmico. La energía geotérmica constituye un recurso natural sostenible, de importancia estratégica para el desarrollo nacional. Representa energía firme de bajo a moderado impacto ambiental, que además constituye un recurso autóctono que le otorga soberanía energética a nuestro país.

c) Principio de no regresión. Imposibilidad de reducir el área de las áreas protegidas y su biodiversidad. Cualquier modificación a los límites de las áreas protegidas debe garantizar que no se reduce su área total ni se desmejora su función ni diversidad de los recursos y ecosistemas protegidos.

d) Principio de compensación. Si por razones de interés público un área es excluida de un área protegida, necesariamente debe ser sustituida por otra de igual o de mayor tamaño, con una biodiversidad equivalente y que cumpla la misma función por la que fue creada el área protegida.

e) Necesidad de estudios técnicos. Cualquier modificación de los límites de una área protegida debe estar sujeta a un riguroso proceso de evaluación ambiental previo que garantice, mediante estudios científicos realizados por profesionales independientes, que no se ocasiona un daño irreparable a los ecosistemas protegidos ni se imposibilitan los objetivos que justifican su existencia; además del efectivo cumplimiento de los principios de no regresión y compensación.

f) Distribución equitativa de beneficios. Los beneficios económicos producidos por proyectos de generación de energía geotérmica en áreas

segregadas de conformidad con esta ley, deben contribuir a garantizar la sostenibilidad financiera del área protegida afectada.

#### **ARTÍCULO 4.- Declaratoria de interés público**

Declárese de interés público la investigación, exploración y explotación comercial de los recursos geotérmicos dentro de las áreas protegidas del país. Estas actividades solo las podrá ejercer el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

### **CAPÍTULO SEGUNDO**

#### **Sobre el procedimiento para realizar investigación, exploración y explotación**

#### **ARTÍCULO 5.- Comunicación al Minaet**

El Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) comunicará al Minaet cada vez que inicie estudios de reconocimiento, prefactibilidad, factibilidad técnica económica y de impacto ambiental, para el desarrollo geotérmico en una área protegida. La comunicación indicará el nombre del área protegida en que se llevarán a cabo los estudios, tipos de análisis y actividades que se realizarán, fechas aproximadas de inicio y conclusión de las investigaciones. Con la anterior información, el Minaet reglamentará el ingreso de los funcionarios del ICE, personal autorizado y equipos a las áreas protegidas correspondientes.

#### **ARTÍCULO 6.- Estudios simultáneos**

Podrán estar en curso estudios de reconocimiento, así como estudios de prefactibilidad y factibilidad en varias áreas protegidas simultáneamente. Una vez obtenida la aprobación del estudio de impacto ambiental, el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) podrá utilizar la energía geotérmica existente en dichas áreas.

#### **ARTÍCULO 7.- Perforación de pozos**

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

#### **ARTÍCULO 8.- Inicio de estudios de impacto ambiental**

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 geotérmico.

#### **ARTÍCULO 9.- Estudios de factibilidad**

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 vapoductos, los acueductos y los caminos de acceso y cualesquiera otras obras que sea necesario construir para el aprovechamiento de la energía geotérmica.

#### **ARTÍCULO 10.- Retiro de infraestructura**

En caso de que el estudio de factibilidad resultare negativo, el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) 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 ICE procederá a dismantelar toda la infraestructura que sea posible remover en la zona de aprovechamiento dentro de los terrenos del área protegida.

### **CAPÍTULO TERCERO**

#### **Uso de recursos geotérmicos dentro de las áreas protegidas**

#### **ARTÍCULO 11.- Autorización al ICE**

Se autoriza al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), la investigación, exploración y explotación comercial de los recursos geotérmicos en las siguientes áreas protegidas: parques nacionales, reservas biológicas, reservas forestales y refugios nacionales de vida silvestre.

#### **ARTÍCULO 12.- Ingreso a las áreas protegidas**

El Minaet reglamentará las condiciones para el ingreso de funcionarios del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), y de los equipos necesarios a los terrenos de las áreas protegidas, con el fin de realizar los estudios de reconocimiento, prefactibilidad, factibilidad técnica económica y de impacto ambiental que sean necesarios.

#### **ARTÍCULO 13.- Canon ambiental**



El Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) 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 de dicho canon, el cual será acreditado al Sistema Nacional de Áreas de Conservación (Sinac).

#### **ARTÍCULO 14.- Minimización de impactos**

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 Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) deberá prevenir la contaminación de acuíferos superficiales y de 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 geotérmico.

#### **ARTÍCULO 15.- Perforación direccional**

Demostrada la factibilidad técnica económica para la producción de electricidad, a partir del uso de energía geotérmica en alguna zona dentro de una área protegida, y de acuerdo con los principios de esta ley, el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) empleará preferentemente la técnica de perforación direccional, para minimizar el impacto ambiental en la perforación de los pozos necesarios para la explotación del recurso geotérmico.

#### **ARTÍCULO 16.- Principio de exclusión**

Durante la realización de los estudios de reconocimiento, prefactibilidad, factibilidad técnica 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 17.- Acceso a los expedientes**

Los expedientes que el Minaet lleve sobre la utilización de los recursos geotérmicos en áreas protegidas, serán de acceso público.

**ARTÍCULO 18.- Reparación de daños ambientales**

El Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) 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 CUARTO**  
**Desafectación y compensación de terrenos**

**ARTÍCULO 19.- Cambio de destino y desafectación de terrenos**

Se autoriza al Estado a desafectar y cambiar el destino de los terrenos de las áreas protegidas, necesarios para la explotación comercial de los recursos geotérmicos por parte del ICE. Asimismo, se autoriza al Estado a modificar los límites de las áreas protegidas en donde se dé la desafectación de terrenos, a fin de segregar y traspasar al ICE la respectiva área de terreno, previo cumplimiento de lo establecido en los artículos 20 y 21 de esta ley.

**ARTÍCULO 20.- Compensación y agregación de terrenos**

Como condición para hacer efectivo lo establecido en el artículo 19 de esta ley, el ICE deberá adquirir terrenos aledaños a las áreas protegidas en donde se dé la desafectación de terrenos, con la finalidad de que los terrenos adquiridos sean traspasados, a título de compensación, al Estado y a nombre del Sistema Nacional de Áreas de Conservación, y agregados a la respectiva área protegida. Los terrenos a adquirir serán determinados por el Sinac con base en criterios técnicos. La adquisición de estos terrenos y su agregación a la respectiva área protegida se regirá por las siguientes reglas:

- a) El área total resultante no podrá ser menor al área que tenía la área protegida antes de darse la desafectación de terrenos.
- b) Los terrenos agregados a la área protegida, considerados en su conjunto, deberán ubicarse en la misma clasificación de zonas de vida y tener un uso de la tierra similar al área segregada, de conformidad con el estudio técnico indicado en el artículo 21 de esta ley.
- c) En caso de que el costo de adquisición de los nuevos terrenos sea inferior al valor económico estimado del área segregada, el ICE deberá destinar la diferencia a la ampliación o consolidación de la área protegida, o a criterio del Sinac, depositar dicha diferencia a su favor en la cuenta del Fondo de Parques Nacionales, para que sea utilizada exclusivamente en beneficio de las áreas protegidas.

Declárese de interés público la adquisición de terrenos por parte del ICE, para el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo. Para estos efectos el Instituto estará facultado para utilizar las potestades que le confiere la Ley N.º 6313, de 4 de enero de 1979.

#### **ARTÍCULO 21.- Estudios técnicos ecológicos**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 38 de la Ley Orgánica del Ambiente, Ley N.º 7554, de 4 de octubre de 1995, y sus reformas, la aplicación de lo dispuesto en el artículo 19 de esta ley quedará condicionado a la previa realización de un estudio técnico que contendrá como mínimo lo siguiente:

- a)** Relevancia, fragilidad y dimensiones estimadas de los ecosistemas, poblaciones silvestres, atributos geológicos o geomorfológicos de los terrenos a desafectar y a adquirir.
- b)** Estado de conservación de los ecosistemas, poblaciones silvestres más relevantes, atributos geológicos o geomorfológicos y potencial comprobado para la recuperación ecológica de sitios degradados dentro de los terrenos a adquirir.
- c)** Relevancia y naturaleza de los bienes y servicios ambientales que suministran los terrenos a desafectar y a adquirir, para las comunidades locales circunvecinas.
- d)** Potencial comprobado de los terrenos a adquirir para aquellos usos que sean compatibles con la categoría de manejo recomendada.
- e)** Régimen de tenencia de la tierra (estatal, privada o mixta) en los terrenos a adquirir.
- f)** Existencia de recursos financieros suficientes para adquirir los terrenos a agregar y para asegurar su adecuada protección y manejo a largo plazo.
- h)** Consulta obligatoria a las comunidades locales que puedan ser afectadas o impactadas con la creación o modificación de las áreas protegidas.

Además de las variables que deben analizarse en estos casos, la viabilidad ambiental quedará condicionada a que el citado estudio permita constatar que:

- a)** La desafectación y el cambio de destino de los terrenos no lesiona de forma irreparable al área protegida, ni torna imposible el cumplimiento de los objetivos que justifican su régimen de protección.

- b) El estudio garantiza que se descartan daños irreparables a ecosistemas endémicos, especies en peligro de extinción, a las fuentes de agua que abastecen a las poblaciones aledañas y sus atractivos turísticos.
- c) Los terrenos a adquirir y agregar a la respectiva área protegida, considerados en su conjunto, se ubican en la misma clasificación de zonas de vida y tienen un uso de la tierra similar a los terrenos desafectados.

El ICE contratará la elaboración de este estudio con el Consejo Nacional de Rectores, a fin de que sea realizado por un equipo interdisciplinario de expertos de las universidades públicas, de reconocido prestigio nacional e internacional, que no tengan vínculo laboral con el Instituto ni con el Sinac. Los términos de referencia serán definidos, de común acuerdo, por el ICE y el Sinac. Los costos correrán por cuenta del ICE.

#### **ARTÍCULO 22.- Definición de nuevos límites**

En las áreas protegidas donde se de la desafectación y el cambio de destino de terrenos, así como la agregación de los terrenos adquiridos, el Estado modificará los límites geográficos de dichas áreas mediante decreto ejecutivo, en el cual se deberán establecer claramente definidas las coordenadas y las nuevas extensiones. El Instituto Geográfico Nacional deberá proceder al levantamiento del nuevo mapa de las áreas protegidas referidas en este artículo.

### **CAPÍTULO QUINTO Disposiciones finales**

#### **ARTÍCULO 23.- Modificación de la Ley N.º 6084**

Adiciónese un inciso 5) al artículo 6 de la Ley de Creación del Servicio de Parques Nacionales, Ley N.º 6084, el cual se leerá de la siguiente manera:

#### **“Artículo 6.-**

[...]

- 5) Los recursos que genere el canon ambiental que pague el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), por la utilización de los terrenos existentes dentro de las áreas protegidas, para la explotación de la energía geotérmica.”

#### **TRANSITORIO I.-**

El Poder Ejecutivo reglamentará esta ley en un plazo de hasta seis (6) meses, contados a partir de la entrada en vigencia de esta.

Rige a partir de su publicación.

Ottón Solís Fallas  
Javier Francisco Cambroner Arguedas

**DIPUTADOS**

**29 de julio de 2014**

**NOTA:** Este proyecto pasó a estudio e informe de la Comisión Permanente de Asuntos Agropecuarios y de Recursos Naturales.