

COSTA RICA
Perfil de Proyecto (PP)

I. DATOS BÁSICOS

Título de Proyecto:	Programa de Energía Renovable, Transmisión y Distribución de Electricidad		
Número de Proyecto:	Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión - CCLIP (CR-X1014) y Primer Préstamo (CR-L1070)		
Equipo de Proyecto:	Carlos Echevarría Barbero (ENE/CCR) Jefe de equipo; Nancy Jesurun-Clements (INE/ENE) Co-jefe de equipo; Carlos Trujillo, Shohei Tada, Sandro Bruni, Carlos Hinestrosa y Liliana López (INE/ENE); José Antonio Felix-Filho y Graham Watkins, (VPS/ESG); María Cristina Landázuri (LEG/SGO); Jorge Luis González (FMP/CCR); y Andrés Suarez (FMP/CCR).		
Prestatario:	Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)		
Garante:	República de Costa Rica		
Organismo Ejecutor:	Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)		
Financiamiento:	Línea CCLIP CR-X1014	Primer Préstamo CR-L1070	
	BID (CO)	US\$ 500,0 millones	US\$ 200,0 millones
	Cofinanciamiento ¹	US\$ 714,7 millones	US\$ 489,0 millones
	Local	US\$ 95,0 millones	US\$ 57,5 millones
	Total	US\$1.309,7 millones	US\$ 746,5 millones
Salvaguardas:	Políticas activadas: B.01, B.02, B.03, B.05, B.06, B.07, B.09, B.11 – Clasificación: Categoría “A”		

II. JUSTIFICACIÓN GENERAL Y OBJETIVOS

A. Antecedentes, Contexto y Justificación del Proyecto

- 2.1 Costa Rica ha tenido un crecimiento económico sostenido en las últimas décadas, reflejado en el incremento experimentado por la demanda por electricidad. El Producto Interior Bruto de Costa Rica creció en el año 2013 a una tasa interanual del 3.5% y se proyecta que la economía continúe por esta senda de crecimiento sostenido a tasas similares los próximos años, lo que redundará en un incremento de la demanda de energía a una tasa anual promedio del 4,22%, conforme a estimaciones recientes del ICE. El Plan de Expansión de la Generación Eléctrica (PEG) 2014-2035 propone adicionar al sistema una capacidad neta de generación eléctrica de 3.344 Mega-watts (MW) durante dicho período, el 98% con base en energía renovable.
- 2.2 Costa Rica mantiene una alta participación de energía renovable en su matriz eléctrica. La producción nacional de electricidad se ha logrado principalmente con

¹ El cofinanciamiento asociado al Primer Préstamo propuesto con cargo a la línea CCLIP ya ha sido aprobado por el Banco Europeo de Inversiones (BEI) -US\$70M- y la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) -US\$419M-. Asimismo, a la fecha JICA también ha aprobado el cofinanciamiento, por importe de US\$225,7M, del Segundo Préstamo BID previsto con cargo a la línea CCLIP.

hidroelectricidad y geotermia. En 2013 el parque de generación contaba con 2.731 MW de capacidad instalada y la generación totalizó 10.136 Giga-watts (GWh). Las plantas hidroeléctricas contribuyeron con un 67,6% de la energía generada, las de geotermia aportaron el 14,9%, la generación con combustibles fósiles importados representó el 11,8%, mientras las otras fuentes renovables, eólica y biomasa, originaron el 5,7% restante. El 75,7% de la potencia instalada es manejada por empresas públicas.

- 2.3 **Contexto institucional del sector.** La definición de políticas y planes del sector de energía es responsabilidad de la Dirección Sectorial de Energía (DSE), adscrita al Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). La Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) es responsable de la fijación de las tarifas del servicio público de electricidad de acuerdo con el principio de servicio al costo, entendido como el costo de oportunidad social de largo plazo de los servicios y considerando criterios de eficiencia económica, equidad social, sostenibilidad ambiental y conservación de los recursos. Según la Ley 449 de 1949, la seguridad en el suministro eléctrico es responsabilidad del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), cuya ley de creación le encomienda desarrollar las fuentes de generación eléctrica, la operación del sistema de transmisión y gran parte de la distribución eléctrica. El ICE es responsable por el desarrollo de los recursos hidroeléctricos, geotérmicos y otros recursos renovables como eólico y solar, la planificación de la expansión de generación y la operación del sistema interconectado, la red de transmisión y la distribución en la mayor parte del país.
- 2.4 **Estrategia del Gobierno de Costa Rica (GCR) en el sector energético.** La política energética se plasma en el VI Plan Nacional de Energía 2012-2030. Este Plan tiene como propósito asegurar, en forma responsable, el desarrollo energético del país en forma sostenible, procurando un abastecimiento con energías limpias, sostenibles, amigables con el ambiente y la salud humana, que ofrezca la oportunidad a todos los costarricenses de mejorar sus condiciones de vida. Entre los objetivos específicos del Plan se contempla aprovechar los beneficios de la integración energética, apoyando proyectos energéticos de índole nacional forjados a partir de alianzas entre las empresas del sector y acuerdos de carácter internacional que permitan que el país se convierta en uno de los potenciales líderes de este proceso. La política sectorial en líneas generales, mantiene la promoción del uso de energías limpias, la eficiencia energética y el uso de energéticos de producción doméstica (biodiesel y alcohol), a fin de reemplazar los combustibles fósiles líquidos importados, a la vez que propone una reorientación de las instituciones del sector energético para hacerlas más competitivas. Se basa en claros principios de conservación, desarrollo sostenible, universalidad, solidaridad, eficiencia, competitividad, innovación; viabilidad ambiental, social y económica, y la participación pública y privada.
- 2.5 **Participación reciente del BID.** En octubre 2007, el BID otorgó al ICE una Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión -CCLIP- (CR-X1005) dirigida a financiar las inversiones a ejecutar por la institución en el periodo 2008-2014, aprobándose simultáneamente un Primer Préstamo (CR-L1009) con cargo al CCLIP por importe de US\$ 250 millones, destinado a financiar los planes de expansión del ICE correspondientes al periodo 2008-2011, en las áreas de

generación; transmisión y control, para favorecer los intercambios en el Mercado Eléctrico Regional (MER); y distribución y comercialización; y brindar además apoyo al fortalecimiento y modernización del ICE, en su calidad de principal actor del subsector eléctrico nacional. En octubre 2012, se aprobó el Segundo Préstamo (CR-L1049) a formalizar en el marco de la línea CCLIP, por importe de US\$250 millones, operación orientada a financiar los proyectos de inversión del ICE a ejecutar en el periodo 2011-2014, en los diversos segmentos del sector eléctrico².

- 2.6 La ejecución de las operaciones de préstamo CR-L1009³ y CR-L1049⁴ avanza satisfactoriamente, previéndose culminen su plazo de desembolso en 2016 y 2017 respectivamente. Por otro lado, el ICE viene cumpliendo satisfactoriamente con las condiciones contractuales y la entrega de informes financieros y operativos.
- 2.7 Con recursos del CCLIP en ejecución, y conjuntamente con la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), el BID apoyó al ICE con los estudios de factibilidad de los proyectos que conforman el Programa de Desarrollo Geotérmico (PDG) a ejecutar en la zona de Guanacaste, en el que se contempla la ampliación del campo geotérmico de Las Pailas (Las Pailas II) y el desarrollo de los campos de Borinquén I y II, con una capacidad instalada conjunta de 165 MW. En febrero del 2013 el ICE y el Gobierno de Costa Rica (GCR) solicitaron al BID considerar un financiamiento conjunto con JICA y el Banco Europeo de Inversiones (BEI) para estos proyectos de generación geotérmica. En noviembre de 2013 el ICE firmó con JICA una línea de crédito de US\$645 millones para los tres proyectos geotérmicos mencionados, instrumentando posteriormente con el BEI un contrato de financiamiento por US\$70 millones para el proyecto Las Pailas II. Ambos financiamientos fueron ratificados por el Congreso Nacional de Costa Rica el pasado mes de agosto. En julio del 2014 el ICE y el GCR reiteraron su petición de que el BID participase en el financiamiento del PDG, solicitando la formalización de una operación CCLIP por un importe de US\$500 millones que permitiese además acometer otras inversiones adicionales en los segmentos de generación, transmisión y distribución eléctrica.
- 2.8 **Estrategia del Programa.** Conforme a la solicitud recibida del GCR, se plantea la instrumentación de una línea CCLIP que permita acompañar el proceso de transformación organizativa que viene impulsando el ICE⁵ y dar continuidad a los esfuerzos que el Instituto debe acometer para abordar los desafíos que enfrenta el desarrollo del sector en el mediano plazo. En este sentido, la instrumentación de la operación CCLIP por el monto propuesto permite adaptar los préstamos a formalizar en el marco de la misma a la secuencia y tamaño de las inversiones

² A través del Subprograma I de este préstamo se financia el Proyecto Hidroeléctrico Reventazón (US\$98 M), que es la mayor hidroeléctrica que se viene construyendo en Centroamérica (305,5MW), y que cuenta además con financiamiento NSG concedido a través de la ventanilla privada del BID.

³ Al 15 de octubre 2014 se ha desembolsado el 78% y se ha comprometido el 100% del financiamiento

⁴ Se prevé que a finales del 2014 los desembolsos acumulados totalicen el 22% del préstamo

⁵ El objetivo de este proceso es reducir paulatinamente los costos del mercado eléctrico y optimizar la prestación de servicios para mejorar la competitividad de la empresa en los mercados en los que opera. Con esta iniciativa el Grupo ICE pretende aplicar un solo modelo de negocios al área de electricidad del Instituto y a su subsidiaria de distribución la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL) de manera que unan sus capacidades para satisfacer de manera oportuna y económica las necesidades de los usuarios finales del servicio eléctrico

planeadas, brindando eficacia y rapidez al proceso de preparación y aprobación de las operaciones, y asegurando la continuidad del acompañamiento del Banco al financiamiento del plan de inversiones del ICE. Por otro lado, es necesario tener en consideración los costos transaccionales asociados al proceso de aprobación de una operación de endeudamiento en Costa Rica.

- 2.9 El Programa, diseñado bajo la modalidad CCLIP como un cofinanciamiento con JICA en el esquema CORE (*Co-financing for Renewable Energy and Energy Efficiency*), por un importe de US\$500 millones, contempla la formalización de dos operaciones de préstamo. El Primer Préstamo CR-L1070 por US\$200 millones, que se aprobaría en 2015, se dirige a complementar el financiamiento de los proyectos geotérmicos Las Pailas II y Borinquen I, e inversiones adicionales en energía renovable, transmisión y distribución. El Segundo Préstamo bajo el CCLIP, por importe de US\$300 millones, a aprobar en el año 2018, financiaría el proyecto geotérmico Borinquén II, de 55 MW de capacidad, e inversiones adicionales en energía renovable, como la modernización del parque eólico de Tejona de 50 MW de capacidad, y en expansión y reforzamiento de la infraestructura de transmisión/ control de electricidad y distribución/comercialización.
- 2.10 **Estrategia de país del BID con el País.** La Estrategia del BID con Costa Rica 2011-2014 (GN-2627) considera energía como sector prioritario de intervención, proponiendo el desarrollo de la capacidad instalada de generación eléctrica y la consolidación de la sostenibilidad de la matriz energética como objetivos estratégicos. El Programa propuesto contribuye a estos objetivos, focalizándose en desarrollar la capacidad de generación eléctrica, reforzando la participación en la matriz de las fuentes energéticas renovables, y fortalecer, tanto el sistema nacional de transmisión, favoreciendo la inserción en el mismo de energías renovables no convencionales y la integración del sistema Costarricense con el MER, como el sistema de distribución, mejorando la confiabilidad del mismo y la calidad del servicio que se viene prestando a los usuarios.
- 2.11 **Consistencia con el Noveno Aumento General de Capital (GCI-9).** El Programa es consistente con las prioridades del GCI-9 (AB-2764) de: (i) respaldo al desarrollo de países pequeños y vulnerables; (ii) infraestructura para la competitividad y el bienestar social; y (iii) respaldo a iniciativas de cambio climático, energía renovable y sostenibilidad ambiental. A su vez, se alinea con la prioridad sectorial de infraestructura para la competitividad y el bienestar social y con la meta regional de km de líneas de transmisión instaladas.

B. Objetivos y Resultados Esperados

- 2.12 El objetivo general de la línea CCLIP es contribuir a la mitigación de los impactos del cambio climático, al crecimiento económico sostenible y al fomento de la integración regional mediante el Mercado Eléctrico Regional (MER). El objetivo específico del Primer Préstamo es aumentar el suministro de electricidad a través de energías renovables, mediante la construcción de las plantas de generación de energía geotérmica Las Pailas II y Borinquen I, de 110 MW de capacidad total, y otras infraestructuras eléctricas adicionales. El costo total del programa se estima

en US\$746,5 millones, de los cuales el BID financiaría US\$200 millones para las siguientes actividades:

- 2.13 **Subprograma I: Inversión en Proyectos Geotérmicos Pailas II, Borinquen I y Fortalecimiento de ICE.** Se financiarán obras para perforación de pozos de producción y reinyección, construcción de plantas, sistema de recolección-carreo de fluidos geotérmicos, equipo de generación, subestación y línea de transmisión y la implementación de las medidas necesarias para mitigar los impactos sociales y ambientales asociados a los proyectos geotérmicos de las Pailas II y Borinquen I. Se financiarán consultorías dirigidas a: (i) apoyar el reforzamiento de la capacidad técnica del ICE para manejar los recursos geotérmicos en campo, en exploración y explotación de nuevos campos y para mantener buen nivel de operatividad en los campos en actividad; (ii) acompañar el proceso de reestructuración de la compañía para mejorar su competitividad; y (iii) coadyuvar en la mejora de los instrumentos de gestión financiera y administrativa.
- 2.14 **Subprograma II: Otras Energías Renovables, Transmisión y Distribución.** Se financiarán: el desarrollo de un sistema de bombero para incrementar la generación en el Proyecto Hidroeléctrico Arenal; la construcción de un túnel paralelo en la Central Hidroeléctrica de Río Macho; la ampliación del sistema de extracción gases incondensables del campo geotérmico de Miravalles; e inversiones en transmisión y control, destinadas a reforzar el sistema eléctrico y favorecer los intercambios en el MER⁶, y distribución y comercialización.
- 2.15 **Resultados Esperados.** Se prevé que con el Primer Préstamo se incremente la capacidad instalada y el suministro de energía renovable de base al sistema costarricense y regional, contribuyendo a la reducción de emisiones de CO₂. La instalación y puesta en operación de las nuevas plantas geotérmicas permitirá la diversificación de la matriz energética del país, favoreciendo la producción de energía de manera continua e independiente respecto a las variaciones meteorológicas estacionales y a las fluctuaciones de los precios internacionales de los combustibles fósiles.

III. TEMAS DE DISEÑO Y CONOCIMIENTO DEL SECTOR

- 3.1 El Banco tiene amplia experiencia y conocimiento del sector eléctrico en Costa Rica, que data del año 1962 cuando se otorgó un primer préstamo para el Programa de Expansión Eléctrica (54/OC-CR), al cual han seguido otros 21 préstamos que financiaron 17 proyectos, entre públicos y privados en el sector. El ICE se ha convertido en el cliente principal del Banco en Costa Rica, con más del 40% del monto total aprobado desde el inicio de operaciones en el país.

⁶ En la actualidad se encuentra en ejecución el “Estudio de Planificación Energética de la Expansión de la Transmisión y Generación Regional” a través del cual se van a determinar las inversiones que se requieren en la infraestructura de transmisión de los países miembros del Sistema de Interconexión Eléctrica para América Central (SIEPAC) para restablecer o alcanzar la capacidad de transmisión comprometida de 300MW. Se prevé que las inversiones en el refuerzo del sistema costarricense se financien mediante la línea CCLIP.

IV. ASPECTOS ESPECIALES

- 4.1 **Excepción a la Política de Garantías.** En las dos operaciones de la línea CCLIP en ejecución con ICE como Prestatario, el Ministerio de Hacienda solicitó al Banco que la garantía otorgada por la República de Costa Rica se circunscribiera a las obligaciones de pago de capital, intereses y comisiones, y no a las obligaciones relativas al aporte local y a la debida ejecución del Programa como lo establece la Política Operativa OP-303, Política de Garantías. El Banco otorgó la excepción parcial al cumplimiento de esta Política en ambas ocasiones. En esta oportunidad será necesario otorgar una dispensa similar.

V. SALVAGUARDAS AMBIENTALES Y SOCIALES

- 5.1 **Aspectos Ambientales y Sociales.** La consideración de los posibles impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación asociadas al Programa están descritos en detalle en la Estrategia Ambiental y Social - EAS (Anexo III) para evaluar la aplicabilidad de las políticas de salvaguardias ambientales y sociales del BID. De acuerdo con los lineamientos de la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), se propone que la parte del Programa asociada a los Proyectos Las Pailas II y Borinquen I y II se clasifique como categoría "A". Esta clasificación se basa en la ubicación de los Proyectos Las Pailas II y Borinquen I y II dentro de áreas consideradas hábitats naturales críticos según la Directiva B.9 de la OP-703. No serán aplicables las Políticas de Reasentamiento Involuntario (OP-710) y sobre Pueblos Indígenas (OP-765) ya que no se trasladan comunidades o personas afectadas, ni se identifican comunidades indígenas en las áreas de influencia. Se llevará a cabo una debida diligencia ambiental y social según lo estipulado en el Anexo III para confirmar que los estudios adicionales requeridos contengan las medidas de mitigación, manejo y de compensación adecuadas, de ser necesario para cumplir con las políticas del BID. Uno de los puntos claves de la debida diligencia será evaluar la capacidad institucional del ejecutor y de los demás organismos involucrados, desde el punto de vista de la gestión ambiental y social. Para los otros componentes del programa, se llevará a cabo una Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Uno de los objetivos de la EAE será evaluar mecanismos que puedan contribuir a mejorar la capacidad del ICE para manejar los aspectos ambientales y sociales asociados al Programa.

VI. RECURSOS Y CRONOGRAMA

- 6.1 Se contratarán consultorías con fondos de la CR-T1117 por US\$450.000 para el desarrollo técnico y los aspectos ambientales de la operación; y recursos de fondos administrativos para misiones y contratación de consultorías operativas por US\$55.000. Se proyecta distribuir el POD a QRR en abril del 2015, aprobación del DLP por OPC en junio de 2015 y consideración de la Propuesta de Préstamo en Directorio en el tercer trimestre de 2015 (Anexo V).

CONFIDENCIAL

¹ La información contenida en este Anexo es de carácter deliberativo, y por lo tanto confidencial, de conformidad con la excepción relativa a “Información Deliberativa” contemplada en el párrafo 4.1 (g) de la “Política de Acceso al Información” del Banco (Documento GN-1831-28).

SAFEGUARD POLICY FILTER REPORT

PROJECT DETAILS	
IDB Sector	ENERGY-LOW-CARBON ENERGY TECHNOLOGIES
Type of Operation	Conditional Credit Line for Investment Projects (CCLIP)
Additional Operation Details	
Investment Checklist	Geothermal
Team Leader	Carlos Echevarria Barbero (CARLOSE@iadb.org)
Project Title	Renewable Energy, Transmission and Distribution Program
Project Number	CR-L1070
Safeguard Screening Assessor(s)	Felix-Filho, Jose Antonio (JOSEF@iadb.org)
Assessment Date	2014-04-15

SAFEGUARD POLICY FILTER RESULTS		
Type of Operation	Loan Operation	
Safeguard Policy Items Identified (Yes)	Activities to be financed by the project are in a geographical area and sector exposed to natural hazards* (Type 1 Disaster Risk Scenario).	(B.01) Disaster Risk Management Policy– OP-704
	The operation itself has a potential to exacerbate hazard risk* to human life, property, the environment or the operation itself (Type 2 Disaster Risk Scenario).	(B.01) Disaster Risk Management Policy– OP-704
	The Bank will make available to the public the relevant Project documents.	(B.01) Access to Information Policy– OP-102
	The operation is in compliance with environmental, specific women's rights, gender, and indigenous laws and regulations of the country where the operation is being implemented (including national obligations established under ratified Multilateral Environmental Agreements).	(B.02)
	The operation (including associated facilities) is screened and classified according to their potential environmental impacts.	(B.03)
	An Environmental Assessment is required.	(B.05)

	Consultations with affected parties will be performed equitably and inclusively with the views of all stakeholders taken into account, including in particular: (a) equal participation of women and men, (b) socio-culturally appropriate participation of indigenous peoples and (c) mechanisms for equitable participation by vulnerable groups.	(B.06)
	The Bank will monitor the executing agency/borrower's compliance with all safeguard requirements stipulated in the loan agreement and project operating or credit regulations.	(B.07)
	Environmental or culturally sensitive areas, defined in the Policy as critical natural habitats or critical cultural sites in project area of influence (please refer to the Decision Support System for more information).	(B.09)
	Conversion of Natural Habitats in project area of influence (please refer to the Decision Support System for more information).	(B.09)
	The operation has the potential to pollute the environment (e.g. air, soil, water, greenhouse gases...).	(B.11)
Potential Safeguard Policy Items(?)	No potential issues identified	
Recommended Action:	<p>Operation has triggered 1 or more Policy Directives; please refer to appropriate Directive(s). Complete Project Classification Tool. Submit Safeguard Policy Filter Report, PP (or equivalent) and Safeguard Screening Form to ESR.</p> <p>The project triggered the Disaster Risk Management policy (OP-704). A Disaster Risk Assessment (DRA) may be required (see Directive A-2 of the DRM Policy OP-704) in case of high risk, a limited DRA in case of moderate risk. Next, please complete a Disaster Risk Classification along with Impact Classification.</p>	

Additional Comments:	
-----------------------------	--

ASSESSOR DETAILS	
Name of person who completed screening:	Felix-Filho, Jose Antonio (JOSEF@iadb.org)
Title:	
Date:	2014-04-15

SAFEGUARD SCREENING FORM

PROJECT DETAILS	
IDB Sector	ENERGY-LOW-CARBON ENERGY TECHNOLOGIES
Type of Operation	Conditional Credit Line for Investment Projects (CCLIP)
Additional Operation Details	
Country	COSTA RICA
Project Status	
Investment Checklist	Geothermal
Team Leader	Carlos Echevarria Barbero (CARLOSE@iadb.org)
Project Title	Renewable Energy, Transmission and Distribution Program
Project Number	CR-L1070
Safeguard Screening Assessor(s)	Felix-Filho, Jose Antonio (JOSEF@iadb.org)
Assessment Date	2014-04-15

PROJECT CLASSIFICATION SUMMARY		
Project Category: A	Override Rating:	Override Justification:
		Comments:
Conditions/ Recommendations	<ul style="list-style-type: none"> • Category "A" operations require an Environmental Impact Assessment or a Strategic Environmental Assessment (see Environment Policy Guideline: Directive B.5 for EIA and SEA requirements) and at least two consultations with affected parties. • These operations will require an environmental assessment (EA), normally an Environmental Impact Assessment (EIA) for investment operations, or other environmental assessments such as a Strategic Environmental Assessment (SEA) for programs and other financial operations that involve plans and policies. Category "A" operations are considered high safeguard risk. For some high safeguard risk operations that, in the Bank's opinion raise complex and sensitive environmental, social, or health and safety concerns, the borrower should normally establish an advisory panel of experts to provide guidance for the design and/or execution of the operation on issues relevant to the EA process, including health and safety. However, these operations will also establish safeguard, or monitoring requirements to address environmental and other risks (social, disaster, cultural, health and safety etc.). • The Project Team must send to the ESR the PP (or equivalent) containing the Environmental and Social Strategy (the requirements for an ESS are described in the Environment Policy Guideline: Directive B.3) as well as the Safeguard Policy Filter and Safeguard Screening Form Reports. 	

SUMMARY OF IMPACTS/RISKS AND POTENTIAL SOLUTIONS	
Identified Impacts/Risks	Potential Solutions
<p>Significant conversion and degradation (e.g. from thermal pollution escaping from pipes and secondary impacts associated with pipeline routing) of natural habitats (such as forests, wetlands or grasslands) without any other feasible alternative, with an analysis that the overall benefits outweigh the environmental costs and with adequate mitigation and compensation measures.</p>	<p>Avoid significant conversion or degradation of natural habitats - Ensure Adequacy of Biodiversity Management Plan (BMP): The borrower should consider alternatives, provide a comprehensive analysis demonstrating that overall benefits substantially outweigh the environmental costs and the BMP (to be incorporated in the ESMP) demonstrates how impacts will be mitigated and what consultation activities are planned (e.g. mitigation could include ensuring pipes are insulated to prevent thermal loss). In all situations, impacts to biodiversity should be avoided in first instance (i.e. relocate or reconfigure proposed activities). If avoidance is not possible, impacts should be mitigated by restoration, offsetting impacts or other means. Professional support from suitably qualified experts should be sought and confirmation should be obtained that they are confident that the plan can mitigate impacts and also that relevant authorities have approved the BMP. Require regular (bi-annual or annual) reporting. Require independent audits of BMP implementation and depending on the financial product, the BMP should be referenced in appropriate legal documentation (covenants, conditions of disbursement, project completion tests, etc.).</p>
<p>Likely to have minor to moderate emission or discharges (e.g. odor generation and emissions of hydrogen sulfide) that would negatively affect ambient environmental conditions.</p>	<p>Management of Ambient Environmental Conditions: The borrower should be required to prepare an action plan (and include it in the ESMP) that indicates how risks and impacts to ambient environmental conditions can be managed and mitigated consistent with relevant national and/or international standards or guidelines such as the IFC Geothermal Power Generation Guidelines (as appropriate). The borrower should (a) consider a number of factors, including the finite assimilative capacity of the environment, existing and future land use, existing ambient conditions, the project's proximity to ecologically sensitive or protected areas, and the potential for cumulative impacts with uncertain and irreversible consequences; and (b) promote strategies that avoid or, where avoidance is not feasible, minimize or reduce the release of pollutants, including strategies that contribute to the improvement of ambient conditions when the project has the potential to constitute a significant source of emissions in an already degraded area e.g. equip plants with hydrogen sulfide abatement systems. The plan should be subject to review by qualified independent experts. Depending on the financial product, this information should be referenced in appropriate legal documentation (covenants, conditions of disbursement, etc.).</p>
<p>The project will result in a minor to moderate increase in community risks from disease or natural resources risks. (e.g. land subsidence can arise if waste fluids are not injected back under ground and can be especially problematic in coastal regions where natural landforms represent coastal defenses).</p>	<p>Manage Increased Risk of Disease: Where a project will generate environmental health risks (such as increased risk from disease and environmental hazards), the borrower should be required to develop an environmental health risk plan (this will require input from professionally competent advisers/ consultants e.g. the Geothermal Energy Association) and should include mitigation measures such as injecting correctly placed spent geothermal fluids to reduce the risk of subsidence. There should be engagement with affected communities and compliance with the plan should be monitored and reported. Where specific diseases are endemic in communities in the investment area of influence, the borrower is encouraged to explore opportunities to reduce their incidence.</p>

<p>Project construction activities are likely to lead to localized and temporary impacts (such as increased seismic activity induced by drilling, dust, noise, traffic etc) that will affect local communities and workers but these are minor to moderate in nature.</p>	<p>Construction: The borrower should demonstrate how the construction impacts will be mitigated (e.g. install and monitor ground motion sensors during construction drilling and obtain approval from seismic experts prior to drilling). Appropriate management plans and procedures should be incorporated into the ESMP. Review of implementation as well as reporting on the plan should be part of the legal documentation (covenants, conditions of disbursement, etc).</p>
---	---

DISASTER RISK SUMMARY

Disaster Risk Category: Moderate

Disaster/ Recommendations

- The reports of the Safeguard Screening Form (i.e., of the Safeguards Policy Filter and the Safeguard Classification) constitute the Disaster Risk Profile to be included in the Environmental and Social Strategy (ESS). The Project Team must send the PP (or equivalent) containing the ESS to the ESR.
- The Borrower prepares a Disaster Risk Management Summary, based on pertinent information, focusing on the specific moderate disaster and climate risks associated with the project and the proposed risk management measures. Operations classified to involve moderate disaster risk do not require a full Disaster Risk Assessment (see Directive A-2 of the DRM Policy OP-704).
- The Project Team examines and adopts the DRM summary. The team remits the project risk reduction proposals from the DRMP to the engineering review by the sector expert or the independent engineer during project analysis or due diligence, and the financial protection proposals to the insurance review (if this is performed). The potential exacerbation of risks for the environment and population and the proposed risk preparedness or mitigation measures are included in the Environmental and Social Management Report (ESMR), and are reviewed by the ESG expert or environmental consultant. The results of these analyses are reflected in the general risk analysis for the project. Regarding the project implementation, monitoring and evaluation phases, the project team identifies and supervises the DRM approaches being applied by the project executing agency.
- Climate change adaptation specialists in INE/CCS may be consulted for information regarding the influence of climate change on existing and new natural hazard risks. If the project requires modification or adjustments to increase its resilience to climate change, consider (i) the possibility of classification as an adaptation project and (ii) additional financing options. Please consult the INE/CCS adaptation group for guidance.

SUMMARY OF DISASTER IMPACTS/RISKS AND POTENTIAL SOLUTIONS	
Identified Impacts/Risks	Potential Solutions
<p>Earthquakes from various sources are prevalent in the project area and the likely severity of impacts is moderate.</p>	<p>The Disaster Risk Management Plan should secure a design for the project at an acceptable level of seismic risk for the project and address potential exacerbated risks for people and the environment during construction and operation. Appropriate measures to reduce the risks (predominantly engineering), to prepare for impact (predominantly environmental and social safeguards) and to include financial protection will need to be included.</p>

ASSESSOR DETAILS	
Name of person who completed screening:	Felix-Filho, Jose Antonio (JOSEF@iadb.org)
Title:	
Date:	2014-04-15

COSTA RICA

PROGRAMA DE ENERGÍA RENOVABLE, TRANSMISIÓN y DISTRIBUCIÓN CCLIP (CR-X1014) y Primer Préstamo (CR-L1070)

ESTRATEGIA AMBIENTAL Y SOCIAL¹ – BORRADOR FINAL

I. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

- 1.1 Se plantea una Línea Condicional de Crédito (CCLIP) que permitirá al Gobierno de Costa Rica el financiamiento del Programa de Energía Renovable, Transmisión y Distribución de Electricidad (Programa), incluyendo el apoyo al Programa de Desarrollo Geotérmico (PDG) con los proyectos Pailas II, Borinquén I y II en la Provincia de Guanacaste e inversiones adicionales en áreas de generación renovable, transmisión y distribución.
- 1.2 Se diseña el **Programa** bajo la modalidad CCLIP con dos operaciones de préstamo. El **Primer Préstamo** (CR-L1070) se aprobaría en 2015 por US\$200 Millones e incluye dos subprogramas: (i) **Subprograma I** - Inversión en dos nuevas plantas de generación de energía geotérmica: Proyectos Las Pailas II y Borinquén I, y fortalecimiento del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE); y (ii) **Subprograma II** – Inversión en otras energías renovables, transmisión y distribución. Se financiarán obras de generación con energía de bombeo para el Proyecto Hidroeléctrico Arenal; construcción de un túnel paralelo en la Central Hidroeléctrica de Río Macho; ampliación del sistema de Extracción de Gases Miravalles; e inversiones en transmisión y fortalecimiento del Centro de Control. El costo total del Primer Préstamo de la CCLIP se estima en US\$746,5 Millones, de los cuales el BID financiaría US\$200 Millones.
- 1.3 El **Segundo Préstamo** bajo la CCLIP financiaría el proyecto Borinquén II e inversiones adicionales por US\$300 Millones y se aprobaría tentativamente en 2018 ó 2019.
- 1.4 La estrategia ambiental y social para el Programa será desarrollada en dos componentes: (i) la **Parte A** trata de la estrategia para los Proyectos Las Pailas II y Borinquén I y II. Por razones conceptuales, técnicas y de costos se plantea integrar los tres proyectos en la Estrategia Ambiental y Social y en los estudios ambientales adicionales necesarios, teniendo en cuenta que las condiciones medio ambientales y sociales, así como los impactos y riesgos son muy similares para los tres proyectos; y (ii) la **Parte B** trata de la estrategia para los otros componentes del Programa, los cuales comprenden impactos y riesgos potencialmente de menor significado.

1 Esta Estrategia Ambiental y Social (EAS) estará a disposición del público de conformidad con la política del Banco sobre Acceso a la Información. La EAS ha sido preparada en base a la información proporcionada por los promotores del proyecto y no representa la aprobación del proyecto.

PARTE A – NUEVAS PLANTAS GEOTÉRMICAS PARTE A.1 - PROYECTO LAS PAILAS I

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO LAS PAILAS II

- 2.1 En julio 2011, el ICE inicio operaciones en el campo geotérmico Las Pailas (Las Pailas I) con una potencia efectiva de 35 MW. La nueva fase de ampliación de Las Pailas (Las Pailas II) permitirá la adición de 55 MW a la potencia efectiva geotérmica del país, elevándola a 249 MW. El Proyecto Las Pailas II tendrá 24 pozos geotérmicos (15 serán pozos de producción y 9 pozos de reinyección) distribuidos en seis plataformas, 2 km de línea de transmisión de 230 kV, caminos de acceso, una estación de generación, subestación eléctrica y edificios de apoyo.
- 2.2 Las Pailas II se ubicará en la Sección Sureste del campo geotérmico (Figura 1). El área de explotación del recurso geotérmico se extenderá en aproximadamente 2.5 km². Se estima que la infraestructura superficial ocupe aproximadamente 2 ha de un predio de 226 ha, adquirido para desarrollar el Proyecto en su totalidad, incluyendo perforaciones
- 2.3 El proyecto estará situado en las fronteras del Parque Nacional Rincón de la Vieja (PNRV) y el Área de Conservación Guanacaste (ACG) (Figura 2). El proyecto se encuentra dentro de un Área Importante para Aves (IBA, por sus siglas en inglés, # CR005)², un área clave de biodiversidad conocida como Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) Tierras Altas de Tilarán (TAT), y dentro de la Unidad de Conservación de Jaguar de Guanacaste #154 (UCJG)³. El predio elegido para el Proyecto se encuentra en colindancia con áreas protegidas de importancia crítica nacional e internacional designadas como Patrimonio de la Humanidad por UNESCO, las cuales son particularmente importante para el turismo. Aproximadamente 140 ha de las 226 ha están cubiertas de bosques con crecimiento secundario, o bosque maduro intervenido con una significativa diversidad de hábitats importantes.

III. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL Y POLÍTICAS Y ESTÁNDARES APLICABLES

- 3.1 Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para el Proyecto Las Pailas I: De acuerdo con la Ley No. 7554, los Proyectos Mayores de Infraestructura requieren de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). En julio del 2005 se ejecutó un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para el Proyecto Las Pailas I, el cual fue aprobado por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), de acuerdo con un expediente específico.
- 3.2 Informe Técnico Ambiental Ampliación de la Capacidad de Generación – Planta Geotérmica Las Pailas: El EIA de Las Pailas I contempló varios aspectos de la fase de ampliación del campo geotérmico (Las Pailas II). Consecuentemente, en el ámbito de la SETENA, Las Pailas II fue tramitada como una ampliación de Las Pailas I bajo el mismo

² AICA -áreas internacionalmente reconocidas como hábitat de importancia mundial para la conservación de poblaciones de aves al considerar aves amenazadas, con rango o bioma restringido, o a congregaciones de especies.

³ Unidades de Conservación de Jaguar –áreas internacionalmente reconocidas como críticas para la conservación a largo plazo de los Jaguares.

expediente y por lo tanto no se elaboró un EIA por separado. En julio del 2012, ICE presentó a la SETENA un Informe Técnico Ambiental para Las Pailas II. Este Informe discute temas de obras civiles, costos globales de la obra, y los lineamientos básicos de un Plan de Gestión Ambiental (PGA) en vigencia para Las Pailas I a ser ajustado para la fase de ampliación. El Informe fue avalado por SETENA el 26 de setiembre del 2012 a través de la Resolución No. 2457-2012.

- 3.3 Reporte Preliminar - Evaluación de Impacto Ambiental y Social Proyecto Geotérmico de Ampliación Las Pailas Guanacaste: A raíz de un posible involucramiento en el financiamiento del Proyecto Las Pailas II, el BID contrató una consultoría ambiental para elaborar una evaluación de impacto ambiental y social preliminar del Proyecto Las Pailas II. Esa evaluación fue desarrollada según las tres siguientes actividades principales: (i) Actividad 1 – Identificación de los principales aspectos e impactos ambientales y sociales asociados al Proyecto (“Scoping”); (ii) Actividad 2 – Identificación de estudios y evaluaciones ambientales y sociales adicionales; y (iii) Actividad 3 – Informe preliminar de impacto ambiental y social. El Reporte Preliminar fue presentado y aceptado por el Banco en diciembre del 2013.
- 3.4 De conformidad con los lineamientos de la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703) del BID, se propone que esa operación sea clasificada como Categoría “A”. Sin embargo, se prevé que las siguientes directrices de la OP-703 serán relevantes en el caso del Proyecto: B.02 (Legislación y regulaciones nacionales); B.03 (Pre evaluación y clasificación); B.4 (Otros factores de riesgos) por la vulnerabilidad del Proyecto ante desastres naturales; B.05 (Requisitos de evaluación ambiental); B.06 (Consulta pública); B.07 (Supervisión y cumplimiento); B.9 (Hábitats naturales y sitios culturales) por la existencia de hábitats naturales críticos en el área de influencia del Proyecto y sitios de importancia cultural; y B.11 (Prevención y reducción de la contaminación).
- 3.5 De acuerdo con la revisión de información de los documentos disponibles, especialmente el Reporte Preliminar, se ha determinado que existen brechas en la información en relación a las Directivas B.5 y B.9 de la OP-703 análogas a la evaluación de efectos acumulativos y a los impactos sobre la biodiversidad tanto inducidos por el proyecto como acumulativos, respectivamente. Para llenar esas brechas existentes de información, el BID requerirá la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental completo (en línea con los lineamientos de esta directiva con el fin de obtener datos de línea de base necesarios para evaluar los impactos potenciales adecuadamente), un Plan de Manejo de la Biodiversidad y una Evaluación de Efectos Acumulativos para la operación propuesta.
- 3.6 Otras políticas relevantes del Banco son: (i) la OP-102 de Acceso a la Información; (ii) OP-761 de Equidad de Género en el Desarrollo; y (iii) OP-704 de Gestión del Riesgo de Desastres Naturales. De acuerdo con la información disponible, contenidas especialmente en el Reporte Preliminar, la política de reasentamiento involuntario (OP-710) no será aplicable ya que no existen comunidades o personas afectadas en el área de influencia del Proyecto. En el estado de preparación actual del proyecto tampoco se identifican comunidades indígenas en el área de influencia del Proyecto por lo cual se entiende que no aplicaría la Política OP-765 (Pueblos Indígenas).

IV. CONTEXTO AMBIENTAL Y SOCIAL – LAS PAILAS II

- 4.1 Las obras de construcción del Proyecto Las Pailas II se desarrollarán específicamente dentro de una zona designada como campo geotérmico por sus características físicas y geológicas que comprende aproximadamente 226 hectáreas (ha), adyacente al PNRV y de propiedad privada. Aunque sus límites colindan con los del PNRV, el campo geotérmico se ubica en un área de bosque de crecimiento secundario y maduro intervenido. El área superficial a ser intervenida por la planta geotérmica constituye aproximadamente 2 ha.⁴
- 4.2 El ACG, ubicada en la Provincia de Guanacaste, al noroeste del País, fue creada en el 1986 con el propósito de restaurar y preservar un ecosistema de bosques que proporcionan hábitat y funciones ecológicas y biogeográficas a aproximadamente 335.000 especies de organismos terrestres.⁵ El ACG en su totalidad ha sido reconocido por la UNESCO como sitio de Patrimonio de la Humanidad por su valor y complejidad ecológica. El mismo funciona como un corredor biológico clave para migraciones de especies donde coinciden varias unidades de conservación. De particular importancia para el proyecto, por su elevado valor de conservación, son las unidades reconocidas internacionalmente como: la Unidad para la Conservación del Jaguar de Guanacaste y el Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) - Tierras Altas de Tilarán.⁶ De acuerdo con la información recolectada por el ICE, presentada a SETENA, y la información por la IUCN en el ACG se encuentran numerosas especies claves amenazadas y en peligro de extinción como lo son, entre otras: el jaguar (*Panthera onca*) y el puma (*Puma concolor*), monos araña, (*Ateles geoffroyi*), boa (*boa constrictor*), y varios tipos de aves. Actualmente el ACG funciona como un corredor biológico clave para migraciones altitudinales de especies permitiendo así su movimiento lo cual es clave para su supervivencia.
- 4.3 Dentro del ACG se encuentra el PNRV, creado en 1973 bajo la Ley N° 5398 para conservar importantes cuencas hidrográficas, y conocido actualmente como atractivo turístico. Aunque se entiende que el PNRV es de alto valor ecológico por su posición geográfica y su importancia hidrológica y volcánica, es claro a través de la información disponible que existen brechas en la línea base para la biodiversidad y que las funciones ecológicas de esta área son aún desconocidas.⁷ La debida diligencia del proyecto estará enfocada en la investigación y elaboración de estudios adicionales, como se describe en el inciso 5.2, para entender la dinámica ecológica del área de influencia directa e indirecta del proyecto.
- 4.4 La Provincia de Guanacaste tiene una población total de aproximadamente 300.500 habitantes.⁸ Sin embargo, de acuerdo con el censo presentado a SETENA, no existen

⁴ Informe Técnico Ambiental Ampliación PG Las Pailas, ICE (pág. 11),

⁵ Ver link <http://www.acguanacaste.ac.cr/acg/que-es-el-acg>

⁶ AICA se refiere a áreas internacionalmente reconocidas como hábitat de importancia mundial para la conservación de poblaciones de aves al considerar aves amenazadas, con rango o bioma restringido, o a congregaciones de especies.

⁷ Reporte Preliminar Evaluación de Impacto Ambiental y Social Proyecto Geotérmico de Ampliación Las Pailas Guanacaste – Costa Rica (págs. 50-51), Dec/2013.

⁸ Ver Link <http://www.guanacastecostarica.com/limits.html>

poblaciones cercanas al proyecto que podrían verse afectadas por las obras. La comunidad de Curubandé, distrito de Curubandé en el cantón de Liberia, es la más cercana al proyecto, ubicada aproximadamente 12 km del área de proyecto y tiene una población de 635 habitantes. También se encuentran en proximidad al área del proyecto dos hoteles (Hotel Hacienda Guachipelín y Ecolodge Rincón de la Vieja) que operan en propiedades privadas. De acuerdo con la evaluación ambiental preliminar para Las Pailas II, el ICE ha mantenido una relación cordial con la comunidad de Curubandé, los dueños de los hoteles, y partes interesadas desde los comienzos del proyecto Las Pailas I creando así condiciones favorables para fijar su campamento base y la vía de acceso a Las Pailas II en este poblado.

V. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES Y MEDIDAS DE MITIGACION – LAS PAILAS II

- 5.1 La evaluación ambiental y social preliminar para Las Pailas II, presentada al BID, demuestra que los potenciales impactos ambientales y sociales asociados a la construcción y operación de la planta geotérmica Las Pailas II son manejables si se emplean las medidas adecuadas y monitoreo apropiado. *Durante la fase de construcción* se esperan impactos ambientales y riesgos asociados principalmente a la perforación de quince (15) nuevos pozos de producción y nueve (9) pozos de reinyección, y la construcción de edificios auxiliares para la planta de producción de energía. Los potenciales riesgos e impactos en la etapa de construcción incluyen: (i) contaminación de las aguas subterráneas y suelos por el lodo resultante de las perforaciones (una suspensión de un material natural de la arcilla - bentonita - con algunos aditivos añadidos); (ii) ruido y las vibraciones generadas durante la perforación; (iii) aumento en la demanda de agua para los la perforación de los pozos; (iv) aumento del tráfico pesado; (v) ruido y emisiones de gases y polvo; (vi) erosión del suelo y remoción de vegetación; (vii) perturbaciones a la fauna silvestre, (viii) potencial sismicidad inducida por las actividades de perforación y hundimiento de la tierra; (ix) potencial contaminación por el manejo inadecuado de recortes de perforación; (x) aumento de trabajadores en la zona; y (xi) accidentes ocupacionales; y (xi) cambios temporeros al flujo de actividades turísticas.
- 5.2 El proyecto incluirá una línea de transmisión de 2 km y caminos de acceso (Figura 2). Los impactos asociados a estos componentes, y en particular a la línea de transmisión, constituyen: (i) el riesgo de colisión para algunas especies de aves; (ii) vulnerabilidad a la infraestructura pre-existente por vientos fuertes; (iii) y la alteración permanente del paisaje el cual comprende áreas de pastizales arbolados y bosque intervenido para su paso junto con parte de la ruta preexistente de tuberías de reinyección de Las Pailas I.
- 5.3 *Durante la etapa de operación* de proyectos geotérmicos los siguientes impactos y riesgos pueden ser potencialmente relevantes: (i) generación de desperdicios sólidos y aguas residuales; (ii) aumento del nivel de la microsismicidad en la región; (ii) ocurrencia de subsidencia del terreno; (iii) alteración de la calidad y cantidad agua superficial y subterránea; (iv) emisiones atmosféricas de sulfuro de hidrógeno; (v) aumento en el nivel de perturbaciones a la fauna y al ecosistema en general asociado al nivel de ruido; (vii) aumento de los riesgos de colisión para la avifauna con la línea de transmisión, (viii) accidentes ocupacionales; y (x) deterioro del paisaje visual.

- 5.4 De particular importancia es el potencial efecto adverso sobre la biodiversidad, como la fragmentación y conversión de hábitat y la posible afectación a especies claves que tendrán las obras del Proyecto, al encontrarse en una zona de transición de alta biodiversidad (Bosque Húmedo Tropical Transición a Premontano). Históricamente este bosque es propicio a la reducción de vegetación y consecuente fragmentación de hábitats, dadas las numerosas intervenciones antrópicas en el área. Sin embargo, en el ecotono (partes del bosque que forman un continuum a lo largo del gradiente altitudinal) pueden encontrarse importantes intercambios entre especies y micro ecosistemas probablemente endémicos al área. Por consiguiente, es importante que el proyecto emplee medidas de mitigación adecuadas para prevenir que la remoción de cobertura vegetal y la implantación de barreras físicas, contribuyan a una mayor fragmentación y reducción del hábitat natural crítico en el que se encuentra el proyecto al estar ubicado en la confluencia de áreas de elevada importancia ecológica. Los efectos sobre la biodiversidad serán estudiados a profundidad y un Plan de Manejo de la Biodiversidad Integrado será desarrollado durante la etapa de debida diligencia del proyecto, en línea con las recomendaciones de la evaluación ambiental preliminar para el proyecto y conforme a los requerimientos estipulados en la Directiva, B.9 de la Política OP-703 del BID.
- 5.5 Otro potencial riesgo de importancia en este tipo de proyectos es la microsismicidad inducida en la región del proyecto. A pesar de que normalmente se produce de forma natural en la zona del Proyecto, la microsismicidad puede producirse durante el desarrollo de campos geotérmicos mediante las operaciones de producción e inyección del fluido geotérmico, lo cual aumenta la vulnerabilidad de estas zonas a sismos naturales. En relación a Las Pailas I, se han registrado solamente eventos de baja magnitud conocidos como "microsismos" que tienen magnitudes menores de 3 en la escala Richter.⁹ Estas situaciones son manejadas en Las Pailas I mediante un procedimiento establecido, a través del cual logran hacerse los ajustes necesarios para reducir el ritmo de inyección o de producción de los pozos.
- 5.6 Los deslizamientos de tierra y la subsidencia del suelo también se consideran potenciales riesgos para los proyectos geotérmicos, los cuales pueden ser exacerbados por la inyección o extracción de fluido. Los deslizamientos pueden ser causados por lluvias, sismos, o como consecuencia de trabajos de construcción. Conjuntamente, la subsidencia del terreno puede producirse cuando grandes cantidades de agua subterránea son extraídas de ciertos tipos de rocas, causando que la presión del depósito geotérmico decline. La adecuada práctica de reinyección ayuda a evitar que se produzcan hundimientos. Sin embargo, tanto la frecuencia como la intensidad de los fenómenos micro sísmicos como el potencial hundimiento de la tierra, se ven influenciados por las condiciones geológicas particulares de la zona. La evaluación ambiental preliminar efectuada para Las Pailas II enuncia que el ICE ha realizado los estudios geológicos y de estabilidad de suelos necesarios y estos concluyen de manera general que los pozos y las obras auxiliares se encuentran en terrenos estables y de baja pendiente. Esta información será revisada a fondo durante la debida diligencia del BID para el proyecto.

⁹ Roberto Rocca, 12/2013

- 5.7 Las centrales eléctricas geotérmicas liberan emisiones mínimas de gases efecto invernadero (GEI) al no quemar combustibles fósiles. Sin embargo, la presencia de GEI varía en relación a la composición de la fuente geotérmica. Las emisiones gaseosas de centrales geotérmicas pueden tener impactos sobre la calidad del aire de manera localizada, al éstas incluir pequeñas cantidades de sulfuro de hidrógeno, óxido de nitrógeno, y material particulado (H_2S , NO_x , and PM, respectivamente). De igual manera existe el riesgo de contaminación al aire de manera más generalizada a causa de emisiones de dióxido de carbono y metano (CO_2 and CH_4 , respectivamente). El sulfuro de hidrógeno predomina como el contaminante principal ya que se encuentra presente naturalmente en yacimientos geotérmicos del subsuelo. Las emisiones de GEI pueden ser prominentes durante las actividades de perforación y pruebas de flujo, dada la condensación de fluidos. Para el área de proyecto, el ICE ha realizado mediciones en puntos considerados críticos por su cercanía a centros poblacionales. El muestreo arrojó resultados considerados normales dentro del rango existente en la atmósfera. Se anticipa que el proyecto emplee tecnología binaria que promueva aún más la reducción de emisiones de GEI. Durante la debida diligencia del BID, se corroborará que las técnicas de eliminación a utilizarse sean adecuadas y que los equipos necesarios estén disponibles. También se asegurará que las emisiones de GEI esperadas cumplan con los requerimientos de la Política OP-703 del BID y los estándares internacionales (por ejemplo, las Directrices EHS del IFC).
- 5.8 Investigaciones de sondeo por el ICE en el área de Las Pailas II ha revelado la existencia de solo un sitio de moderada importancia arqueológica. De acuerdo con la evaluación ambiental preliminar, se registraron pequeñas concentraciones de material arqueológico en las áreas de interés del proyecto, específicamente en las plataformas de perforación 12 y 14. Se anticipa que el ICE continúe implementando buenas prácticas según el protocolo para Encuentros Fortuitos especificado en el Plan de Gestión Ambiental desarrollado para el proyecto. La debida diligencia del BID se enfocará en evaluar la compatibilidad de este protocolo con la Directiva B.9 de la Política OP-703, la cual estipula los requerimientos para el manejo de sitios de importancia cultural.
- 5.9 Se anticipa la participación de hasta 1.000 trabajadores en la etapa de construcción del proyecto durante un periodo de 36 meses. Hasta la fecha, el ICE ha empleado residentes de la comunidad de Curubandé lo cual mantiene la tasa de desempleo en la comunidad baja y promueve una relación positiva con la comunidad. Sin embargo, las obras de construcción requerirán una porción significativa de trabajadores especializados, los cuales provendrían de poblados aledaños o externos. Esto resultará en un alza en la demanda de bienes y servicios tanto básicos, como de recreación. Igualmente el aumento de trabajadores resulta en el acrecentado riesgo de accidentes y otros incidentes relacionados a la salud, seguridad, e higiene ocupacional.
- 5.10 El ICE mantiene actividades recurrentes de comunicación y consulta con los principales actores locales, quienes incluyen la Asociación de Desarrollo Integral (ADI) de la comunidad de Curubandé y otros grupos sociales de esta comunidad. Durante los intercambios de comunicación, estos grupos han expresado mayormente sus preocupaciones acerca de las necesidades comunitarias más predominantes y en particular, el abastecimiento de agua potable. El ICE está colaborando actualmente con

las entidades correspondientes para evaluar la posibilidad de desarrollar un proyecto de acueductos para el área que satisfaga las necesidades comunales. Durante el período de debida diligencia será necesario que se lleven a cabo consultas públicas específicas para el proyecto Las Pailas II de acuerdo con los requerimientos de la Directiva B.6 de la Política OP-703 del BID.

- 5.11 El proceso de debida diligencia del BID ayudará a determinar la relevancia e importancia de los impactos y riesgos enumerados en esta sección y permitirá evaluar la adecuación de las medidas de mitigación y compensación propuestas y el cumplimiento del Proyecto con las Políticas de Salvaguardias Ambientales y Sociales aplicables del BID. Con el fin de evaluar adecuadamente los impactos, la determinación final se tomará una vez los estudios adicionales requeridos sean aceptados por el Banco antes de la aprobación del Proyecto por la Junta de Directores.

PARTE A.2 - PROYECTOS BORINQUEN I Y II

VI. DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS BORINQUEN I Y II

- 6.2 El área geotérmica Borinquén se encuentra al norte de la ciudad de Liberia, en la provincia de Guanacaste, a 240 km al noroeste de San José, capital de Costa Rica. El área del proyecto (unos 28 km²) comprende actualmente pastizales parcialmente cubiertos por áreas forestales. El Parque Nacional Rincón de la Vieja se encuentra adyacente a esta área geotérmica (Figura 4). La temperatura media anual es de 23,4°C, siendo la máxima y mínima registradas 28,6°C y 20°C respectivamente. La precipitación mensual se sitúa dentro del rango de 52 a 535,9 mm, y con un acumulativo anual de 2891 mm. La velocidad media mensual del viento es de 1,5 a 5,4 m/s (promedio de 3,4 m/s). El viento predominante es aquel que sopla desde el noreste, esto es, del Océano Atlántico hacia el Pacífico.
- 6.3 Se propone dividir el proyecto de dos unidades de 55 MW cada una en dos sectores; sector sur y sector norte. Cada sector tendrá una planta con su correspondiente sistema de trasiego de fluidos. Este plan reduce al mínimo el impacto visual a los visitantes del Hotel Borinquen y también reduce la tala de árboles, evitando también tuberías de longitud excesiva, reduciendo las obras civiles asociadas. El fluido producido en cada plataforma de producción será transportado en dos fases a tres estaciones de separación (una en el sector norte y dos en el sector sur). En estas estaciones se separa el vapor y la salmuera. El vapor separado se envía a las plantas y la salmuera se envía a las plataformas de reinyección ubicadas en la zona occidental del área del proyecto.
- 6.4 Los sitios propuestos para las planta de generación se sitúan; para la Unidad 1 (Planta del sector sur), cerca de la plataforma de reinyección existente, Sitio 3, y, para la Unidad 2 (Planta del sector norte), al sur de la plataforma existente, Sitio 9. Estos sitios son relativamente planos, alejados más de un kilómetro del Hotel Borinquén, y no están en medio de bosque.
- 6.5 La tecnología de conversión de energía que se asume es la de ciclo de vapor de un solo paso de evaporación (*single flash*) con turbina a condensación. Este tipo de unidades minimiza el problema de incrustaciones de sílice en las tubería de trasiego para

reinyección y no requiere bomba de reinyección, o bien si es necesaria resulta más pequeña.

- 6.6 Dado que la nueva línea de transmisión para el parque eólico de Orosi, actualmente en desarrollo, se terminará en 2014 y pasará cerca de la zona de Borinquén, será mucho más económico conectar las nuevas unidades geotérmicas a esta línea de transmisión. La subestación de la unidad del sector norte se conectará a la unidad del sector sur por medio de una línea de transmisión dedicada y de esta manera, la subestación conectará a la línea de transmisión de Orosi para evacuar la energía de ambas unidades.
- 6.7 Suponiendo que el Convenio de Préstamo para Borinquén sea efectivo a finales de Septiembre 2016, la Unidad 1 y la Unidad 2 se espera estén terminadas en Julio de 2021 y Julio de 2023 respectivamente.

VII. CONTEXTO AMBIENTAL Y SOCIAL – BORINQUEN I Y II

- 7.1 Las disposiciones de la Ley Orgánica del Ambiente de 1995 y sus principios de aplicación, Decreto n ° 31849 de 2004 en Costa Rica, requieren que los proponentes de este proyecto (el ICE) lleven a cabo una evaluación de impacto ambiental (EIA) de acuerdo con el sistema de evaluación del impacto ambiental del país. Además, de conformidad con los procedimientos de evaluación ambiental estipulados para proyectos clasificados como A en el sistema de evaluación del impacto ambiental del BID, se requiere que, para este proyecto, el ICE presente una declaración de impacto ambiental, un informe de Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), y una declaración jurada de compromiso de protección del medio ambiente, así como llevar a cabo monitoreo ambiental. El ICE ya ha presentado el informe EsIA a la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA).
- 7.2 Como no hay casas de la zona, la ejecución de este proyecto no implica el reasentamiento de ningún residente. Durante la etapa de construcción del adyacente proyecto de la planta de energía geotérmica Las Pailas, se contrataron 1115 residentes locales y después de la instalación se puso en servicio, 45 residentes. Se espera que este proyecto ayude a la creación de al menos tantos puestos de trabajo como el proyecto Las Pailas I. Además, se espera que la implementación de este proyecto traiga mejoras en la economía local y en los servicios sociales para la comunidad. Carreteras, puentes, pasarelas y otros serán construidos, además de sistemas de comunicación y de energía eléctrica serán proporcionados en respuesta a peticiones de los residentes, recibidas durante las reuniones con los grupos interesados.
- 7.3 La tierra a ser alterada por el proyecto consiste en bosques mixtos con árboles y pastizales que se distribuyen ampliamente en esta región. La zona de alteración de la tierra será mantenida al mínimo y árboles indígenas serán plantados en los terrenos alterados y sus alrededores. Se adoptarán medidas para evitar que individuos de especies de mamíferos en peligro de extinción confirmadas de estar viviendo en la zona, sean atropellados por vehículos en las carreteras, además que se proporcionará educación ambiental a los participantes en el proyecto.
- 7.4 De manera similar al proyecto Las Pailas II, los proyectos Borinquén estarán adyacentes al Parque Nacional Rincón de la Vieja (PNRV) pero ubicados dentro de un área

considerada hábitat natural crítico según la Directiva B.9 de la OP-703 (Figura 5), sobre la cual se anticipan posibles impactos inducidos por los proyectos Borinquén y dentro un área con elevado valor de conservación.

- 7.5 Los principales potenciales impactos ambientales y sociales asociados a los proyectos Borinquén son muy similares a los descritos en el Capítulo V de la Parte A.1 para Las Pailas II. Sin embargo, se espera que el proyecto reduzca emisiones de gases de efecto invernadero por cerca de 32 mil toneladas de CO₂ al año.

VIII. ESTRATEGIA AMBIENTAL Y SOCIAL – LAS PAILAS II Y BORINQUEN I Y II

- 8.1 Durante la etapa de análisis del programa, el Banco llevará a cabo una debida diligencia ambiental y social con el fin de confirmar que todos los efectos y los riesgos relevantes de los proyectos Las Pailas II y Borinquén I y II sean debida- y adecuadamente evaluados y mitigados. Durante este periodo se desarrollarán una serie de estudios adicionales, a ser preparados por consultores externos contratados por el Banco, con el fin de asegurar la sostenibilidad ambiental y social de los proyectos y cumplir con la legislación ambiental nacional y con las políticas de salvaguardas ambientales y sociales del BID.
- 8.2 Los siguientes estudios adicionales serán requeridos para cubrir brechas de información existentes y serán elaborados por separado, pero simultáneamente, en base a las recomendaciones resultantes de la evaluación ambiental y social preliminar para los proyectos Las Pailas II y Borinquén I y II:
- i. Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) completas, de acuerdo con las políticas aplicables del BID, que evalúe a profundidad todos los principales efectos ambientales y sociales los proyectos Las Pailas II; Borinquén I; y Borinquén II sobre el área de influencia y los Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS) correspondientes. El PGAS incluirá los detalles del esquema de gestión ambiental y social del programa, las acciones a ser implementadas durante las etapas de ejecución y operación, los responsables, cronograma y presupuesto de la implementación de las medidas de mitigación y compensación, las cuales podrían incluir medidas de conservación, así como las acciones para la supervisión, monitoreo y reporte necesarias.
 - ii. Estudios de Impacto y Planes de Manejo para la Biodiversidad con el fin de determinar los efectos sobre la biodiversidad inducidos por los proyectos y aportar información detallada al respecto, como insumo a la EIA para los proyectos Las Pailas II y Borinquén I y II y desarrollar los planes manejo, los cuales incorporen planes de monitoreo para dichos efectos sobre la biodiversidad.
 - iii. Evaluaciones de Efectos Acumulativos asociados a los proyectos Las Pailas II y Borinquén I y II respectivamente, en las áreas de estudio y aportar información detallada al respecto, como insumo a los EIAs para Las Pailas II y para Borinquén I y II. Esta actividad deberá incluir la elaboración de planes de gestión integrada para manejar los principales efectos acumulativos identificados.

8.3 Durante el proceso de preparación, análisis, y ejecución de los proyectos, y de conformidad con las Políticas OP-703, OP-704 y OP-102, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- i. análisis del entorno legal, ambiental y social incluyendo: las leyes, normas y reglamentos generales y las aplicables al sector de energía nacionales, provinciales, y locales; normas específicas para construcción, operación y mantenimiento de los sistemas; los permisos necesarios y el proceso de obtención de dichos permisos (tipo y alcance de los estudios necesarios, proceso de aprobación etc.) y la evaluación de aplicabilidad de estándares internacionales;
- ii. evaluación de los elementos aplicables de las políticas del Banco;
- iii. evaluación del proyecto Las Pailas I e identificación de lecciones aprendidas durante su ejecución y evaluación de otros potenciales riesgos relacionados a la gestión ambiental y social de los proyectos Las Pailas II y Borinquén I y II;
- iv. visita de campo y análisis de las áreas de intervención de los proyectos Las Pailas II y Borinquén I y II;
- v. evaluación de la capacidad institucional de los ejecutores y los demás organismos involucrados, desde el punto de vista de la gestión ambiental y social;
- vi. identificación de los estándares ambientales internacionales que deberán ser cumplidos durante todas las fases de los proyectos Las Pailas II y Borinquén I y II;
- vii. revisión y evaluación de los estudios adicionales requeridos (mencionados en el inciso 8.2 de esta sección) incluyendo Estudios de Impacto Ambiental y Planes de Gestión Ambiental y Social para los Proyectos Las Pailas II y Borinquén I y II;
- viii. evaluación de las licencias ambientales de las obras, obtenidas o en proceso de tramitación por parte del organismo ejecutor;
- ix. evaluación basada en la OP-704 sobre las medidas de ingeniería adoptadas en el diseño técnico de las obras en relación a la mitigación de los potenciales impactos y daños a las instalaciones como consecuencia de la actividad sísmica en el área. Asimismo, se tomarán en cuenta los riesgos para las comunidades asociadas resultantes de dichos eventos sísmicos;
- x. evaluación de las medidas de mitigación y de ser necesario, de compensación para la biodiversidad, a ser implementadas en función a la legislación nacional y las políticas de salvaguardas ambientales y sociales de Banco. Dicha evaluación incluirá consideraciones referentes a los impactos del proyecto Las Pailas II sobre el PNRV, cambio climático y efectos acumulativos, riesgo de contaminación por emisiones al aire y temas de salud y seguridad ocupacional entre otros. En particular, se evaluarán las medidas adoptadas en el proyecto para manejar, tratar y eliminar los desechos resultantes de actividades de perforación (lubricantes, barro, etc.);
- xi. se brindará durante el proceso de análisis ambiental y social especial atención a los asuntos relacionados al proceso de consulta pública (OP-703, B.6) con todas las

partes afectadas e interesadas. Se hará énfasis sobre el proceso de consulta con los operadores de hoteles y otros propietarios de alojamiento, guías turísticos, y otras partes que participan en las actividades de turismo en el área y en particular sobre los posibles impactos visuales asociados a las líneas de transmisión, en relación con los hoteles y otros alojamientos que participan en las actividades turísticas.

- 8.4 Como resultado de la etapa de análisis ambiental y social, el Banco elaborará un Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS) de la operación, el cual será sometido a un proceso de Revisión Ambiental y Social, conteniendo también las condiciones contractuales ambientales y sociales que serían incorporadas eventualmente al Contrato de Préstamo.

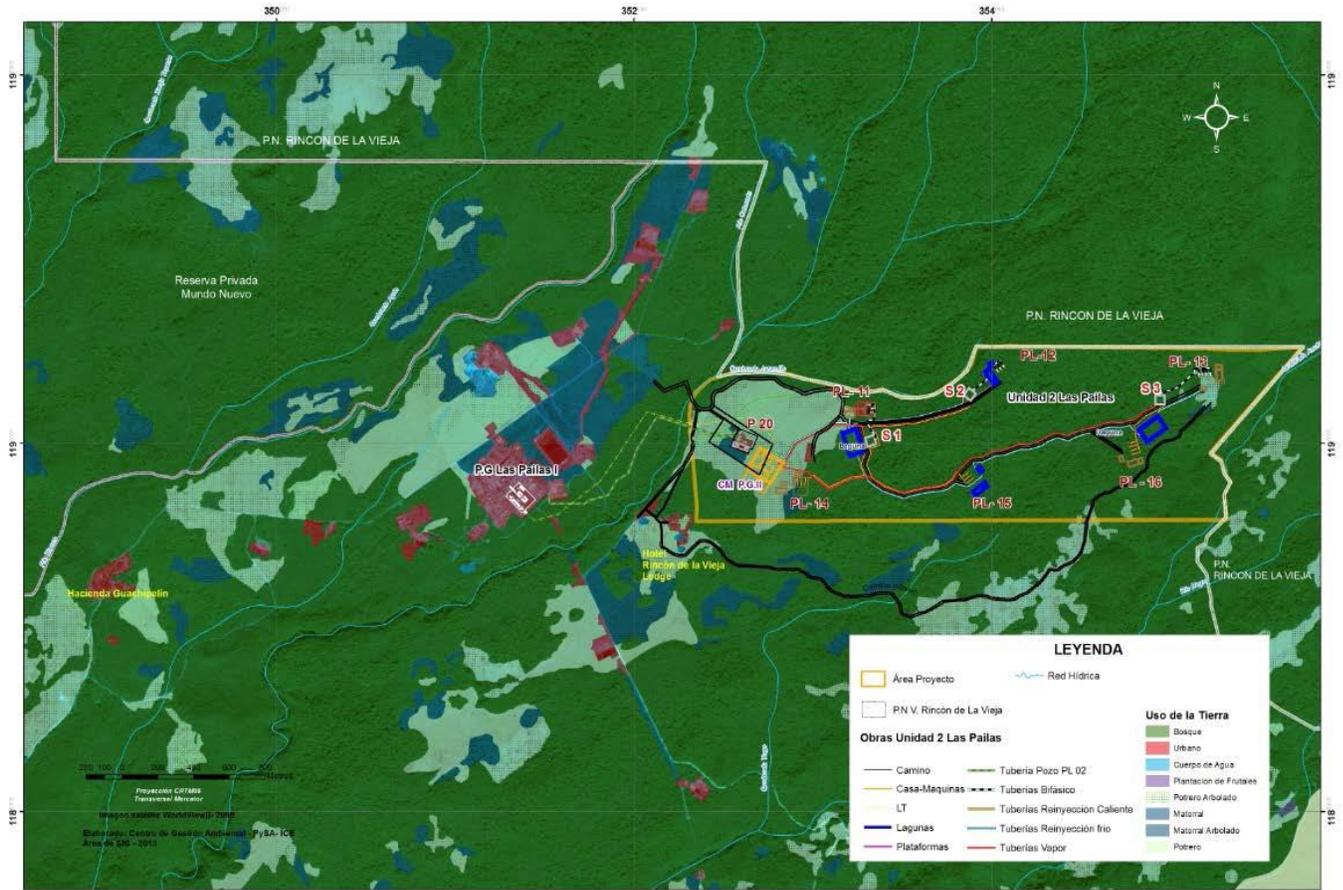
IX. ESTRATEGIA AMBIENTAL Y SOCIAL – OTROS COMPONENTES DEL PROGRAMA

- 9.1 Para los otros componentes del Programa (Subprograma II - Inversión en otras energías renovables, transmisión y distribución), se propone llevar a cabo una Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), la cual debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes temas:
- (i) Evaluación de los impactos y riesgos ambientales y sociales, directos, indirectos e acumulativos asociados a los distintos proyectos del Programa, así como de medidas de mitigación o de compensación de impactos relevantes.
 - (ii) Evaluación del cumplimiento de los informes ambientales efectuados con las Políticas y Directrices aplicables del Banco, como por ejemplo la OP-703, OP-704 y OP-102.
 - (iii) Evaluación de mecanismos que pueden contribuir para mejorar la capacidad del ICE para manejar los aspectos ambientales y sociales asociados al Programa.
- 9.2 Como parte de la estrategia ambiental para el Programa, se requerirá que el Banco sea informado oportunamente sobre los proyectos que tienen potenciales impactos negativos significativos. Estos proyectos deberán ser desarrollados en cumplimiento con las Políticas y Directrices aplicables del BID, especialmente la B.3, B.5, B.6 y B.9 del OP-703.

ANEXOS

Figura 1. Ubicación Las Pailas II

Ubicación del Proyecto Las Pailas II en relación a Las Pailas I y al PNRV.



Fuente: Roberto Rocca, 12/2013,

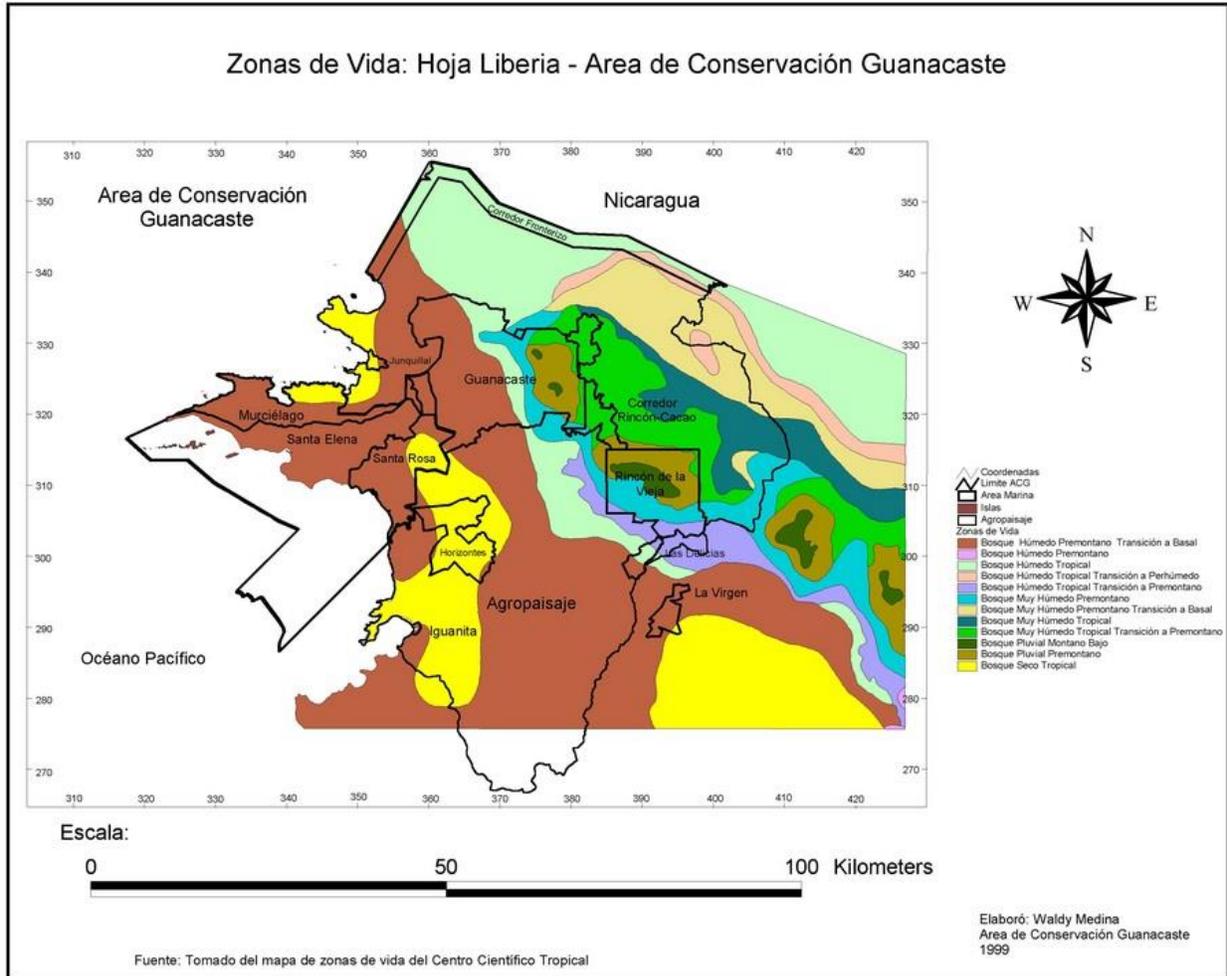
Figura 2. Alternativas para la Línea de Transmisión

Opciones propuestas para el trazado de la Línea de Transmisión.



Fuente: ICE (extraído del Informe Preliminar por Roberto Rocca, 12/2013)

Figura 3. Zonas de Vida del ACG y del Área del Proyecto Pailas II



Fuente: ACG. Roberto Rocca, 12/2013

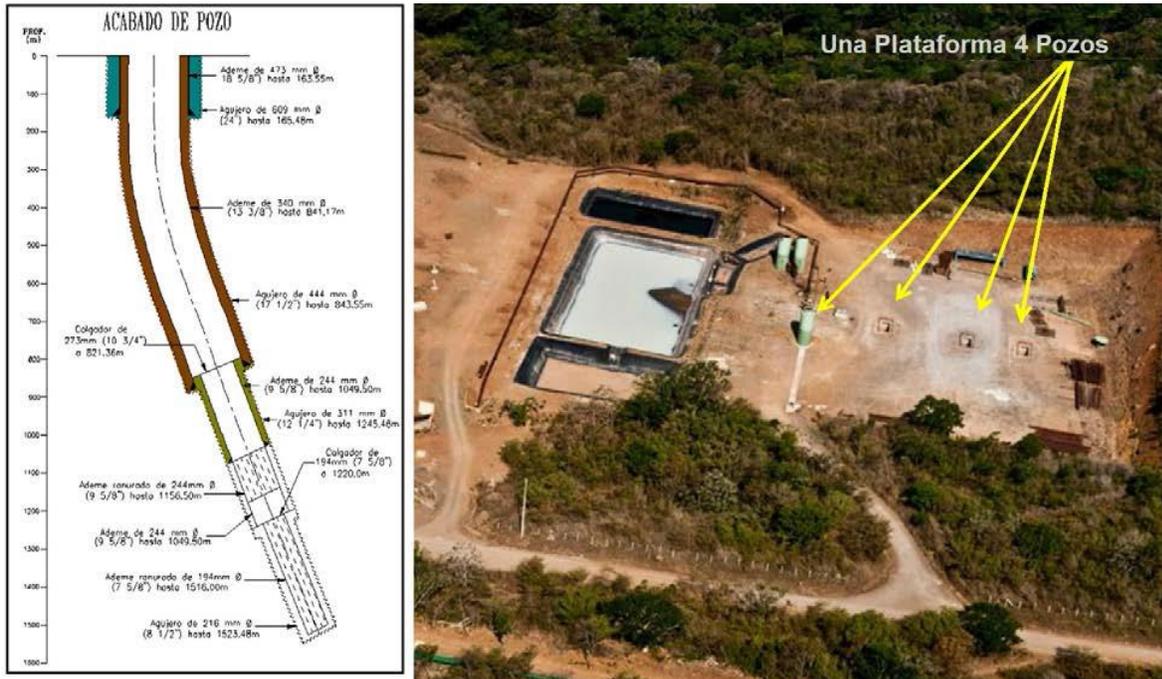
FOTOS

Foto 1. Vista panorámica del trazado del nuevo tramo la línea de transmisión de conexión a la subestación Pailas



Fuente: Informe Técnico Ambiental Ampliación PG Las Pailas. Fotografía: Rogelio Zeledón

Foto 2. Técnica de Perforación Direccional Utilizada en Pailas II.



Fuente: Roberto Rocca, 12/2013

Figura 4: Ubicación del Campo Geotérmico Borinquén

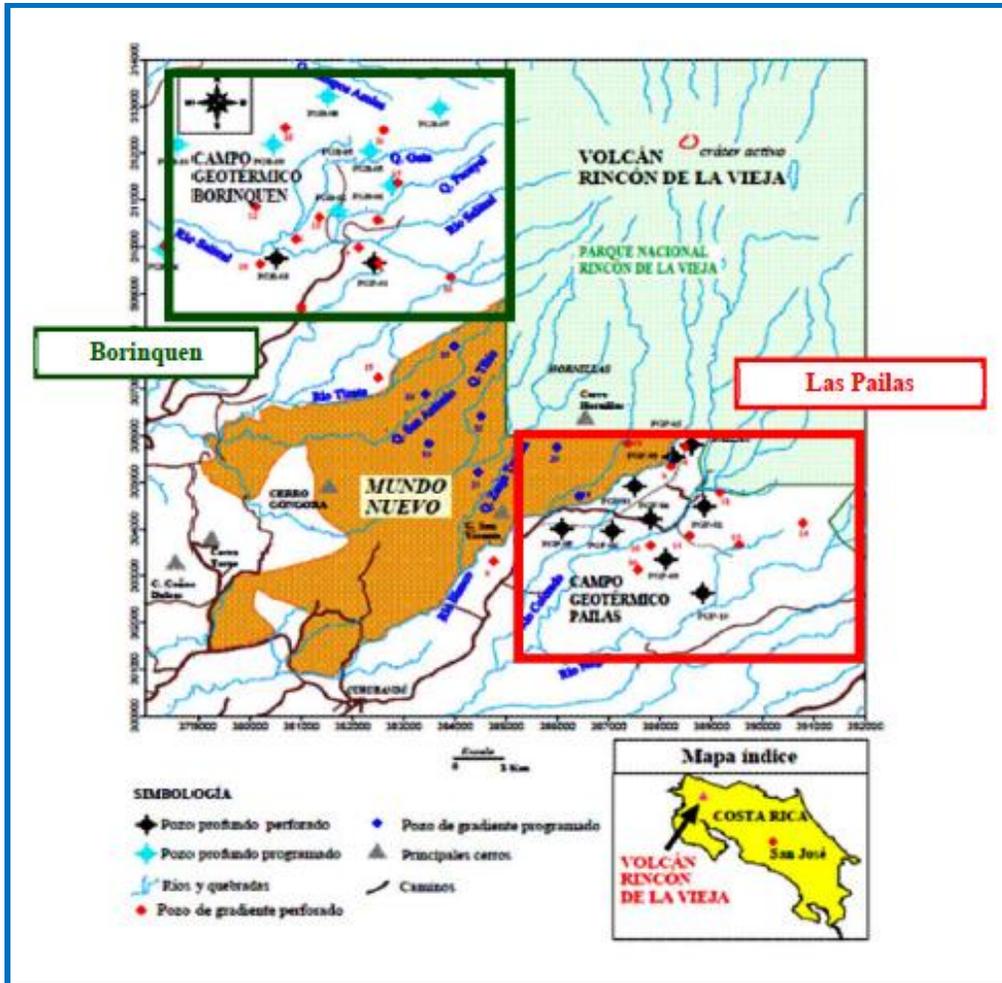
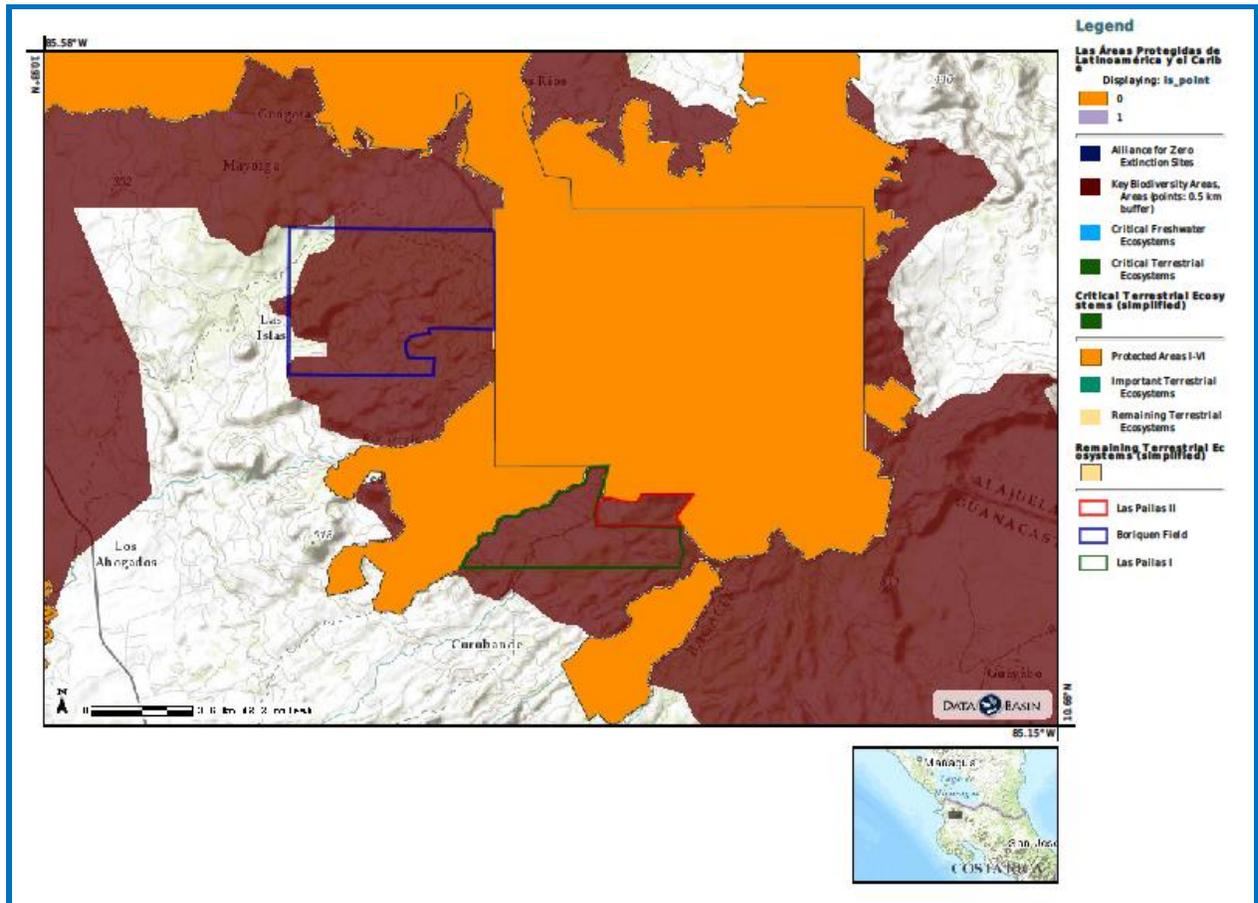


Figura 5: Proyectos Borinquén y Las Pailas y Áreas Protegidas



COSTA RICA
Programa de Energía Renovable, Transmisión y Distribución de Electricidad
Primer Préstamo
(CR-L1070)

Anexo IV - Índice de actividades y trabajo sectorial ejecutado y propuesto

Áreas	Descripción	Fecha
Estudios Técnicos y Económicos	Formulación técnica detallada del Programa	Mayo 2015
	Informe de factibilidad del Proyecto Las Pailas II – ICE.	Junio 2014
	Informe de factibilidad económica y financiera	Mayo 2015
Apoyo Operativo	Taller de Gestión de Riesgos	Mayo 2015
	Plan de adquisiciones	Mayo 2015
	Plan de Seguimiento y Evaluación /Taller de Matriz de Resultados	Mayo 2015
	Manual Operativo del Programa	Agosto 2015
	POA	Mayo 2015
Estudios de Impacto Ambiental y Social	Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Las Pailas II	Enero 2015
Políticas de Gobierno	Estrategia Energética – Presentación - Ministro de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones	Julio 2010
	Plan de Expansión de la Generación Eléctrica (PGE) 2012-2024	Septiembre 2012
Análisis del Sector	Informe retos y opciones sector electricidad	Abril 2010
	Nota sectorial	Septiembre 2010
Otros	Presentación: Sector Eléctrico de Costa Rica Desafíos y Recomendaciones - División de Energía	Julio 2010

CONFIDENCIAL

¹ La información contenida en este Anexo es de carácter deliberativo, y por lo tanto confidencial, de conformidad con la excepción relativa a “Información Deliberativa” contemplada en el párrafo 4.1 (g) de la “Política de Acceso al Información” del Banco (Documento GN-1831-28).