

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

PROYECTO DE LEY

**LEY PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA GEOTÉRMICA
EN EL ÁREA DE CONSERVACIÓN ARENAL-TEMPISQUE**

**MAUREEN BALLESTERO VARGAS
DIPUTADA**

EXPEDIENTE N.º 17.707

**DEPARTAMENTO DE SERVICIOS
PARLAMENTARIOS**

PROYECTO DE LEY

LEY PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA GEOTÉRMICA EN EL ÁREA DE CONSERVACIÓN ARENAL-TEMPISQUE

Expediente N.º 17.707

ASAMBLEA LEGISLATIVA:

La energía es esencial para el mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos, el desarrollo económico y social de las naciones, por lo que su disponibilidad, calidad, oportunidad en la entrega y el precio, son parte de sus componentes críticos.

La seguridad energética es un desafío dada la compleja relación entre países productores y consumidores; alta volatilidad de precios y la vulnerabilidad adicional por factores geopolíticos, por ello se hace necesaria la búsqueda de opciones para el desarrollo de fuentes de energías renovables autóctonas.

Así las cosas, todas las opciones seguras y ambientalmente sostenibles de abastecimiento energético, deben mantenerse abiertas. No obstante, la capacidad de inversión para satisfacer las crecientes demandas de energía es una debilidad en países pequeños como Costa Rica.

Nuestro modelo social está basado en la utilización y el aprovechamiento de la energía en sus distintas modalidades y aplicaciones, consecuente el Decreto-Ley N.º 449 que creó al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), le impuso la obligación de desarrollar todas las fuentes físicas renovables de la nación, en particular la proveniente del agua, para la obtención de la electricidad. Sin embargo, el acelerado incremento de la demanda de energía, ha llevado a un mayor desarrollo de proyectos que utilizan como fuente de energía primaria a los combustibles fósiles, consideradas menos intensivas en capital para su desarrollo, accesibles técnicamente, pero más contaminantes y con mayores costos de operación.

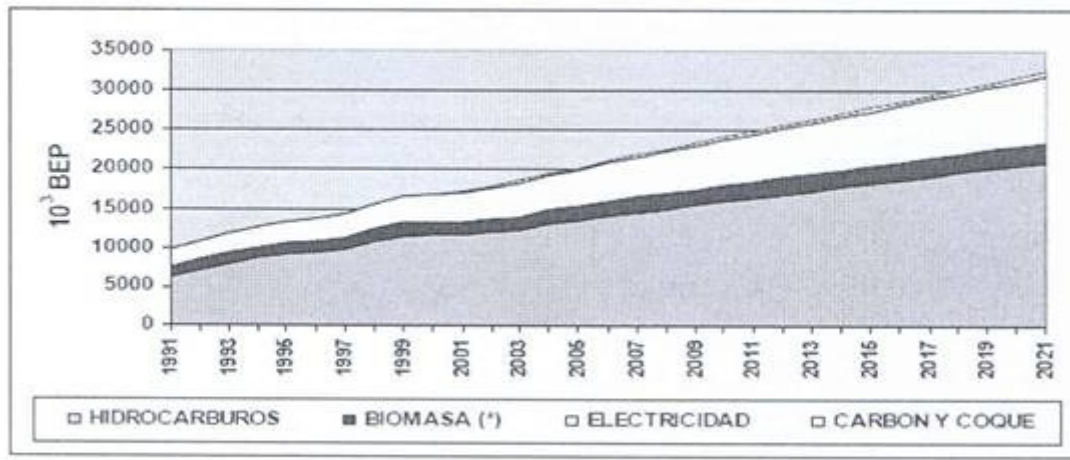
CONSUMO DE ENERGÍA¹

El consumo de energía comercial a nivel nacional se incrementa continuamente, tal como se muestra en la figura N.º 1. En particular el consumo de electricidad aumentó 3,5 veces, movido por el alto grado de electrificación que ya alcanza al noventa y ocho coma cuatro por ciento (98,4%) de la población, el

¹ Dirección Sectorial de Energía, Diagnóstico del V Plan nacional de energía 2008-2011, 26 de febrero, 2008 y Ministerio de Ambiente y Energía, Contexto Energético y Política Sostenible, Roberto Dobles Mora, abril 2008.

incremento del consumo del sector residencial, donde los clientes han aumentado su equipamiento eléctrico y por el aumento en el consumo del sector industrial. El consumo de derivados de petróleo se incrementó 2,4 veces, debido fundamentalmente al incremento del parque automotor y en el último año al incremento de la generación térmica con base en combustibles fósiles.

Figura No. 1
Consumo de Energía Comercial
(excluye el consumo de leña)



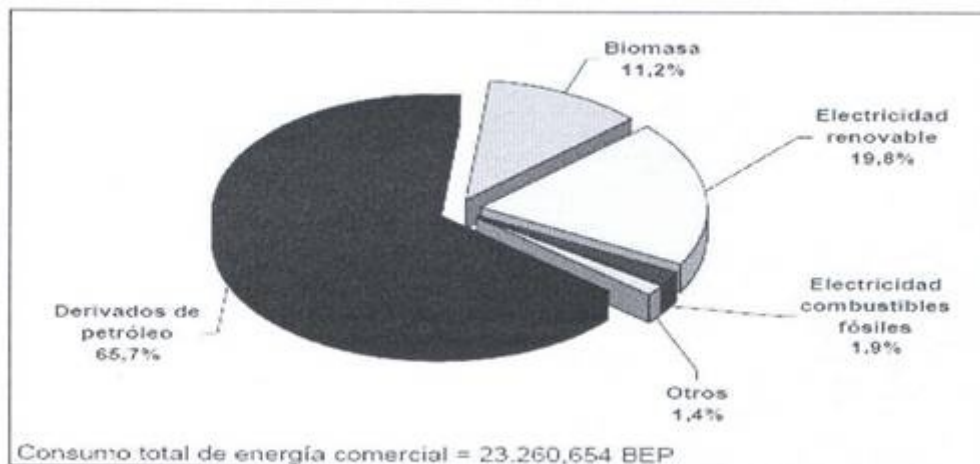
Notas: (*) Biomasa incluye bagazo, carbón vegetal, cascarrilla de café y otros residuos vegetales.
BEP = Barriles equivalentes de petróleo

Fuente: Dirección Sectorial de Energía

El crecimiento del consumo de hidrocarburos en el período 1986-2006 (20 años) ha sido en promedio de un cinco coma ocho por ciento (5,8%) anual y el de la electricidad ha sido del cinco coma cuatro por ciento (5,4%) anual. Con estas tasas de crecimiento, la duplicación de la demanda en el caso eléctrico se daría en 12,3 años y la de hidrocarburos en 14,2 años.

En el año 2007, la estructura del consumo comercial de energía se presentó de la siguiente manera: sesenta y cinco coma siete por ciento (65,7%) derivados de petróleo, veintiuno coma siete por ciento (21,7%) electricidad, once coma dos por ciento (11,2%) biomasa y uno coma cuatro por ciento (1,4%) otros (ver figura N.º 2).

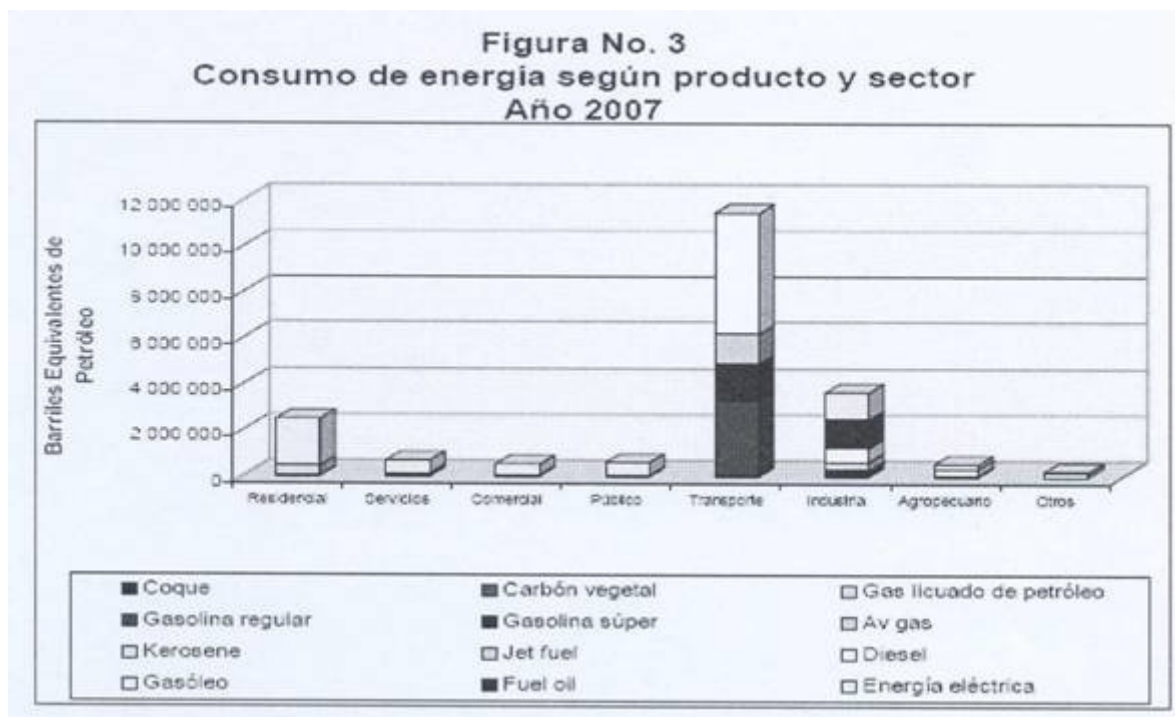
Figura No. 2
Consumo final de energía comercial según fuente
Periodo 2007



Nota: No incluye el consumo para generación eléctrica
Fuente: Dirección Sectorial de Energía, Balance Nacional de Energía 2007, marzo 2007

La estructura de consumo de energía comercial muestra una alta dependencia de los derivados del petróleo que deben importarse, con todas las desventajas que ello conlleva tales como: costos incrementales que afectan el desarrollo y el costo de vida en casi todos los rubros de la actividad humana (alimentación, transporte, vivienda, etc.), vulnerabilidad creciente e incertidumbre acerca del progreso del desarrollo humano y económico del país, altos riesgos para la garantía de suministro, impactos ambientales negativos, entre otras.

En la figura N.º 3 puede observarse el comportamiento del consumo de energía comercial por sectores y productos, para el año 2007. El sector transporte es el responsable de la mayor parte del consumo de energía en el país cuarenta y nueve por ciento (49%), seguido por los sectores industria veintiséis por ciento (26%) y residencial once por ciento (11%). Estos tres sectores son responsables del ochenta y seis por ciento (86%) de la energía consumida en el país, el restante catorce por ciento (14%) es utilizado por los sectores comercial, servicios, agropecuario y público; cabe destacar que el consumo del sector transporte está constituido en su totalidad por combustibles fósiles (gasolinas y diesel). La estructura de consumo debe modificarse hacia el futuro, mejorando simultáneamente la seguridad energética y la sostenibilidad.

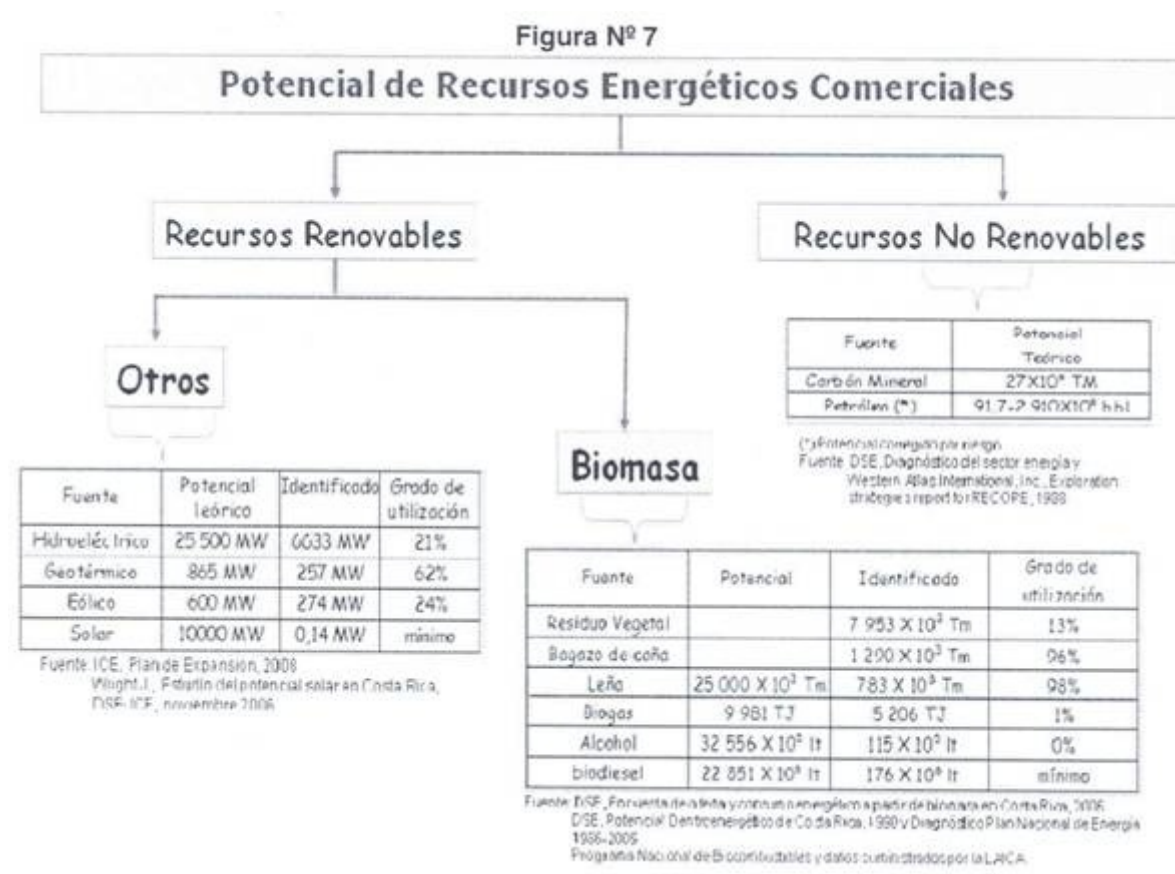


El sector transporte no solo es el mayor demandante de energía, sino uno de los mayores responsables de los incrementos sostenidos de la demanda. La flotilla vehicular se ha incrementado en forma acelerada, pasando de un vehículo por cada doce habitantes en 1984, a uno por cada seis personas en el 2000 y uno por cada cuatro habitantes en el 2007, esto explica en gran medida, el crecimiento de la demanda de combustibles y la alta participación del sector transporte en este consumo.

OFERTA DE ENERGÍA

Costa Rica no tiene ninguna reserva probada de petróleo o de gas natural, pero existen estudios que han identificado reservas posibles de hidrocarburos (petróleo y gas natural). Existen algunas reservas probadas de carbón (estudios de 1992 las ubican en 120,5 millones de toneladas de carbón subbituminoso, lignito y turba). De estos tres combustibles fósiles, el de mayor consumo en el país es el petróleo y sus derivados importados (sesenta y siete por ciento (67%) del consumo comercial nacional) y algunas cantidades de carbón mineral importado de Colombia (un consumo de 1665 TJ en el año 2006) para uso de la industria cementera. Debido al menor precio del carbón y a una mayor estabilidad de los precios internacionales del mismo, varios analistas estiman que las importaciones futuras de Costa Rica de este energético aumentarán. Es claro que la demanda de derivados de petróleo del país no podrá ser satisfecha con recursos naturales propios, por lo que siempre se dependerá de la importación de crudo o de productos terminados.

Por otra parte, el país cuenta con una gran cantidad de recursos naturales que pueden ser utilizados con fines energéticos, en especial renovables, los cuales han sido poco explotados, dejando un amplio potencial disponible, tal como puede verse en la figura N.º 7.



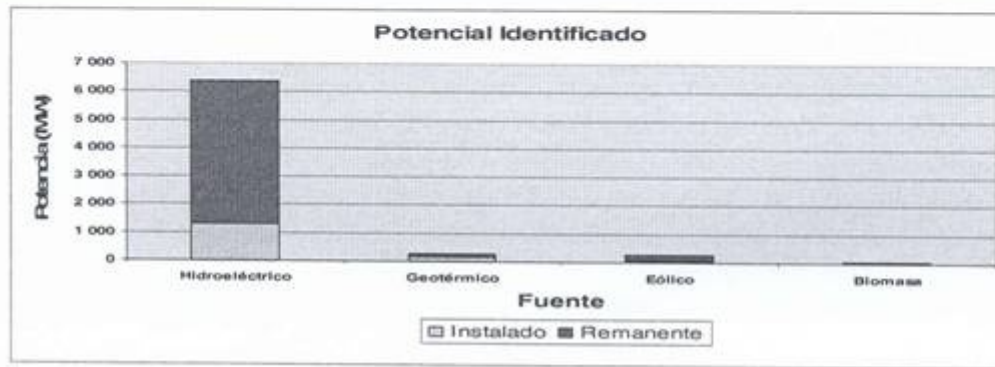
El potencial teórico corresponde al nivel máximo disponible de un recurso que en condiciones ideales podrían aprovecharse con fines energéticos. En la práctica, el aprovechamiento de todas y cada una de estas fuentes energéticas está limitado por una serie de factores de tipo técnico, ambiental y social. En la figura N.º 8 se puede observar el potencial teórico y real de generación de electricidad a partir de recursos naturales, así como la capacidad instalada de cada tipo de planta.

El potencial remanente total de estas fuentes, asciende a 5.526 MW, de los cuales el noventa y dos por ciento (92%) corresponden a proyectos hidroeléctricos. El potencial aprovechable podrá incrementarse a partir de los avances tecnológicos que faciliten su aprovechamiento en condición ambiental, social y económicamente sostenible y si se eliminan o modifican algunas de las restricciones existentes en la actualidad.

Figura N° 8

Potencial energético de Costa Rica (MW)

Fuente	Potencial Bruto	%	Total Real	%	Capacidad Instalada	%	Remanente Total Real	%	% Instalado del Total Real
Hidroeléctrico	25 500	93,8	6 377	90,5	1 290	84,8	5 087	92,1	20,23%
Geotérmico	865	3,2	257	3,6	157	10,3	100	1,8	61,09%
Eólico	600	2,2	274	3,9	66	4,3	208	3,8	24,09%
Biomasa	209	0,8	139	2,0	8	0,5	131	2,4	5,76%
TOTAL	27 174	100	7 047	100	1 521	100	5 526	100	21,58%



Fuente: ICE, UEN CENPE

El desarrollo de todas las fuentes renovables de energía que dispone el país (solar, eólica, hidroeléctrica, geotérmica, biomasa, etc.) es una opción que no se ha impulsado plenamente, a excepción de la energía hidroeléctrica, geotérmica y eólica que se utilizan para generar electricidad.

En estas tres últimas fuentes de energía, el ICE y las empresas del sector han realizado una labor excelente, adicionalmente a su labor en asegurar la universalidad del servicio eléctrico en todo el país con una cobertura de alrededor del noventa y ocho coma seis por ciento (98,6%) a mayo de 2007.

Se debe tener claro que por la Ley N.º 5961, de 6 de diciembre de 1976, se declara de **interés público la investigación, exploración y explotación de los recursos geotérmicos del país**, estas actividades están a **cargo exclusivo del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)**, sin necesidad de permisos o concesiones de dependencia alguna del Estado. Es por lo anterior que el ICE cuenta con la experiencia necesaria y exitosa, tanto en investigación y exploración, como en el desarrollo de proyectos geotérmicos en el país que justifica que continúe con esta labor.

GEOTERMIA²

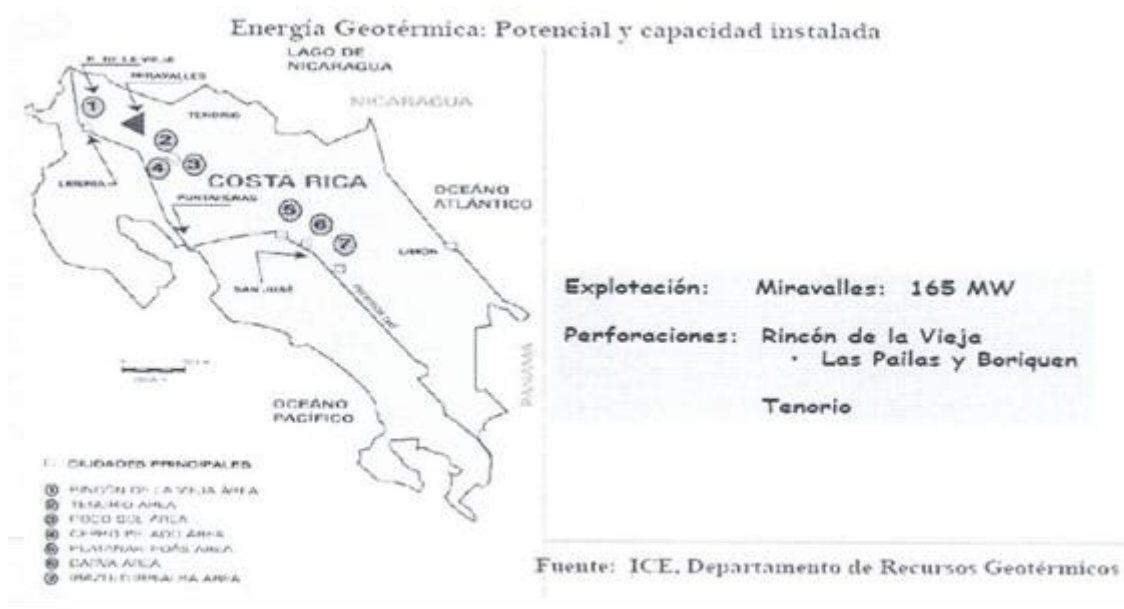
La geotermia (o el calor de la tierra) es la energía termal acumulada bajo la superficie de la tierra en zonas de agua de alta presión, sistemas de vapor o de agua caliente, así como en rocas calientes. La energía termal usada consiste en parte de la corriente permanente de calor desde el núcleo de la tierra, a través del manto y hasta la superficie, donde la energía está desprendida a la atmósfera. La otra parte forman procesos de desintegración radiactiva que suceden naturalmente en el manto y liberan energía.

La energía geotérmica es aquella energía que puede ser obtenida por el hombre mediante el aprovechamiento del calor del interior de la Tierra. El calor del interior de la Tierra se debe a varios factores, entre los que caben destacar el gradiente geotérmico, el calor radiogénico, etc. En áreas de aguas termales muy calientes a poca profundidad, se perfora por fracturas naturales de las rocas basales o dentro de rocas sedimentarias. El agua caliente o el vapor pueden fluir naturalmente, por bombeo o por impulsos de flujos de agua y de vapor (flashing). El método por elegir depende del que en cada caso sea económicamente rentable.

El potencial teórico geotérmico nacional asciende a 900 MW, siendo las áreas de mayor potencial las ubicadas en la zona volcánica de Guanacaste y la cordillera Volcánica Central, según estudio realizado por el Departamento de Recursos Geotérmicos del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) en noviembre de 1991, muchas de estas zonas son parte de parques nacionales, en los cuales, por disposición legal, no es posible desarrollar ningún tipo de actividad industrial ni comercial, por lo que, hay muchas dudas sobre cuánto del potencial anterior podrá ser realmente aprovechado.

Actualmente, el potencial geotérmico explotado asciende a 165 MW, ubicado en el campo geotérmico Miravalles, en las faldas del volcán Miravalles, cerca de la Fortuna de Bagaces, Guanacaste.

² Moya, P., La energía geotérmica en Costa Rica, UEN proyectos y servicios asociados. C.S: Recursos geotérmicos, ICE. Noviembre, 2005.



Entre los proyectos candidatos a desarrollar por el ICE están los ubicados en el volcán Rincón de la Vieja, "Las Pailas", con una unidad de 35 MW y el proyecto "Boriquen" en las faldas del mismo volcán.

"Los costos de los recursos geotérmicos de elevada temperatura para generar energía han caído sustancialmente desde los años setenta. Las posibilidades de la energía geotérmica son enormes, pero se trata de un recurso localizado, al que sólo se puede acceder en determinadas partes del mundo para la generación de energía".³

El aprovechamiento de este recurso es muy importante para el país y permitiría inyectar energía firme al SEN, pero el mismo está actualmente limitado por las disposiciones legales vigentes que impiden el desarrollo de actividades comerciales en los parques nacionales que es donde se ubican la mayor parte de las opciones de desarrollo geotérmico. El país debe por lo tanto buscar soluciones que permitan la producción de electricidad a partir de los recursos geotérmicos, de forma amigable con el ambiente.

La geotermia puede contribuir decididamente a la diversificación de la matriz energética y al logro de mayores grados de autonomía, aportando a la seguridad energética.

³ Idem, pág. 7.

Dentro de las ventajas que se otorgan a la energía geotérmica tenemos que:

- Contribuye a la seguridad de suministro: disminuye la dependencia externa y aumenta la diversificación de fuentes energéticas.
- Alta calidad de suministro: No depende de ciclos meteorológicos, opera en base, alto factor de planta, desarrollo modular permitiendo un buen ajuste entre crecimiento de la demanda y la oferta eléctrica.
- Bajos costos operacionales, costos de generación estables que no dependen de mercados internacionales.
- Con un manejo adecuado posee bajos impactos ambientales.

COMPROMISOS AMBIENTALES DEL PAÍS

El artículo 50 de la Constitución Política establece que el Estado debe procurar el mayor bienestar a todos los habitantes del país, organizando y estimulando la producción, velando por un adecuado reparto de la riqueza; además, estipula que el Estado debe garantizar y preservar el derecho de las personas a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, en respeto del derecho a la protección de la salud humana que se deriva del derecho a la vida; siendo entonces que el objetivo primordial del uso y la protección del ambiente es obtener un desarrollo sostenible y una evolución favorable al ser humano.

Como consecuencia de lo anterior, Costa Rica ha suscrito, por medio de la Asamblea Legislativa, una serie de convenios, convenciones, tratados, protocolos y demás instrumentos internacionales que reflejan la tradición de apoyo a los temas ambientales, tales como parques nacionales, áreas de protección, biodiversidad, etc. En consecuencia, el Poder Ejecutivo también ha priorizado lo ambiental en su agenda internacional.

A manera de ejemplo es de señalar que el programa 21 de las Naciones Unidas derivado de la Conferencia de Río, del cual Costa Rica es signatario, contempla el proyecto denominado Cumbre de la Tierra (Earth Summit) cuyo objetivo es la reducción de los efectos perjudiciales del sector energía en la atmósfera por medio del establecimiento de políticas, orientadas a fomentar el empleo de sistemas energéticos ecológicamente racionales y económicos, particularmente los nuevos y los renovables, que implican formas de producción, transmisión, distribución y el uso de formas menos contaminantes y más eficientes de la energía. Además, propone mejorar la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de los recursos biológicos, así como apoyar el Convenio sobre la diversidad biológica y fomentar el desarrollo sostenible de las zonas montañosas.

El programa Cumbre de la Tierra (Earth Summit) de las Naciones Unidas refuerza lo contemplado en otros acuerdos internacionales como el Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono, de 1985, el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que destruyen la capa de ozono, de 1987, en su forma

enmendada, la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, de 1992, entre otros instrumentos internacionales, incluidos los regionales.

Por otra parte, en la séptima reunión de la conferencia de los países del Convenio sobre la diversidad biológica (COP 7), celebrada durante febrero de 2004 en Kuala Lumpur (Malasia), se generó un acuerdo sobre las primeras medidas necesarias para la creación de una red mundial de áreas protegidas de vida silvestre, tanto en la tierra como en el mar. Con este propósito, se diseñó un programa de trabajo orientado a crear áreas protegidas nacionales y regionales de vida silvestre. Estas áreas deberían estar en marcha antes de 2010, en el caso de las situadas en tierra firme, y antes de 2012, para las situadas en el mar. Actualmente, hay 188 países signatarios del Convenio citado, el cual consolida lo acordado en la Cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible, celebrada en el 2002, donde los líderes mundiales adoptaron medidas complementarias para frenar el ritmo de la pérdida de biodiversidad antes de 2010.

EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)⁴

Los GEI que producen calentamiento de la tierra, en distintas proporciones son el CO₂, el metano (CH₄), el ozono troposférico (O₃) y los clorofluorocarburos (CFC).

El CO₂ se origina a partir del consumo de combustibles fósiles (80%) y el resto a partir de la deforestación (20%). El metano se produce mediante fuentes biológicas: gas de los pantanos, combustión de la biomasa (50%), los arrozales (30%), metabolismo de los rumiantes (20%). El ozono troposférico tiene su origen en la industria. Por último, los clorofluorocarburos que se emiten a la atmósfera desde distintas industrias químicas, se utilizan en todo tipo de refrigeración (frigoríficos, aire acondicionado) y en los aerosoles, aunque estos se producen cada vez en menor medida en los países desarrollados, ya que las legislaciones de esos países se han endurecido.

En 1988 se crea el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), establecido de manera conjunta por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Pnuma). El objetivo general del IPCC es evaluar la información científica relacionada con los diversos temas que componen el cambio climático, tales como las emisiones de los principales de efecto invernadero, la alteración que estos producen en el balance radiactivo de la Tierra, y todo lo necesario para evaluar las consecuencias socioeconómicas a nivel mundial.

La Convención marco sobre el cambio climático fue firmada en Río de Janeiro en el año 1992 durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el

⁴ Dirección sectorial de energía, diagnóstico del plan nacional de energía 2008-2011, 26 de febrero de 2008.

medio ambiente y el desarrollo, estableciéndose en esta la realización de proyectos de aplicación conjunta. Esta propuesta fue avalada por 121 países, entre ellos Costa Rica, y entró en vigencia en marzo de 1994. En ese mismo año, Costa Rica ratifica dicha Convención, procediéndose de inmediato a la realización del primer inventario nacional, utilizando para ello las "Guías para elaboración de inventarios nacionales de GEI" propuestas por el IPCC-OECD (1994), tomando como referencia el año 1990 a fin de hacerlo comparable con otros países.

Las emisiones que se generan a partir del consumo energético según el inventario desarrollado en ese momento, representaban un sesenta coma cinco por ciento (60,5%) de las emisiones totales. Asimismo, reflejó que un ochenta y nueve coma tres por ciento (89,3%) de todos los gases emitidos por estas actividades, correspondían a CO₂ relacionado con la importación total y la producción de combustibles y su uso final, dado que los generados por la biomasa no fueron contabilizados pues provienen de las podas y residuos agrícolas en sistemas que se dejan crecer al año siguiente, por lo que se consideró que se fijaban de nuevo en la vegetación. En lo que se refiere al restante diez coma siete por ciento (10,7%) (284,2 Gg) de emisión de otros gases diferentes al CO₂, se establece que un noventa y tres coma veintisiete por ciento (93,27%) (266 Gg) se generan por vehículos de gasolina (85,9%) y por vehículos de diésel (14,1%).

Para el año 1997, se realizó una actualización del inventario de emisiones, utilizando la metodología revisada del IPCC-OECD de ese año y considerando como referencia para la evaluación el año de 1996.

Según estimaciones preliminares del IMN el sector energía abarca el mayor porcentaje en la emisión del CO₂, lo que representa un setenta y seis coma tres por ciento (76,3%) de la emisión total debido principalmente al transporte, tanto público como privado. Según otras estimaciones realizadas por el IMN pero para el año 2004, las características del consumo tanto de gasolina como de diésel fueron muy similares durante este año, lo que se reflejó en las emisiones de este gas, pues el cincuenta y uno coma cuatro por ciento (51,4%) fue por consumo de gasolina, el cuarenta y ocho coma seis por ciento (48,6%) por el diésel, de los cuales un dos coma seis por ciento (2,6%) corresponden a transporte marítimo.

En términos totales, se puede observar un incremento en las emisiones de GP de efecto invernadero (2 381,4 Gg en 1990 a 3 310,9 Gg), donde se destaca el aporte del metano producto de la actividad ganadera y de la descomposición no adecuada de desechos sólidos, dado que al convertir este gas en toneladas equivalentes de CO₂, la emisión neta total se incrementa hasta 9 677,5 toneladas, con un aporte mayoritario del sector energético (52,3% del total), seguido de la ganadería (27,4%), la agricultura (23,8%) y el manejo de desechos (13,6%). Solamente, la actividad de cambio de uso de la tierra está colaborando a amortiguar esas emisiones.

Costa Rica ha decidido actuar, declarando unilateralmente su objetivo de evitar las emisiones netas de carbono, para lo cual el Poder Ejecutivo ha

preparado la estrategia nacional de cambio climático que contiene una combinación de acciones y metas a corto, mediano y largo plazo, incluyendo innovación tecnológica, la implementación de políticas y las medidas a nivel institucional, al igual que un cambio en los patrones de consumo y producción, con impacto local y global.

La estrategia nacional de cambio climático, integrada en la estrategia de desarrollo sostenible, actúa mediante dos agendas complementarias: la agenda nacional y la internacional, las cuales responden a sus ejes estratégicos. El propósito es que el país sea carbono neutral y se establece como meta, para el año 2021, producir el cien por ciento (100%) de nuestra electricidad fuentes renovables de energía, como parte de visualizar a la "Costa Rica del bicentenario".

Para poder alcanzar el objetivo de la carbono neutralidad, es claro que el sector energía debe asumir su cuota de responsabilidad, comprometiéndose cada vez más en la eficiencia de la producción, transmisión, distribución, consumo de la energía, y buscar sistemas energéticos, ecológicamente racionales, dando prioridad a nuevas fuentes de energía limpia y renovables, como lo es la geotermia para atender la creciente demanda de electricidad. De esta manera se coadyuva con el esfuerzo del concierto de las naciones para alcanzar un mejor ambiente sano y equilibrado global que finalmente afecta la calidad del ambiente local o nacional.

SITUACIÓN JURÍDICA DE LOS PARQUES NACIONALES

El artículo 50 de la Constitución Política, como ya se indicó, establece que el Estado debe procurar y estimular la producción, o sea el desarrollo en beneficio del mayor bienestar de la población, de igual manera debe procurar el reparto de la riqueza y, finalmente, debe garantizar, defender y preservar el derecho de las personas a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

En informe jurídico del Departamento de Servicios Técnicos de la Asamblea Legislativa, oficio N.º ST.179-2009 J, de junio de 2008, del proyecto de Ley reguladora de la producción de energía geotérmica en los parques nacionales, seguido en el expediente N.º 16.137, se indica que en el artículo 50 contiene el llamado "principio de bienestar" que obliga al Estado a desarrollar un accionar que parece incompatible y "...que la doctrina ambiental ha llamado "desarrollo sostenido" en donde los principios económicos, sociales, culturales y ambientales se ponen en función del ecosistema y convergen en el derecho humano fundamental **-de bienestar-**, porque al final de todo, lo único que interesa es la vida humana. ..."

La Ley N.º 2825 de tierras y colonización, de 14 de octubre de 1961, en el artículo 7 inciso e) establece que mientras el Estado, por voluntad propia o por indicación del Ministerio de Agricultura o del Instituto de Tierras y Colonización, atendiendo razones de conveniencia nacional, no determine los terrenos que deben mantenerse bajo su dominio, se considerarán inalienables y no susceptibles

de adquirirse por denuncia o posesión, salvo los que estuvieren bajo el dominio privado, con título legítimo, los siguientes:

"...e) Una zona de dos kilómetros de radio, con centro en el cráter, o cima principal alrededor de los volcanes Barba, Poás, Arenal, Cerro Chato, Tenorio, Santa María y Rincón de la Vieja; de dos kilómetros de ancho a uno y otro lados de la fila constituida por los varios picos del Miravalles; la zona en los volcanes Irazú y Turrialba a partir de los 3.000 metros de altitud y hacia la cima; los páramos de la Cordillera de Talamanca a partir de los 3.000 metros de altitud y hacia la cima; una zona de tres kilómetros de radio con centro en la cima del Cerro Dúrika; las sabanas alrededor del Cerro Chirripó Grande arriba de los 3.000 metros de altitud; una zona de dos kilómetros de ancho a uno y otro lados de la Cordillera entre los Cerros Zurquí y Hondura. Oportunamente creará el Instituto otras reservas forestales que servirán, además, de santuario o refugio de la vida animal silvestre y en los cuales será prohibida la cacería en cualquiera de sus formas;..."

Diferentes decretos ejecutivos y leyes en el tiempo han reafirmado la voluntad del Estado de mantener las zonas aledañas a los volcanes como tierras que le pertenezcan, pero atendiendo a razones de conveniencia nacional bajo la figura de parques nacionales.

La Ley N.º 3763, Aprobación de la convención para la protección de la flora, de la fauna y de las bellezas escénicas naturales de los países de América, de 19 de octubre de 1966, firmada por Costa Rica, el 24 de octubre de 1940, en su artículo 3 establece que "...Los gobiernos contratantes convienen en que los límites de los parques nacionales no serán alterados ni enajenada parte alguna de ellos sino por acción de la autoridad legislativa competente. Las riquezas existentes en ellos no se explotarán con fines comerciales. ..."

La Ley de N.º 5961, de 6 de diciembre de 1976, declara de interés público la investigación, exploración y explotación de los recursos geotérmicos del país, siendo que estas actividades están a cargo exclusivo del Instituto Costarricense de Electricidad, sin necesidad de permisos o concesiones de dependencia alguna del Estado. Es interesante visualizar la contradicción que el Estado primero protege los volcanes, convirtiéndolos posteriormente en parques nacionales, pero igualmente, después encarga la exploración y la explotación de los recursos geotérmicos del país al ICE, cuando esta actividad exclusivamente solo puede realizarse en los volcanes, lo que hace casi nugatoria la responsabilidad que se le asignó a esa institución autónoma.

En la Ley orgánica del ambiente, N.º 7554, publicada en La Gaceta, de 13 de noviembre de 1995, se regula los recursos energéticos en los artículos del 56 al 58, indicándose en lo que interesa que: "...Los recursos energéticos constituyen factores esenciales para el desarrollo sostenible del país. El Estado mantendrá un papel preponderante y dictará las medidas generales y particulares, relacionadas

con la investigación, la exploración, la explotación y el desarrollo de esos recursos, con base en lo dispuesto en el Plan nacional de desarrollo... El aprovechamiento de los recursos energéticos deberá realizarse en forma racional y eficiente, de tal forma que se conserve y proteja el ambiente. ...Para propiciar un desarrollo económico sostenible, la autoridad competente evaluará y promoverá la exploración y la explotación de fuentes alternas de energía, renovables y ambientalmente sanas..."

La legislación actual del sector, -que cumplió exitosamente los fines para los cuales fue creada en el contexto del pasado-, es hoy en día omisa, parcial, dispersa, inconsistente, insuficiente, obsoleta y pone serios obstáculos y limitaciones al desarrollo de las fuentes autóctonas de energía mientras que facilita y promueve la importación de energía (petróleo y derivados). Fue elaborada en diversas épocas sin una visión de conjunto para un contexto de hace varias décadas muy diferente al actual y a lo que se prevé hacia futuro.

Las bondades de la geotermia como fuente renovable para generar electricidad, son más que evidentes también es notorio que Costa Rica atraviesa una crisis para el abastecimiento de energía eléctrica, causado por atrasos en la entrada de los proyectos de generación, tuvieron como consecuencia los apagones sufridos durante los primeros meses del año 2007, señal objetiva de la debilidad del sistema eléctrico nacional, todo lo cual tienen razones múltiples y complejas, como lo son factores de orden político, económico, administrativo, legal y poblacional.

La Ley N.º 3763 de cita, indica que las riquezas de los parques nacionales no se explotaran con fines comerciales, pero debe tenerse en cuenta que "...las plantas geotérmicas no son propiamente actividades comerciales. Aunque el recurso geotérmico -"riqueza del parque"- pareciera explotarse con fines comerciales, en realidad, está ordenado a la satisfacción de fines públicos -desarrollo, calidad de vida, derecho al servicio eléctrico-, no de naturaleza primordialmente comercial..."⁵, ello en razón de que la Ley N.º 7593 de creación de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos establece en su artículo 5 inciso a) que el suministro de energía eléctrica en las etapas de generación, transmisión, distribución y comercialización fue declarado como una actividad de servicio público, lo que las sustrae del comercio normal de los hombres, para ser prestado bajo la vigilancia del Estado para beneficio de los usuarios del servicio. En consecuencia a lo anterior, el Decreto ejecutivo N.º 267285-MP-Minae publicado en La Gaceta, de 11 de marzo de 1998, declara de interés público los proyectos de generación y transmisión y distribución de energía eléctrica con el objeto de facilitar el desarrollo de este tipo de desarrollos.

Regresando a la restricción aceptada por el mismo legislador en la Ley N.º 3763, su artículo 3 contiene un enunciado rígido y otro blando, por un lado prohíbe las actividades comerciales y a la vez permite que la autoridad legislativa,

⁵ Henry Campos Vargas, Desarrollos geotérmicos en parques nacionales, una posibilidad constitucional. Ciencias Económicas 26-N.º 1:2008/275-281.

en este caso la Asamblea Legislativa, modifique los límites de un parque nacional o enajenado parte alguna de ellos, lo que debe interpretarse como que la Convención favorece la soberanía de los estados de administrar sus recursos según sean las necesidades.

En vista de lo anterior y considerando que el Estado en su conjunto es responsable de un desarrollo sostenible para el sector energético, y las fuentes geotérmicas ubicadas se encuentra exclusivamente en los volcanes declarados parques nacionales, donde debe velar porque en la medida de lo posible, no se altere su estado natural; es viable proponer una solución intermedia entre el desarrollo de la geotermia y la conservación del parque mismo cuya decisión es potestad de la Asamblea Legislativa.

Para ello la propuesta sugiere permitir la investigación, la exploración y el aprovechamiento de recursos geotérmicos en el área silvestre protegida del parque nacional volcán Tenorio, únicamente por parte del Instituto Costarricense de Electricidad, institución pública con la experticia y la experiencia en el desarrollo de este tipo de proyectos, bajo la coordinación y la supervisión del área de conservación de la zona donde se desarrollaría el proyecto. De este modo, de tener viabilidad el proyecto, se podría permitir el aprovechamiento de esos recursos geotérmicos mediante la desafectación de la parte del parque que contiene el reservorio, en donde haya viabilidad técnica y financiera de aprovechamiento, en todo o en parte.

Dependiendo de los estudios que se presenten en justificación del proyecto, pero mediando la compensación por medio de permuta del terreno desafectado por un área al menos igual, o preferentemente superior en extensión y características similares al área que se desafecta.

De esta manera, se impide el menoscabo territorial de los parques nacionales. Cómo se desafecta una parte del inmueble del parque que se reponen mediante permuta del terreno, técnicamente no se produce una explotación económica en el parque. Se permite un desarrollo sustentable de un recurso natural de Costa Rica manteniendo o aumentando incluso el parque en cuanto a su cabida y recursos.

A cambio de la posibilidad real de aprovechar el recurso geotérmico, que antes de esta Ley, por ser parque nacional no podía hacerse, el ICE retribuye al área de conservación de dos maneras: transfiriendo al área de conservación involucrada, a través del Sinac, los recursos necesarios para las actividades de control, supervisión y acompañamiento de estos proyectos en las etapas previas a la entrada en operación, según lo que se establezca en el convenio y, por medio de una retribución económica, como pago del servicio ambiental asociado a la extracción del recurso geotérmico del subsuelo del área silvestre del Parque nacional volcán Tenorio. De igual manera, el proyecto autoriza al Sinac, a través del área de conservación involucrada en conjunto con el ICE, a promover la obtención de créditos de carbono por la reducción de emisiones asociadas al

desarrollo de este proyecto, y los ingresos generados serán distribuidos por partes iguales entre ambos.

En vista de las anteriores consideraciones someto a conocimiento y consideración de la Asamblea Legislativa el presente proyecto de ley en espera de su pronta aprobación.

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA
DECRETA:

**LEY PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA GEOTÉRMICA
EN EL ÁREA DE CONSERVACIÓN ARENAL-TEMPISQUE**

ARTÍCULO 1.- Objetivo

El objetivo de esta Ley es permitir el aprovechamiento de los recursos de la energía geotérmica que se encuentra en el Área silvestre protegida del Área de Conservación Arenal-Tempisque, como fuente de desarrollo nacional y de financiamiento sostenible del Sistema Nacional de Áreas de Conservación, en adelante Sinac. 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, manteniendo un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como un sistema nacional de conservación fortalecido.

ARTÍCULO 2.- Autorización

Para el cumplimiento del objetivo de esta Ley, en vista del interés público que reviste la exploración y el aprovechamiento de los recursos geotérmicos nacionales, se autoriza exclusivamente al Instituto Costarricense de Electricidad, en adelante ICE, para el aprovechamiento de los recursos de energía geotérmica existente en el área definida en el artículo anterior, específicamente en el parque nacional volcán Tenorio, bajo la supervisión y coordinación del Área de Conservación según los mecanismos estipulados por ley.

Para el desarrollo de la exploración y el aprovechamiento de los recursos geotérmicos, se autoriza al Área de Conservación para que dentro del parque nacional involucrado, pueda otorgar autorización transitoria al ICE para el uso del agua para efectos del proceso de exploración subterránea, una vez realizados los estudios técnicos que correspondan, en salvaguarda del recurso hídrico y su biodiversidad.

ARTÍCULO 3.- Coordinación

El Área de Conservación Arenal-Tempisque será el órgano administrativo y técnico del Estado, encargado de coordinar el uso de la autorización otorgada en virtud del artículo 2 de esta Ley, sin perjuicio del ejercicio de las demás potestades que le corresponden a los diferentes entes públicos.

La coordinación entre el ICE y el Sinac por medio del Área de Conservación involucrada procurará la menor afectación ambiental en el desarrollo de las diferentes fases del proyecto, de acuerdo con el plan de manejo que se determine para el área protegida y la integración de dicha área en el aprovechamiento sostenible del recurso geotérmico, que determinará al menos lo siguiente:

- a)** La existencia de un convenio legalmente formalizado, previo al ingreso al área protegida, que regule y defina los mecanismos de su ejecución, los requisitos técnicos y ambientales para lograr la mitigación, prevención y conservación de la biodiversidad y ecosistemas, donde se desarrolla el proyecto. En dicho convenio se establecerán las condiciones de ingreso y permanencia del personal, de los equipos requeridos, así como la construcción de obras necesarias para la ejecución de las diferentes etapas del proyecto. Los convenios deberán ser formalizados dentro del plazo de seis meses a partir de la entrada en vigencia de la Ley.
- b)** En las etapas previas de reconocimiento, prefactibilidad y factibilidad, deberán presentarse los estudios de viabilidad ambiental que exija la Ley y aquellos estudios adicionales que el Área de Conservación involucrada justifique técnicamente.
- c)** Establecer y aplicar el proceso de estudio y análisis de los terrenos a desafectar en el parque nacional volcán Tenorio, así como los terrenos de compensación que mantendrán o mejorarán la extensión y características del parque, hasta el efectivo traspaso de los terrenos.
- d)** El pago efectivo de la retribución económica correspondiente por el aprovechamiento del recurso geotérmico y otros recursos financieros establecidos en el artículo 7.
- e)** Definir que las obras asociadas al aprovechamiento y el transporte del vapor se ajusten a las disposiciones de los estudios especificados en el inciso b) de este artículo.
- f)** Restablecer los sitios afectados a las condiciones más cercanas posibles a su condición original, en los siguientes casos: una vez concluidas las labores indicadas en el inciso a) de este artículo; en caso de no obtener los resultados esperados, o cuando concluya su aprovechamiento.

Se autoriza al ICE a transferir al Área de Conservación involucrada por medio del Sinac, los recursos necesarios para las actividades de control, supervisión y acompañamiento de estos proyectos en las etapas previas a la entrada en operación, según lo que se establezca en cada convenio.

ARTÍCULO 4.- Supervisión de autorización

El Sinac por medio del Área de Conservación involucrada, ejercerá sus potestades de supervisión respecto a los siguientes aspectos:

- a) El cumplimiento de las condiciones y los requisitos del convenio establecido entre el ICE y el Sinac.
- b) La elaboración y la presentación de los estudios técnicos de viabilidad ambiental y los que se establezcan en los convenios establecidos en el artículo 3.
- c) Comprobar que los terrenos con los que se pretende compensar el área que se desafecta, cuenten con características similares o mejores que esta y que no se disminuya la cabida total del área desafectada.
- d) El cumplimiento efectivo de las obras y procesos en el plazo convenido entre el ICE y el Sinac, que permitan restablecer los sitios afectados a las condiciones más cercanas posibles a su condición original, cuando a criterio técnico del área de conservación corresponda.

ARTÍCULO 5.- Retribución económica por aprovechamiento

Una vez establecida la viabilidad técnica y antes de la etapa de aprovechamiento de los recursos geotérmicos, el Sinac y el ICE definirán una retribución económica, como pago de servicio ambiental asociado a la extracción del recurso geotérmico del subsuelo del área silvestre del parque nacional volcán Tenorio no inferior a un seis por ciento (6%) de la venta neta de electricidad generada en este proyecto.

Los fondos económicos resultantes de esa retribución serán distribuidos entre el Sinac y el Área de Conservación donde se desarrolla el proyecto, en proporción de cuarenta por ciento (40%) para Sinac y sesenta por ciento (60%) para el Área involucrada.

ARTÍCULO 6.- Traslado de la retribución

Los recursos requeridos para el cumplimiento de la retribución económica, definida según el artículo anterior, podrán ser trasladados por el ICE a toda la demanda eléctrica nacional.

ARTÍCULO 7.- Otros instrumentos financieros

El Sinac, por medio del Área de Conservación involucrada y en conjunto con el ICE, promoverán la obtención de créditos de carbono por la reducción de emisiones asociadas al desarrollo de este proyecto y los ingresos generados serán distribuidos por partes iguales entre ambos.

ARTÍCULO 8.- Determinación específica de áreas a desafectar y compensar

El ICE en conjunto con el Área de Conservación Arenal-Tempisque, en expediente administrativo iniciado a tal efecto, procederá a la individualización del bien o parte del bien que se pretenda desafectar, establecerá sus características y definirá los terrenos a compensar por permuta que pasarán a ser parte integral del parque.

Una vez alcanzado el consenso entre las partes, el expediente administrativo se elevará al Poder Ejecutivo para su aprobación. La resolución del Poder Ejecutivo que designe el bien desafectado, contendrá los datos escriturales y la información gráfica necesaria para su cabal individualización.

ARTÍCULO 9.- Consideraciones para la desafectación y la compensación del área protegida

Tanto la desafectación del área para el desarrollo del aprovechamiento del recurso geotérmico en el parque nacional volcán Tenorio, como su compensación, requerirán de un estudio técnico ambiental que determine la extensión y la ubicación del área aprovechable así como de los terrenos con los que se compensará el área a desafectar.

Con el propósito de no reducir el área protegida, el ICE deberá adquirir terrenos aledaños a dicha área que compensarán el terreno por desafectar.

ARTÍCULO 10.- Resolución de conflictos

Para la resolución de eventuales conflictos suscitados entre las partes, dado el principio de unicidad del Estado, podrá recurrirse a la Ley N.º 7727, de 9 de diciembre de 1997, Ley sobre resolución alterna de conflictos y promoción de la paz social.

ARTÍCULO 11.- Modificación de límites

Autorízase al Estado, en caso de que se llegue a concretar la desafectación, permuta y nueva afectación de la nueva área en el parque nacional volcán Tenorio, a modificar los límites del parque mediante decreto ejecutivo, en el que se establezcan claramente definidas las coordenadas y la nueva extensión. En este último caso, el Instituto Geográfico Nacional deberá proceder al levantamiento del nuevo mapa del parque.

TRANSITORIO I.- Para proceder a la ubicación exacta del terreno a desafectar y llevar a cabo la adquisición de los terrenos que permita compensar dicha zona a desafectar, se otorgará a las partes un período de dos años luego de firmado el convenio respectivo, para tener los informes técnicos necesarios para realizar esas acciones.

TRANSITORIO II.- El convenio descrito en el artículo 3 inciso a) deberá ser formalizado dentro del plazo de seis meses a partir de la entrada en vigencia de la Ley.

Rige a partir de su publicación.

Maureen Ballesteros Vargas
DIPUTADA

19 de mayo de 2010.

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