

PERFIL DE PROYECTO

NICARAGUA

I. DATOS BÁSICOS

Nombre del Proyecto:	Programa de Exploración Geotérmica y Mejoras en Transmisión en el marco del PINIC ¹		
Número de Proyecto:	NI-L1094 ²		
Equipo de Proyecto:	Héctor Baldivieso (ENE/CNI), Jefe de Equipo; Alberto Levy-Ferre, Jefe Alternó; Christiaan Gischler; Carlos Trujillo; Shohei Tada; Rodrigo Aragón; Stephanie Suber (INE/ENE); Claudio Alatorre (INE/CCS); Juan Carlos Lazo; Santiago Castillo (FMP/CNI); Alma Reyna Selva (CID/CNI); Samar Rimawi (ENE/CNI); Isabel Haro (IFD/CMF); Paloma Marcos (SCL/GDI); María Cristina Landázuri (LEG/SGO); y Zachary Hurwitz (VPS/ESG)		
Prestatario:	República de Nicaragua		
Organismo Ejecutor:	Ministerio de Energía y Minas (MEM), Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica (ENATREL) y Empresa Nicaragüense de Electricidad (ENEL)		
Plan Financiero³:	BID (BL CO)		US\$17.220.000
	BID (BL FOE)		US\$11.480.000
	BID (GLM CO) ⁴		US\$22.250.000
	BID (KIF - Facilidad de Corea)		US\$25.000.000
	SREP (recuperación contingente):		US\$6.691.000
	SREP (no reembolsable):		US\$5.309.000
	CTF (no reembolsable):		US\$9.524.000
	Local:		US\$6.919.000
	Total:		US\$104.393.000
Salvaguardias:	Políticas activadas:	OP-102, OP761, OP-765, OP-704 y OP-710	
	Clasificación:	"A"	

II. JUSTIFICACIÓN GENERAL Y OBJETIVOS

A. Antecedentes, Contexto y Justificación del Proyecto

- 2.1 **Sector energético.** De 56.000 barriles de petróleo equivalentes de energía primaria consumidos diariamente, un porcentaje elevado proviene de energías renovables (ER): geotérmica (22%), hidroeléctrica y solar (3%), biocombustibles (52%); y el 23% restante de hidrocarburos. El 52% de la generación eléctrica proviene de ER y el 48% restante de energía térmica. La

¹ Plan de Inversiones de Nicaragua (PINIC) bajo el Programa para Impulso a la Energía Renovable en Países de Ingreso Bajo (*Scaling up Renewable Energy Program* - SREP) del Fondo Estratégico para el Clima (*Climate Investment Fund* - CIF). Nicaragua, 15-abr-2015
[SREP 13.6 SREP Investment Plan for Nicaragua](#)

² Para el POD se incluirá el registro de las operaciones adicionales que correspondan al tipo de financiamiento.

³ El Banco será el administrador de los fondos SREP y CTF. Se requerirá un PSG para la aprobación y apoyo inicial a la ejecución.

⁴ Nicaragua ha solicitado utilizar el Mecanismo de Apalancamiento de Recursos No Reembolsables del BID (GLM, por sus siglas en inglés) para el PINIC, con base en el financiamiento no reembolsable previsto para el programa, de SREP y del *Clean Technology Fund* (CTF).

cobertura eléctrica del país pasó de 73,7% (2012) a 80,4% (2014), con el objetivo de alcanzar 90% en 2020.

- 2.2 El sector eléctrico cuenta con instituciones y empresas con funciones plenamente identificadas: el Ministerio de Energía y Minas (MEM) diseña las políticas, el Instituto Nicaragüense de Energía (INE) tiene la responsabilidad regulatoria; la Empresa Nicaragüense de Electricidad (ENEL) el subsector de generación y la Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica (ENATREL) el subsector de transmisión. La operación comercial cuenta con importante participación de empresas privadas.
- 2.3 **El problema.** El incremento permanente de la demanda energética – resultante del crecimiento económico y la ampliación de la cobertura eléctrica – ocasiona una fuerte presión sobre la generación como fuente de abastecimiento, y la transmisión como columna vertebral del sistema eléctrico. Para atender esa demanda, el subsector de generación requiere apoyar el desarrollo de las tecnologías de ER que constituyen una fuente robusta y estable en materia de suministro y precio, como la geotermia, permitiendo mitigar el impacto de fuentes de generación térmica expuestas a variaciones del precio de petróleo. El subsector de transmisión necesita complementar esa tarea implementando permanentemente refuerzos que mantengan el flujo de energía desde las fuentes existentes y nuevas hacia los centros de demanda en condiciones de continuidad y confiabilidad. Ambos subsectores enfrentan un conjunto de barreras, las cuales se describen a continuación.
- 2.4 **Limitantes para el desarrollo geotérmico.** En Nicaragua existen 12 campos geotérmicos con un potencial estimado de 1.500MW, pero solamente dos (San Jacinto-Tizate y Momotombo) han podido ser desarrollados a la fecha, con una capacidad instalada total de 155MW. A pesar de contar con un marco legal para la geotermia⁵, existe incertidumbre relacionada con la disponibilidad del recurso geotérmico, su durabilidad en el largo plazo, y el costo de extraerlo para generación eléctrica, siendo impedimentos que limitan la inversión privada, especialmente en la etapa inicial de exploración⁶. Por tanto, es necesario desarrollar mecanismos de financiamiento para mitigar el riesgo y estimular la competencia en el desarrollo del recurso.
- 2.5 **Limitantes del sistema de transmisión.** El Sistema Nacional de Transmisión cuenta con 663,2km de líneas de transmisión en 69kV; aproximadamente 300km construidos originalmente en estructuras de madera que alcanzan un tiempo de servicio mayor a 20 años, con conductores que superaron su vida útil, por lo que las líneas sufren desconexiones constantes, afectando la calidad del servicio. Los esfuerzos para incrementar la cobertura del servicio eléctrico, el incremento de la demanda, la diversificación de la matriz energética y la necesidad de continuar profundizando el compromiso del país con la integración regional, han originado presiones sobre tramos del sistema de transmisión, afectando su confiabilidad, limitando su capacidad e impidiendo la conexión de nuevos usuarios al servicio eléctrico. Estas limitantes hacen necesario efectuar

⁵ “Ley de Exploración y Explotación de Recursos Geotérmicos”, Ley 443 de 2011.

⁶ Ídem 1. Ver anexo 6.

inversiones para reforzar la capacidad de transmisión a fin de garantizar la calidad del servicio a usuarios nuevos y existentes.

- 2.6 Por otra parte, en octubre de 2014 entró en operación el Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central (SIEPAC) con 1.790km de longitud de Líneas de Transmisión (L/T), diseñado para hacer intercambios de hasta 300MW entre los países de la región. Sin embargo, la línea aún no alcanza su máxima capacidad debido a que por limitaciones en las redes nacionales – 403km en el caso de Nicaragua – se ha ocupado parte de su capacidad, sin construirse los refuerzos nacionales necesarios⁷. Esta limitación tiene consecuencias económicas considerables, ya que reduce el volumen de energía que es posible transferir en el Mercado Eléctrico Regional (MER), impidiendo reducir el costo de energía en los países y desarrollar proyectos de energía de escala regional.
- 2.7 **El PINIC.** El país ha propuesto el PINIC⁸ que busca superar las barreras identificadas (§2.3-2.6). Las inversiones del PINIC se estiman en US\$515 millones, a ser financiadas con apoyo del *Climate Investment Fund* (CIF), la banca multilateral y el sector privado.
- 2.8 El PINIC incluye dos componentes: (i) desarrollo de la energía geotérmica; y (ii) desarrollo integral de las zonas rurales. El primer componente busca mitigar riesgos mediante perforación exploratoria, con la intervención del sector público, para incentivar a desarrolladores y catalizar inversiones para implementación de proyectos, lo que en otros mercados ha demostrado ser fundamental para el éxito con las expansiones geotérmicas⁹. El segundo componente propone reforzar la infraestructura eléctrica de transmisión del país para que la generación de plantas renovables existentes y futuras atienda la creciente demanda, asegurando un desarrollo bajo en emisiones y recuperando la capacidad de transferencia del SIEPAC.
- 2.9 **Alineación estratégica.** El Programa es consistente con la Estrategia del BID para Nicaragua 2012-2017 (GN-2683), que establece que el Banco considerará inversiones que busquen: (i) mejorar la gestión financiera y operativa del sistema y reducir las pérdidas de energía; (ii) ampliar la cobertura del servicio eléctrico, especialmente en las zonas rurales; (iii) mejorar la confiabilidad del servicio; y (iv) transformar la matriz energética para incrementar la participación de las ER, siendo condiciones indispensables para reducir los costos de energía y superar una restricción activa al crecimiento del país.
- 2.10 La operación se alinea con las prioridades establecidas en el Informe sobre el Noveno Aumento General de Recursos del Banco (CGI-9, por sus siglas en inglés) (AB-2764) de otorgar préstamos para: (i) países pequeños y vulnerables; (ii) apoyar iniciativas de cambio climático, ER y sostenibilidad ambiental; y (iii) apoyar cooperación regional e integración, al reforzar las L/T nacionales para recuperar la capacidad de transmisión del SIEPAC. Los resultados esperados

⁷ Refuerzos de transmisión en el sistema eléctrico centroamericano. Fase 2 – Informe final – PNLL - Abril de 2015 - [Estudio de Refuerzos de Transmisión de los Sistemas Eléctricos Nacionales.300MW, SER](#)

⁸ Aprobado en 2015 bajo el programa SREP. *Op. cit* 1.

⁹ Idem 5.

del programa contribuyen a los siguientes productos del marco de resultados del GCI-9: (i) kilómetros de L/T nuevas o mejoradas; (ii) número de proyectos transfronterizos o transnacionales apoyados; y (iii) contribución a las metas de desarrollo regional para reducir emisiones de CO₂, a través del adecuado transporte y despacho de ER.

B. Objetivo y Resultados Esperados

2.11 **Objetivos generales y específicos.** Contribuir a la sostenibilidad del sector eléctrico de Nicaragua a través de: (i) desarrollar la exploración del potencial geotérmico para diversificar la matriz energética; e (ii) incrementar la capacidad de transmisión nacional y regional mediante refuerzos en la red.

2.12 **Componente 1. Desarrollo Geotérmico (Total US\$46,3M; BID US\$43,8M).** Las actividades incluyen: (i) exploración a nivel de factibilidad¹⁰ del campo con potencial geotérmico Cosigüina que ya cuenta con investigaciones de superficie¹¹; y (ii) desarrollo de un mecanismo para atraer inversión privada para la implementación de proyectos geotérmicos.

2.13 **Componente 2. Mejoras en la infraestructura eléctrica de transmisión (Total US\$58,1M; BID US\$28,7M).** Se financiará la construcción y ampliación de líneas de transmisión y subestaciones en 138kV y 230kV¹² que: (i) mejoren las condiciones de operación del sistema de transmisión mediante refuerzos que atiendan el crecimiento de demanda y conexión de nueva generación; y (ii) permitan la adaptación del sistema de transmisión nacional para que el SIEPAC alcance su nivel de transferencia de diseño de 300MW.

2.14 **Costos y financiamiento del programa¹³:**

Componente	SREP		BID / GLM		BID / BLEND		BID-KI	Local	Total
	Recuperación Contingente	No Reembolsable	OC 1	No Reembolsable	OC 2	FOE	Korea Facility		
C1 - Geotermia	6.691	5.309	22.250	9.524				2.534	46.308
C2 - Transmision					17.220	11.480	25.000	4.385	58.085
Total	6.691	5.309	22.250	9.524	17.220	11.480	25.000	6.919	104.393

2.15 **Resultados esperados.** Como resultado de los dos componentes se logrará: (i) un campo geotérmico explorado a nivel de factibilidad, mitigando riesgos y proporcionando oportunidades firmes de inversión para la implementación; y (ii) 39km de línea de transmisión construidos y 9 subestaciones ampliadas para mejorar la confiabilidad del sistema de transmisión nacional y 310km de línea de transmisión repotenciada para complementar los refuerzos nacionales de

¹⁰ El sector público realiza la exploración inicial para reducir incertidumbre y atraer inversión privada.

¹¹ Investigaciones de superficie son aquellas que no incluyen perforaciones subterráneas y comprenden estudios geológicos, geoquímicos y geofísicos del sitio.

¹² Mapa de mejoras en transmisión: [NI-L1094 Componente 2 Representacion geográfica de las mejoras en transmisión.](#)

¹³ Los recursos del *Korean Facility* están sujetos a la aprobación del fondo. Por otra parte, JICA está gestionando un financiamiento paralelo no reembolsable de US\$7 millones bajo su administración para exploración del campo Mombacho, en el marco del PINIC.

adaptación al SIEPAC. Adicionalmente, en el Componente 1 se incluirá la perspectiva de género con resultados¹⁴.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y CONOCIMIENTO DEL SECTOR

- 3.1 **Conocimiento del Sector.** El BID tiene un amplio conocimiento del sector. Desde 1973, cuando apoyó un primer programa de ER, el BID aprobó¹⁵ diferentes operaciones para apoyar: reformas institucionales, generación con ER, regularización de usuarios, inversiones en transmisión, integración regional y aumento de cobertura. Adicionalmente, mediante préstamos programáticos el Banco desde 2013 apoya acciones de política en sostenibilidad financiera, transparencia de resultados en la gestión, matriz energética sostenible, fomento de ER, inversión privada, eficiencia energética e integración regional del sector eléctrico.
- 3.2 El Programa Nacional de Electrificación Sostenible y Energía Renovable (PNESER), iniciado en 2011 e impulsado por el BID y siete organismos multilaterales, está en su fase final de ejecución y abre la posibilidad al PINIC de alcanzar resultados adicionales en el desarrollo del potencial geotérmico y continuar reforzando el sistema de transmisión. En esta última área, el presente Programa y la operación NI-L1091¹⁶, aprobada en 2015, son complementarias al incluir acciones en refuerzos de transmisión para atender la demanda y la nueva generación, así como refuerzos de transmisión para adaptación al sistema regional.

IV. RIESGOS AMBIENTALES Y ASPECTOS FIDUCIARIOS

- 4.1 **Riesgos Ambientales.** Se consideraron los posibles impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación asociadas al programa, descritos en la Estrategia Ambiental y Social (Anexo III). De acuerdo con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), el programa se clasifica con categoría “A” y activa las políticas OP-102, OP761, OP-765, OP-704 y OP-710. Esta clasificación se basa en los impactos y riesgos del componente 1 y 2 asociados a: (i) perforación de pozos de exploración, montaje de plataformas de perforación exploratoria, y construcción de edificios auxiliares, todos ubicados en áreas protegidas; (ii) rehabilitación de caminos vecinales existentes y apertura de tramos cortos (<5km) de trocha nueva; y (iii) construcción y ampliación de líneas de transmisión y subestaciones. Estas actividades pueden causar impactos como: fragmentación de bosque durante la construcción, contaminación del aire debido a emisiones de gases, contaminación del agua superficial y subterránea, erosión del suelo, generación de desechos sólidos y líquidos, generación de ruido, impactos asociados a la obtención de

¹⁴ Ver anexo de género.

¹⁵ 1017/SF-NI; 1933/BL NI; 1933/BL-NI-1; 1933/BL-NI-2; 1877/BL-NI; NI-L1074; y NI-L1089.

¹⁶ La NI-L1091 anticipó que las obras de transmisión previstas eran complementarias al financiamiento del CIF - [Nicaragua. Propuesta de préstamo para el proyecto “Ampliación y Refuerzos en el Sistema de Transmisión de Electricidad de Nicaragua”](#).

servidumbre, y otras interferencias con comunidades vecinas y la fauna. 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 adecuadas para cumplir con las políticas del BID.

- 4.2 **Aspectos Fiduciarios.** El prestatario será la República de Nicaragua. Los ejecutores serán MEM, ENATREL y ENEL, siguiendo el esquema del PNESER a través de un Coordinador de Programa que representa a los tres ejecutores y está apoyado por una única Unidad Ejecutora del Programa (UEP). Durante la preparación se actualizará el análisis de capacidad institucional de cada ejecutor que permita definir el plan para reforzar la capacidad de ejecución. En temas de gestión financiera se buscará que el análisis tenga mayor profundidad para fortalecer los aspectos que debilitaron la gestión fiduciaria de los ejecutores en anteriores operaciones. Las adquisiciones de bienes, obras, servicios diferentes a consultoría y servicios de consultoría, se realizarán de acuerdo con las políticas GN-2349-9 y GN-2350-9.
- 4.3 **Financiamiento retroactivo.** El Banco podrá financiar retroactivamente, con cargo a los recursos del préstamo, costos de ingeniería efectuados por el prestatario antes de la fecha de aprobación del préstamo hasta por US\$500,000; siempre que se hayan cumplido requisitos sustancialmente análogos a los establecidos en el contrato de préstamo. Dichos gastos deberán haberse efectuado a partir del 01-jun-2016, fecha de aprobación del Perfil de Proyecto, pero en ningún caso efectuados más de 18 meses antes de la fecha de aprobación del préstamo.
- 4.4 **Riesgos.** Se identifican como bajos los siguientes: (i) medidas de mitigación para potenciales impactos ambientales no se implementan adecuadamente; y (ii) cambios en la estructura de la UEP y limitada capacidad institucional de ENEL que demoren el avance del programa. Estos riesgos se mitigan mediante la continua comunicación con la UEP, un esquema de ejecución resultante de experiencia en la ejecución de proyectos anteriores y apoyo específico para revisión de aspectos técnicos, económico-financieros y socio-ambientales de los proyectos.

V. RECURSOS Y CRONOGRAMA DE PREPARACIÓN

- 5.1 El Anexo V detalla cronograma y costos administrativos de preparación del programa. El 10 de mayo se publicarán los estudios ambientales. Se prevé la distribución del POD al QRR la tercera semana de junio 2016 y la aprobación de la Propuesta de Préstamo por el Directorio Ejecutivo del Banco la segunda semana de septiembre 2016.

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

Operation Information

Operation		
NI-L1094 Geothermal exploration program, Coverage and Improved Power Transmission		
Environmental and Social Impact Category	High Risk Rating	
A	{Not Set}	
Country	Executing Agency	
NICARAGUA	{Not Set}	
Organizational Unit	IDB Sector/Subsector	
Energy	NEW THERMAL POWER PLANTS	
Team Leader	ESG Lead Specialist	
HECTOR BALDIVIESO	{Not Set}	
Type of Operation	Original IDB Amount	% Disbursed
Loan Operation	\$0	0.000 %
Assessment Date	Author	
6 Apr 2016	zacharyh Team Member	
Operation Cycle Stage	Completion Date	
ERM (Estimated)	2 Mar 2016	
QRR (Estimated)	25 Mar 2016	
Board Approval (Estimated)	{Not Set}	
Safeguard Performance Rating		
{Not Set}		
Rationale		
{Not Set}		

Safeguard Policy Items Identified

[B.1 Bank Policies \(Access to Information Policy– OP-102\)](#)

The Bank will make the relevant project documents available to the public.

[B.1 Bank Policies \(Disaster Risk Management Policy– OP-704\)](#)

The operation is in a geographical area exposed to [natural hazards \(Type 1 Disaster Risk Scenario\)](#). Climate change may increase the frequency and/or intensity of some hazards.



Safeguard Policy Filter Report

B.1 Bank Policies (Disaster Risk Management Policy– OP-704)

The sector of the operation is vulnerable to natural hazards. Climate change may increase the frequency and/or intensity of some hazards.

B.1 Bank Policies (Disaster Risk Management Policy– OP-704)

The operation has the potential to exacerbate risk to human life, property, the environment or cause economic disruption ([Type 2 Disaster Risk Scenario](#)).

B.1 Bank Policies (Gender Equality Policy– OP-761)

The operation has the potential to affect negatively women or gender equality ([Negative gender impacts may include the following](#))

B.1 Bank Policies (Gender Equality Policy– OP-761)

The operation is designed specifically to address [gender equality](#) or [women's empowerment](#) issues.

B.1 Bank Policies (Gender Equality Policy– OP-761)

The operation offers opportunities to promote [gender equality](#) or [women's empowerment](#).

B.1 Bank Policies (Indigenous People Policy– OP-765)

The operation is designed specifically to address indigenous people's issues.

B.1 Bank Policies (Indigenous People Policy– OP-765)

The operation offers opportunities for indigenous peoples.

B.1 Bank Policies (Resettlement Policy– OP-710)

The operation has the potential to disrupt the livelihoods of people living in the project area of influence (not limited to involuntary displacement, see also Resettlement Policy)

B.10. Hazardous Materials

The operation has the potential to impact the environment and occupational health and safety due to the production, procurement, use, and/or disposal of hazardous material, including organic and inorganic toxic substances, pesticides and persistent organic pollutants (POPs).

B.11. Pollution Prevention and Abatement

The operation has the potential to pollute the environment (e.g. air, soil, water, greenhouse gases).

B.15. Co-financing Operations

The operation or any of its components is being co-financed.

B.17. Procurement



Safeguard Policy Filter Report

Suitable safeguard provisions for the procurement of goods and services in Bank financed operation will be incorporated into project-specific loan agreements, operating regulations and bidding documents, as appropriate, to ensure environmentally responsible procurement.

B.3 Screening and Classification

The operation (including associated facilities) is screened and classified according to its potential environmental impacts.

B.4 Other Risk Factors

There are associated facilities (see policy definition) related to the operation.

B.4 Other Risk Factors

The operation may be of high risk due to controversial environmental and associated social issues or liabilities.

B.5 Environmental Assessment Requirements

An environmental assessment is required.

B.6 Consultations

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 by women and men, (b) socio-culturally appropriate participation of indigenous peoples and (c) mechanisms for equitable participation by vulnerable groups.

B.7 Supervision and Compliance

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.9 Natural Habitats and Cultural Sites

The operation will result in the degradation or conversion of Natural Habitat or Critical Natural Habitat in the project area of influence.

Potential Safeguard Policy Items

B.2 Country Laws and Regulations

The operation is in compliance with laws and regulations of the country regarding specific women's rights, the environment, gender and indigenous peoples (including national obligations established under ratified multilateral environmental agreements).

B.4 Other Risk Factors

The borrower/executing agency exhibits weak institutional capacity for managing environmental and social issues.

B.9 Natural Habitats and Cultural Sites

The operation will result in the degradation or conversion of Critical Cultural Sites in the project area of influence.



Safeguard Policy Filter Report

Recommended Actions

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.

Additional Comments

[No additional comments]



Safeguard Screening Form

Operation Information

Operation		
NI-L1094 Geothermal exploration program, Coverage and Improved Power Transmission		
Environmental and Social Impact Category	High Risk Rating	
A	{Not Set}	
Country	Executing Agency	
NICARAGUA	{Not Set}	
Organizational Unit	IDB Sector/Subsector	
Energy	NEW THERMAL POWER PLANTS	
Team Leader	ESG Lead Specialist	
HECTOR BALDIVIESO	{Not Set}	
Type of Operation	Original IDB Amount	% Disbursed
Loan Operation	\$0	0.000 %
Assessment Date	Author	
6 Apr 2016	zacharyh Team Member	
Operation Cycle Stage	Completion Date	
ERM (Estimated)	2 Mar 2016	
QRR (Estimated)	25 Mar 2016	
Board Approval (Estimated)	{Not Set}	
Safeguard Performance Rating		
{Not Set}		
Rationale		
{Not Set}		

Operation Classification Summary

Overriden Rating	Overriden Justification
Comments	



Safeguard Screening Form

Conditions / Recommendations

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

A [natural hazard](#) is likely to occur or be exacerbated due to climate-related changes and the likely severity of the impacts to the project is [moderate](#).

A Disaster Risk Assessment, that includes a Disaster Risk Management Plan (DRMP) may be necessary, depending on the complexity of the project and in cases where the vulnerability of a specific project component may compromise the whole operation. The DRMP should propose measures to manage or mitigate these risks to an acceptable level. The measures should consider both the risks to the project, and the potential for the project itself to exacerbate risks to people and the environment during construction and operation. The measures should include risk reduction (siting and engineering options), disaster risk preparedness and response (contingency planning, etc.), as well as financial protection (risk transfer, retention) for the project. They should also take into account the country's disaster alert and prevention system, general design standards and other related regulations. For details see the DRM policy guidelines.

Borrower is committed to complying with applicable [ILO requirements](#) (including commitment to non-discrimination, equal opportunity, [collective bargaining](#) and rights of association) and national employment in relation to [working conditions](#) but does not fully address all employment requirements.



Safeguard Screening Form

Confirm Labor Practices are Adequate: The borrower should be required to improve employment and employment rights including (as appropriate): (a) clarification of employment practices and terms; (b) support of collective bargaining; (c) approaches to workers' organizations; (d) non-discrimination and equal opportunity; (e) fair and transparent retrenchment/redundancy amongst workers; and (f) development of appropriate grievance mechanisms. These issues should be defined in a human resources policy. Depending on the financial product, requirements should be referenced in appropriate legal documentation (covenants, conditions of disbursement, etc).

Conversion or degradation of critical natural habitat causing minor to moderate impact on migratory species.

As there is a significant risk of non-compliance with IDB policy OP-703 directive B9, justification must be provided that the conversion is unavoidable, the cost-benefit analysis favours the project, and that mitigation measures are acceptable:

The borrower must provide evidence that: (a) there are no feasible alternatives acceptable to the Bank; (b) project benefits substantially outweigh environmental costs; and (c) mitigation and compensation measures are acceptable to the Bank

Without this evidence, the Bank cannot support any operation that is predicted to lead to minor or moderate conversion or degradation of critical natural habitat. The mitigation measures should be presented in the Biodiversity Management Plan (included in the ESMP) and should follow the mitigation hierarchy: impacts to biodiversity should be avoided in the first instance (i.e. proposed activities relocated or reconfigured); if avoidance of all impacts is not possible, those remaining should be minimized, mitigated by restoration, or compensated for. The BMP should also explain what consultation activities are planned. The BMP must define how these measures will be implemented (roles and responsibilities, monitoring, budget, etc.). Confirmation should be obtained from competent experts that they are confident that the BMP can mitigate impacts and that approval has been granted by relevant authorities. Regular (bi-annual or annual) reporting is required, in addition to independent audits of BMP. Depending on the financial product, the BMP should also be referenced in appropriate legal documentation (covenants, conditions of disbursement, project completion tests, etc.).

Conversion or degradation of critical natural habitat causing minor to moderate impact on protected areas or areas of high conservation value



Safeguard Screening Form

As there is a significant risk of non-compliance with IDB policy OP-703 directive B9, justification must be provided that the conversion is unavoidable, the cost-benefit analysis favours the project, and that mitigation measures are acceptable:

The borrower must provide evidence that: (a) there are no feasible alternatives acceptable to the Bank; (b) project benefits substantially outweigh environmental costs; and (c) mitigation and compensation measures are acceptable to the Bank

Without this evidence, the Bank cannot support any operation that is predicted to lead to minor or moderate conversion or degradation of critical natural habitat. The mitigation measures should be presented in the Biodiversity Management Plan (included in the ESMP) and should follow the mitigation hierarchy: impacts to biodiversity should be avoided in the first instance (i.e. proposed activities relocated or reconfigured); if avoidance of all impacts is not possible, those remaining should be minimized, mitigated by restoration, or compensated for. The BMP should also explain what consultation activities are planned. The BMP must define how these measures will be implemented (roles and responsibilities, monitoring, budget, etc.). Confirmation should be obtained from competent experts that they are confident that the BMP can mitigate impacts and that approval has been granted by relevant authorities. Regular (bi-annual or annual) reporting is required, in addition to independent audits of BMP. Depending on the financial product, the BMP should also be referenced in appropriate legal documentation (covenants, conditions of disbursement, project completion tests, etc.).

Conversion or [degradation](#) of [critical natural habitat](#) causing [minor](#) to [moderate](#) impact on [threatened species](#).

As there is a significant risk of non-compliance with IDB policy OP-703 directive B9, justification must be provided that the conversion is unavoidable, the cost-benefit analysis favours the project, and that mitigation measures are acceptable:

The borrower must provide evidence that: (a) there are no feasible alternatives acceptable to the Bank; (b) project benefits substantially outweigh environmental costs; and (c) mitigation and compensation measures are acceptable to the Bank

Without this evidence, the Bank cannot support any operation that is predicted to lead to minor or moderate conversion or degradation of critical natural habitat. The mitigation measures should be presented in the Biodiversity Management Plan (included in the ESMP) and should follow the mitigation hierarchy: impacts to biodiversity should be avoided in the first instance (i.e. proposed activities relocated or reconfigured); if avoidance of all impacts is not possible, those remaining should be minimized, mitigated by restoration, or compensated for. The BMP should also explain what consultation activities are planned. The BMP must define how these measures will be implemented (roles and responsibilities, monitoring, budget, etc.). Confirmation should be obtained from competent experts that they are confident that the BMP can mitigate impacts and that approval has been granted by relevant authorities. Regular (bi-annual or annual) reporting is required, in addition to independent audits of BMP. Depending on the financial product, the BMP should also be referenced in appropriate legal documentation (covenants, conditions of disbursement, project completion tests, etc.).

Conversion or [degradation](#) of natural habitat causing [minor](#) to [moderate](#) impact on [ecosystem services](#).

Mitigation measures presented in the Biodiversity Management Plan must be acceptable:
The mitigation measures should be presented in the Biodiversity Management Plan (included in the ESMP) and should follow the mitigation hierarchy: impacts to biodiversity should be avoided in the first instance (i.e. proposed activities relocated or reconfigured); if avoidance of all impacts is not possible, those remaining should be minimized, mitigated by restoration, or compensated for. The BMP should also explain what consultation activities are planned. The BMP must define how these measures will be implemented (roles and responsibilities, monitoring, budget, etc.). Confirmation should be obtained from competent experts that they are confident that the BMP can mitigate impacts and that approval has been granted by relevant authorities. Regular (bi-annual or annual) reporting is required, in addition to independent audits of BMP. Depending on the financial product, the BMP should also be referenced in appropriate legal documentation (covenants, conditions of disbursement, project completion tests, etc.).

Conversion or [degradation](#) of natural habitat causing [minor](#) to [moderate](#) impact on [species composition](#).

Mitigation measures presented in the Biodiversity Management Plan must be acceptable:
The mitigation measures should be presented in the Biodiversity Management Plan (included in the ESMP) and should follow the mitigation hierarchy: impacts to biodiversity should be avoided in the first instance (i.e. proposed activities relocated or reconfigured); if avoidance of all impacts is not possible, those remaining should be minimized, mitigated by restoration, or compensated for. The BMP should also explain what consultation activities are planned. The BMP must define how these measures will be implemented (roles and responsibilities, monitoring, budget, etc.). Confirmation should be obtained from competent experts that they are confident that the BMP can mitigate impacts and that approval has been granted by relevant authorities. Regular (bi-annual or annual) reporting is required, in addition to independent audits of BMP. Depending on the financial product, the BMP should also be referenced in appropriate legal documentation (covenants, conditions of disbursement, project completion tests, etc.).

Conversion or [degradation](#) of natural habitat causing [minor](#) to [moderate](#) impact on ecological function.

Mitigation measures presented in the Biodiversity Management Plan must be acceptable:
The mitigation measures should be presented in the Biodiversity Management Plan (included in the ESMP) and should follow the mitigation hierarchy: impacts to biodiversity should be avoided in the first instance (i.e. proposed activities relocated or reconfigured); if avoidance of all impacts is not possible, those remaining should be minimized, mitigated by restoration, or compensated for. The BMP should also explain what consultation activities are planned. The BMP must define how these measures will be implemented (roles and responsibilities, monitoring, budget, etc.). Confirmation should be obtained from competent experts that they are confident that the BMP can mitigate impacts and that approval has been granted by relevant authorities. Regular (bi-annual or annual) reporting is required, in addition to independent audits of BMP. Depending on the financial product, the BMP should also be referenced in appropriate legal documentation (covenants, conditions of disbursement, project completion tests, etc.).

Generation of solid waste is [moderate](#) in volume, does not include [hazardous materials](#) and follows standards recognized by multilateral development banks.



Safeguard Screening Form

Solid Waste Management: The borrower should monitor and report on waste reduction, management and disposal and may also need to develop a Waste Management Plan (which could be included in the ESMP). Effort should be placed on reducing and re-cycling solid wastes. Specifically (if applicable) in the case that national legislations have no provisions for the disposal and destruction of hazardous materials, the applicable procedures established within the Rotterdam Convention, the Stockholm Convention, the Basel Convention, the WHO List on Banned Pesticides, and the Pollution Prevention and Abatement Handbook (PPAH), should be taken into consideration.

In an area of exposure to [natural hazards](#) with a [moderate](#) impact severity, project activities and structures increase vulnerability of area of influence to [natural hazards](#) and exacerbates risks to property and the environment, or to the project itself.

A Disaster Risk Assessment, that includes a Disaster Risk Management Plan (DRMP), may be necessary, depending on the complexity of the project and in cases where the vulnerability of a specific project component may compromise the whole operation. The DRMP should focus on the potential for the project to exacerbate risks to people and the environment during construction and operation, and propose measures to manage or mitigate these risks. Measures should include siting and engineering options, disaster risk preparedness and response, as well as financial protection for the project. They should also take into account the country's disaster alert and prevention system, general design standards and other related regulations. Focus should be given to replacing and enhancing resilience functions, with special attention given to reefs, dunes, mangroves, marshes, flood plains, drainage paths, slope vegetation, etc.

Likely to have [minor](#) to [moderate](#) emission or discharges that would negatively affect [ambient environmental conditions](#).

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. 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. 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.).

Potencial to exclude or discriminate women or men from project benefits based on [gender](#) ***NOTE**

Incorporation of gender analysis into its social impact and risk assessments: Where the Project or its context present potential for discrimination against women or men based on gender, Project preparation should include an analysis of exclusion or discriminatory factors (specific or as part of overall social assessment) and the Project should include information, dissemination, training and other corrective measures as appropriate aimed at overcoming barriers to afford women or men the same protection and access afforded to other groups and equal access to Project-generated resources and benefits (e.g. credit, employment, public services, etc.). The social impact and risk assessment and associated mitigation framework must address all the factors specifically. The mitigation framework will be referenced in the legal documentation (covenants, conditions of disbursement, etc.), require regular reporting, frequent and independent monitoring, and independent review of implementation, including participatory monitoring.

Potential to introduce [gender](#) differentiated health and safety [risks](#), or to increase the risk of violence, sexual exploitation, human trafficking or sexually transmitted diseases

Incorporation of gender analysis into its social impact and risk assessments: Where project has the potential to introduce gender differentiated health and safety risks, or to increase the risk of violence, sexual exploitation, human trafficking or sexually transmitted diseases, project preparation and implementation should include specific analysis and consultation regarding these issues and the social impact and risk assessment and associated mitigation framework must address them specifically. The mitigation framework will be referenced in the legal documentation (covenants, conditions of disbursement, etc.), require regular reporting, frequent and independent monitoring, and independent review of implementation.

Potential to negatively impact the right to equality between women and men, or the specific rights of women under applicable law

Incorporation of gender analysis into its social impact and risk assessments: Where project impacts affect the rights to equality between women and men, or the specific rights of women under applicable law, project preparation and implementation should include specific analysis and consultation/good faith negotiations regarding these issues and the social impact and risk assessment and associated mitigation framework must address them specifically. The mitigation framework will be referenced in the legal documentation (covenants, conditions of disbursement, etc.), require regular reporting, frequent and independent monitoring, and independent review of implementation.

Project activities will moderately impact [water quality](#), [water quantity](#) and/or [water availability](#).

Water Resources: A targeted Water Resources Assessment should be undertaken, which in addition to undertaking the relevant analyses, must include justification for assigning a moderate risk classification. Project activities (and any associated facilities) will be required to be constructed and operated so as to avoid impacts to water quality, water quantity and/or water availability. Evidence of appropriate stakeholder consultation should also be provided. Monitoring requirements should be included in relevant legal documentation.

Project construction activities are likely to lead to localized and temporary impacts (such as dust, noise, traffic etc) that will affect local communities and [workers](#) but these are [minor](#) to [moderate](#) in nature.



Safeguard Screening Form

Construction: The borrower should demonstrate how the construction impacts will be mitigated. 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).

Safety issues associated with structural elements of the project (e.g. dams, public buildings etc), or road transport activities (heavy vehicle movement, transport of [hazardous materials](#), etc.) exist which could result in [moderate](#) health and safety [risks](#) to local communities.

Address Community Health Risks: The borrower should be required to provide a plan for managing risks which could be part of the ESMP; (including details of grievances and any independent audits undertaken during the year). Compliance with the plan should be monitored and reported. Requirements for independent audits should be considered if there are questions over borrower commitment or potential outstanding community concerns.

The negative impacts from production, procurement and disposal of [hazardous materials](#) (excluding POPs unacceptable under the Stockholm Convention or toxic pesticides) are [minor](#) and will comply with relevant national legislation, [IDB requirements on hazardous material](#) and all applicable International Standards.

Monitor hazardous materials use: The borrower should document risks relating to use of hazardous materials and prepare a hazardous material management plan that indicates how hazardous materials will be managed (and community risks mitigated). This plan could be part of the ESMP.

The project has or will have [moderate](#) to [minor](#) negative effect on cultural site(s) and it is justified to be unavoidable. Affected stakeholders have indicated approval through a documented process of [good faith negotiation](#).

Protection of Cultural Sites: Where impacts to cultural site are anticipated, the borrower should generally seek the advice of professional experts and a mitigation plan should be developed which includes the following basic elements: (a) demonstration that mitigation will comply with relevant legislation; (b) evidence that the borrower has the capacity/commitment to protect cultural site; (c) implementation of chance finds procedures; (d) establishment of consultation processes with affected communities and appropriate experts; and (e) appropriate controls on the removal of cultural site. Additional special requirements will come into play if cultural site is likely to be affected by the investment. Depending on the financial product, this information should be referenced in appropriate legal documentation (covenants, conditions of disbursement, project completion tests, etc.). The borrower should develop an action plan that describes how cultural sites will be protected.

The project has or will negatively affect [cultural sites](#) and alternatives have not been fully considered and/or affected stakeholders have not demonstrated approval through a documented process of [good faith negotiation](#).

Cultural Sites: Impact creates significant risk of non-compliance with IDB policies. Consult with environmental and/or social specialist(s), relevant team members and others before proceeding. Where a project may significantly affect cultural sites, the borrower will proceed only after the completion of good faith negotiation with affected community and documented evidence of these discussions and informed participation of those communities. In addition, any lesser impacts on cultural sites must be appropriately mitigated with the informed participation of the affected communities. In circumstances where activities are located within a legally-protected area or a legally-defined buffer zone (and where cultural sites is threatened), borrowers will, in addition to the requirements for cultural sites cited above: (a) not implement any actions that are contrary to defined national or local cultural sites regulations or the protected area management plan; (b) consult through informed participation with the protected area sponsors and managers, local communities and other key stakeholders; and (c) implement additional programs, as appropriate, to promote and enhance the conservation aims of the protected area. If these requirements cannot be met, the project will not comply with this requirement. The legal documentations require monitoring, regular reporting and independent review of implementation. The borrower should have developed an action plan that describes how cultural sites will be protected and what engagement will be undertaken with local communities.

The project includes dangerous and hazardous [working conditions](#) where there could be [significant](#) negative impacts to [workers](#) or communities.

Ensure that the borrower Addresses Occupational Health and Safety: The borrower should provide details of how occupational health and safety issues will be addressed (including those found in the supply chain as appropriate) in a timely and efficient manner as a condition of disbursement and annual audits by third party experts should be considered. This should be addressed using an occupational health and safety management plan.

The project is in an area prone to [volcanic activity](#) and the likely severity of the impacts to the project is [significant or extreme](#).

A Disaster Risk Assessment that includes a Disaster Risk Management Plan (DRMP) must be prepared. The DRMP should focus on the specific risks a volcanic activity poses to the project, and propose measures to manage or mitigate these risks to an acceptable level. The measures should consider both the risks to the project, and the potential for the project to exacerbate risks to people and the environment during construction and operation. The measures should include risk reduction (siting and engineering options), disaster risk preparedness and response (contingency planning, etc.), as well as financial protection (risk transfer, retention) for the project. They should also take into account the country's disaster alert and prevention system, general design standards and other related regulations. For details see the DRM policy guidelines.

The project is located in an area prone to [high winds](#), [blizzards](#), [wildfires](#), [heat waves](#) or [cold waves](#), and the likely severity of impacts to the project is [significant or extreme](#).

A Disaster Risk Assessment that includes a Disaster Risk Management Plan (DRMP) must be prepared. The DRMP should focus on the specific risks posed by any of these natural hazards to the project, and propose measures to manage or mitigate these risks to an acceptable level. The measures should consider both the risks to the project, and the potential for the project to exacerbate risks to people and the environment during construction and operation. The measures should include risk reduction (siting and engineering options), disaster risk preparedness and response (contingency planning, etc.), as well as financial protection (risk transfer, retention) for the project. They should also take into account the country's disaster alert and prevention system, general design standards and other related regulations. For details see the DRM policy guidelines.



Safeguard Screening Form

The project is located in an area prone to [landslides](#) and the likely severity of the impacts to the project is [moderate](#).

A Disaster Risk Assessment, that includes a Disaster Risk Management Plan (DRMP), may be necessary, depending on the complexity of the project and in cases where the vulnerability of a specific project component may compromise the whole operation. The DRMP should propose measures to manage or mitigate these risks to an acceptable level. The measures should consider both the risks to the project, and the potential for the project itself to exacerbate risks to people and the environment during construction and operation. The measures should include risk reduction (siting and engineering options), disaster risk preparedness and response (contingency planning, etc.), as well as financial protection (risk transfer, retention) for the project. They should also take into account the country's disaster alert and prevention system, general design standards and other related regulations.

The project is located in an area prone to [earthquakes](#) and the likely severity of impacts to the project is [moderate](#).

A Disaster Risk Assessment, that includes a Disaster Risk Management Plan (DRMP), may be necessary, depending on the complexity of the project and in cases where the vulnerability of a specific project component may compromise the whole operation. The DRMP should propose measures to manage or mitigate these risks to an acceptable level. The measures should consider both the risks to the project, and the potential for the project itself to exacerbate risks to people and the environment during construction and operation. The measures should include risk reduction (siting and engineering options), disaster risk preparedness and response (contingency planning, etc.), as well as financial protection (risk transfer, retention) for the project. They should also take into account the country's disaster alert and prevention system, general seismic design standards and other related regulations.

The project is located in an area prone to significant [droughts](#) and the likely severity of the impacts to the project is [significant or extreme](#).

A Disaster Risk Assessment that includes a Disaster Risk Management Plan (DRMP) must be prepared. The DRMP should focus on the specific significant or extreme risks a major drought poses to the project, and propose measures to manage or mitigate these risks to an acceptable level. The measures should consider both the risks to the project, and the potential for the project to exacerbate risks to people and the environment during construction and operation. The DRMP must also take into consideration changes in the frequency and intensity of droughts that could occur with climate change. The measures should include risk reduction (siting and engineering options), disaster risk preparedness and response (contingency planning, etc.), as well as financial protection (risk transfer, retention) for the project. They should also take into account the country's disaster alert and prevention system, general design standards and other related regulations. For details see the DRM policy guidelines.

The Project might damage [critical cultural sites](#) and there are feasible alternatives

Critical Cultural Sites: Where a project may damage critical cultural sites and there are feasible alternatives, the borrower will seek alternative plans (design, location or other) that do not damage the critical cultural site.



Safeguard Screening Form

The Project might impact [critical cultural sites](#), or significantly affect non-critical cultural sites

Protection of Cultural Sites: Where impacts to critical cultural sites are anticipated, the borrower shall take, acceptable to the project team, measures to mitigate such impacts and integrate into the project's ESMP. Where noncritical cultural sites are significantly impacted, appropriate measures to protect, mitigate, or compensate the noncritical cultural sites need to be integrated into the ESMP. Projects likely to encounter chance finds, should develop and implement specific procedures to handle chance finds occurrences, integrated into the project's ESMP. Category A projects should include in their EIA, when applicable, an analysis of the archeological potential of the areas of direct influence, and, as necessary, propose chance find procedures, based on internationally accepted practices.

The project will or may require [involuntary resettlement](#) and/or economic displacement of a [minor](#) to [moderate](#) nature (i.e. it is a [direct](#) impact of the project) and does not affect [indigenous peoples](#) or other vulnerable land based groups.

Develop Resettlement Plan (RP): The borrower should be required to develop a simple RP that could be part of the ESMP and demonstrates the following attributes: (a) successful engagement with affected parties via a process of Community Participation; (b) mechanisms for delivery of compensation in a timely and efficient fashion; (c) budgeting and internal capacity (within borrower's organization) to monitor and manage resettlement activities as necessary over the course of the project; and (d) if needed, a grievance mechanism for resettled people. Depending on the financial product, the RP should be referenced in legal documentation (covenants, conditions of disbursement, project completion tests etc.), require regular (bi-annual or annual) reporting and independent review of implementation.

Transport of [hazardous materials](#) (e.g. fuel) with [minor](#) to [moderate](#) potential to cause impacts on community health and safety.

Hazardous Materials Management: The borrower should be required develop a hazardous materials management plan; details of grievances and any independent health and safety audits undertaken during the year should also be provided. Compliance with the plan should be monitored and reported. Depending on the financial product, this information should be referenced in appropriate legal documentation (covenants, conditions of disbursement etc). Consider requirements for independent audits if there are concerns about commitment of borrower or potential outstanding community concerns.

Waste generation includes [significant](#) quantities of [hazardous materials](#)

Solid Waste Management: The borrower should be required to prepare a Waste Management Plan (including management and organizational requirements) consistent with relevant national requirements and International Standards (as appropriate). This plan should be part of the ESMP. Specific attention should be placed on reducing and re-cycling solid wastes. An action plan should be defined and requires regular reporting and independent review of implementation; this plan should be included in legal documentation (covenants, conditions of disbursement, etc). In the case that national legislations have no provisions for the disposal and destruction of hazardous materials, the applicable procedures established within the Rotterdam Convention, the Stockholm Convention, the Basel Convention, the WHO List on Banned Pesticides, and the Pollution Prevention and Abatement Handbook (PPAH), should be taken into consideration.



Safeguard Screening Form

Disaster Risk Summary

Disaster Risk Level

High

Disaster / Recommendations

The reports of the Safeguard Screening Form (i.e. of the Safeguards Policy and the Safeguard Classification Filters) constitute the Disaster Risk Profile to be summarized in and annexed to the Environmental and Social Strategy (ESS). The Project Team must send the PP (or equivalent) containing the ESS to the ESR.

The Borrower should consider including disaster risk expertise in the organization of project oversight, e.g. in the project's panel of experts. For the Bank's requirements, the Borrower addresses the screened disaster risks in a Disaster Risk Management Summary reviewing disaster and climate change risks associated with the project on the basis of a Disaster Risk Assessment (DRA). Based on the specified hazards and the exposure of the project area, it demonstrates the potential impact of the rapid onset events and/or slow onset changes for the project and its area including exacerbated risks for people and environment, given local vulnerability levels and coping capacities. Furthermore the DRM Summary presents proposed measures to manage or mitigate these risks in a Disaster Risk Management Plan (DRMP). The DRA /DRMP to which the DRM Summary refers may be a stand-alone DRA document (see Directive A-2 of the DRM Policy OP-704) or included in other project documents, such as feasibility studies, engineering studies, environmental impact assessments, or specific natural disaster and climate change risk assessments, prepared for the project. These documents should be accessible for the Project Team.

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 for climate change, and consult the INE/CCS adaptation group for guidance.

Disaster Summary

Details



Safeguard Screening Form

The project has been classified initially as high disaster risk because the likely severity of impacts from at least one of the natural hazards is significant or extreme. During the disaster risk assessment the project may be reclassified. Please contact ESG or a Disaster Risk Management Specialist for guidance.

Actions

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.

Programa de Exploración Geotérmica y Mejoras en Transmisión en el marco del PINIC

NICARAGUA

ESTRATEGIA AMBIENTAL Y SOCIAL¹

I. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

- 1.1 Se plantea un préstamo que permitirá al Gobierno de Nicaragua el financiamiento del Programa de Exploración Geotérmica y Mejoras en Transmisión (Programa), incluyendo el apoyo al Plan de Inversiones para Nicaragua (PINIC) con la fase de exploración del recurso geotérmico en el área de Cosigüina en la Provincia de Chinandega, e inversiones en obras de mejora en el sistema de transmisión.
- 1.2 Se diseña el Programa bajo el uso del Mecanismo de Apalancamiento de Recursos No Reembolsables del BID (GLM, por sus siglas en inglés) para el PINIC, con base en el financiamiento no reembolsable previsto para el Programa, de SREP y del Clean Technology Fund (CTF), con una operación de préstamo que se aprobaría en 2016 por US\$104,4 millones e incluye dos componentes: (i) **Componente I** - Inversión en la exploración para el campo Cosigüina con potencial geotérmico que ya cuenta con investigaciones preliminares en superficie. Se realizará exploración de campo a nivel de factibilidad de producción en el Área Geotérmica de Volcán Cosigüina; y (ii) **Componente II** – Mejoras en la infraestructura eléctrica de transmisión incluyendo la construcción y ampliación de líneas de transmisión y subestaciones en 138 kV y 230 kV. El costo total del programa se estima en US\$104,4 millones, de los cuales el BID financiaría US\$72,5 Millones.
- 1.3 La estrategia ambiental y social para el Programa será desarrollada en dos partes: (i) la **Parte A** trata de la estrategia para Componente I del Programa, enfocado en el Proyecto Geotérmico Volcán Cosigüina;² y (ii) la **Parte B** trata de la estrategia para Componente II del Programa, el cual comprende impactos y riesgos de potencialmente 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.

² Esta Estrategia Ambiental y Social se guía por el entendimiento explícito que las actividades de exploración geotérmica de Componente 1 de este Programa contemplan únicamente la exploración geotérmica en el área de Cosigüina. JICA está trabajando en un financiamiento paralelo que permita financiar la exploración geotérmica del área Mombacho. Una vez que JICA defina el alcance técnico de la exploración, llevará a cabo los estudios ambientales necesarios para ese campo.

II. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL Y POLÍTICAS Y ESTÁNDARES APLICABLES AL PROGRAMA

2.1 De manera resumida, se presenta a continuación un cuadro con las principales normas que regulan las actividades contempladas en el Programa:

Norma aplicable	Característica
Constitución Política de Nicaragua	Establece, entre otros, el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.
Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley No. 217) Reglamento General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (Reglamento No.9-96)	Dictamina la necesidad de que todo proyecto debe someterse al marco regulatorio ambiental vigente (leyes, reglamentos, decretos, normas, resoluciones, disposiciones y acuerdos de los Poderes Legislativo y Ejecutivo, de los Entes autónomos y de las municipalidades). Para obras que intersecten las Áreas Naturales Protegidas, establece la necesidad de obtener un permiso especial a través de las Delegaciones Territoriales del MARENA, las que a su vez deben coordinar con las Municipalidades, los Consejos Regionales y el Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR). El seguimiento de estos proyectos le corresponde a MARENA Central Establece que cuando los proyectos requieran del corte de árboles, se deberá gestionar el permiso forestal ante el Instituto Nacional Forestal (INAFOR).
Disposiciones básicas de higiene y seguridad en los lugares de trabajo del Ministerio del Trabajo	Establece las condiciones mínimas de salud y seguridad que deben mantenerse en todos los puestos de trabajo.
Ley No. 229 Norma la forma y los procedimientos para la realización de expropiaciones.	Establece que son de utilidad pública para la expropiación, las obras, servicios o programas que tiendan a proporcionar a la Nación en general o a una parte cualquiera de la misma, derechos, usos, mejoras o disfrutes de beneficio común o que sean necesarios para el logro de los fines del Estado o sus instituciones, aun cuando deban ser ejecutados por particulares
Ley 185 (Código del Trabajo) Ley 516 (Derechos Laborales Adquiridos) Ley 618 (Higiene y Seguridad del Trabajo) Ley 664 (Inspección del Trabajo)	Entre otros aspectos, determinan las condiciones mínimas necesarias que deben ser mantenidas en los puestos de trabajo; y establecen el régimen de derechos laborales adquiridos, y la forma cómo deben llevarse a cabo las inspecciones laborales.
Ley de Protección al Patrimonio Cultural de la Nación (Decreto No.1142)	Norma la forma cómo ha de procederse con los bienes patrimoniales y culturales del Estado.
Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON) 05-012-02	Establece los parámetros para regular la calidad del aire.
Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON) 05-016-02	Establece los requerimientos para el aprovechamiento de los bancos de material de préstamo para la construcción.
Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON) 05-014-02	Regula el manejo, tratamiento y la disposición final de los desechos sólidos no-peligrosos
Norma Técnica de Construcción NIC 2000	Regula la construcción de edificaciones y obras civiles en el territorio Nicaragüense.
Ley No. 443, Ley de Exploración y Explotación de Recursos Geotérmicos" (Digesto Jurídico del Sector Energético), publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 174 del 12 de septiembre de 2012.	Regula las actividades de exploración y explotación de los recursos geotérmicos del país para la generación de energía eléctrica.
Decreto no. 45-2010, La Gaceta no. 152 del 11 de agosto del 2010, Reglamento de la Ley de Exploración y Explotación de Recursos	Regula las medidas preventivas de control y mitigación necesarias para cumplir con las normas de protección del medio ambiente.

Geotérmicos	
Plan Ambiental Municipal de El Viejo.2002.	Describe los programas centrales para: Manejo de Ecosistemas críticos y especies de flora y fauna amenazadas, Educación e información ambiental, capacitación integral y participación social, Manejo de áreas protegidas, Fortalecimiento y coordinación institucional, Manejo de desechos sólidos y líquidos en el casco urbano, Investigación y monitoreo ambiental, Sistema de producción con alternativas sostenible, Prevención y Atención a desastres naturales.
Plan de Respuesta Municipal. Municipio El Viejo, 2013.	Fortalece las capacidades de repuestas ante las distintas amenazas del territorio lo que permitirá cumplir de forma organizada las acciones de contingencia contempladas para cada tipo de amenaza, así como de las responsabilidades vinculadas a la prevención, mitigación y atención de desastres durante cada una de sus etapas.
Decreto Ejecutivo N° 1320. Plan de Manejo del Área Protegida Reserva Natural Volcán Cosigüina MARENA, Decreto 01-2007 y Decreto 26-2007 "Reforma al Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua	Establece los objetivos de conservación de la Reserva y los objetivos del Plan de Manejo, se definen los nuevos límites y se establece la Zonificación de la Reserva Natural y se establecen Normas de cada Zona.
Resolución Administrativa No.11-2015 del INAFOR	Establece las disposiciones administrativas para el manejo sostenible de los bosques latifoliados, coníferas y sistemas agroforestales.

- 2.2 **Estudios de Impacto Ambiental (Componente I).** En septiembre del 2015 Artículos y Construcciones Eléctricas de Nicaragua, S.A. (ACN) realizó un "Estudio de Impacto Ambiental para el Estudio de Pre-Factibilidad para el Proyecto Geotérmico Volcán Cosigüina-Fase Perforación Exploratoria." El EIA analiza los impactos y riesgos y contiene planes de manejo asociados a las actividades de exploración geotérmica "slim-hole," actividades contempladas en una fase anterior a la financiación del Programa. **Mientras que la empresa ACN no forma parte de la agencia ejecutora y no tiene un rol en el Programa, se considera que el alcance del EIA es apropiado para las actividades de exploración de las Fases 1 y 2 a ser financiadas por el Programa, ya que estas actividades gozan del mismo contexto ambiental y social y área de influencia, y la infraestructura asociada es la misma, con la única diferencia siendo la ampliación del diámetro del taladro, la profundidad y la cantidad de pozos, la ubicación de los mismos, y la cantidad de agua necesaria. Sin embargo, se identificaron brechas de información en áreas claves del EIA, como la biodiversidad y los efectos acumulativos.**
- 2.3 **Informe Síntesis (Componente I).** En diciembre del 2015, West Japan Engineering Consultants, Inc. y Mitsubishi Materials Techno Corporation realizó un "Estudio de Investigación para la Recopilación de Información en Relación al Desarrollo Geotérmico en el Suroeste de la República de Nicaragua." En él, se describen los contextos ambientales y sociales de las áreas geotérmicas Mombacho y Caldera de Apoyo. El presente Programa no contempla financiación relacionada a los áreas geotérmicos de Mombacho y Caldera de Apoyo.
- 2.4 **Informe de Consulta Pública (Componente I).** En diciembre del 2015, el consultor ambiental ACN realizó una audiencia pública sobre la fase de exploración (pre-factibilidad, "slim-hole") en el Municipio de El Viejo, Chinandega. La audiencia tuvo la participación de aproximadamente 78 representantes de la sociedad civil y población en general. A base de la audiencia el consultor redactó un Informe de Consulta Pública para el Estudio de Pre-Factibilidad para el Proyecto Geotérmico Volcán Cosigüina-Fase Perforación Exploratoria (Ver inciso 5.7 para una discusión completa de esta consulta pública).

- 2.5 **Licencias y Permisos Requeridos en la Normativa Nacional (Componentes I y II).** En 23 de diciembre del 2015, MARENA emitió un Permiso Ambiental para el Proyecto de Pre-Factibilidad para el Proyecto Geotérmico Volcán Cosigüina-Fase Perforación Exploratoria.³ De los proyectos de transmisión contemplados en el Componente II del Programa, el Proyecto Línea de Transmisión de 138 kV El Sauce – Villanueva y Obras Conexas es clasificado por el MARENA como Categoría II, lo que requiere un Permiso Ambiental. Los otros tres proyectos contemplados en Componente II del Programa están sujetos a la obtención de una Autorización Ambiental por ser de menor impacto. MARENA no ha emitido ni el Permiso Ambiental ni las Autorizaciones Ambientales respectivas hasta la fecha.
- 2.6 **Análisis Ambiental y Social (Componente I y II).** En abril del 2016, el consultor ambiental PELICAN, S.A. realizó dos Análisis Ambiental y Social: “Programa para la Ampliación de la Energía Renovable en Países de Ingreso Bajo – SREP – Manejo Ambiental y Social del Componente I: Geotermia,” y “Ampliación y Refuerzos en el Sistema de Transmisión de Electricidad de Nicaragua Componente II: Mejoras en la Infraestructura Eléctrica de Transmisión: Análisis Ambiental y Social Informe Final.” **Los dos informes analizaron los contextos ambiental y social de cada subproyecto, y sus posibles impactos y riesgos asociados, en línea con los requisitos de las políticas de salvaguardia del BID para un Programa de Categoría “B.” Sin embargo, a base de la información contenida en el Análisis Ambiental y Social para Componente I, especialmente en respecto a la ubicación de los proyectos geotérmicos dentro de reservas naturales, se cambió la categorización de riesgo del Programa a “A.”**
- 2.7 **Estudios Complementarios (Componente I).** En abril del 2016, el BID contrató al consultor ambiental ERM para realizar un Análisis de Brechas de los estudios existentes, un Plan de Acción para la Biodiversidad, y un Estudio de Efectos Acumulativos, únicamente para el Proyecto de Exploración del Área Geotérmico Volcán Cosigüina del Componente I.
- 2.8 De conformidad con los lineamientos de la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703) del BID, se propone que el Programa sea clasificado como Categoría “A”. 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; B.10 (Materiales peligrosos); B.11 (Prevención y reducción de la contaminación); y B.15 (Operaciones Co-financiados). Según los resultados de la etapa de Debida Diligencia, si se encuentra información adicional que implica impactos y/o riesgos de mayor significancia debidos al Proyecto.
- 2.9 De acuerdo con la revisión de información de los documentos disponibles, especialmente el Estudio de Impacto Ambiental para el Estudio de Pre-Factibilidad para el Proyecto Geotérmico Volcán Cosigüina-Fase Perforación Exploratoria, se ha determinado que existen brechas en la información en relación a las Directivas B.5 y B.9

³ Aunque el BID no financiará los subproyectos de exploración geotérmica de los áreas Mombacho y Caldera de Apoyo, notamos que estos no han recibido Permisos Ambientales hasta la fecha.

de la OP-703 análogas a la evaluación de los impactos sobre sitios culturales y los impactos sobre la biodiversidad tanto inducidos por el proyecto como acumulativos, respectivamente. Para llenar esas brechas existentes de información, el BID ha contratado a un consultor para elaborar estudios complementarios (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), incluyendo un Plan de Gestión de la Biodiversidad y una Evaluación de Efectos Acumulativos para el subproyecto Cosigüina de la operación propuesta.

- 2.10 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, contenida en la Evaluación de Impactos Ambiental para el Proyecto de Exploración Geotérmica Volcán Cosigüina, y los Análisis Ambiental y Social para Componentes 1 y 2, la Política de Reasentamiento Involuntario (OP-710) será aplicable ya que los subproyectos implican procesos de negociación aún no terminados para la obtención de las propiedades necesarias y los Derechos de Vía. No se han identificado poblaciones que estarían reasentados involuntariamente. En el estado de preparación actual del Programa se identificó una comunidad indígena en el área de influencia del Proyecto Ampliación de la Subestación Sébaco (Componente II), por lo cual se entiende que aplicaría la Política OP-765 (Pueblos Indígenas). Durante la etapa de Debida Diligencia, se confirmarán el estado legal de la ocupación territorial, la existencia de acuerdos con propietarios, y la obtención de Derechos de Vía.

Parte A – COMPONENTE I (EXPLORACIÓN Geotérmica)

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- 3.1 **Proyecto Geotérmico Volcán Cosigüina:** Las actividades de exploración para el Proyecto Geotérmico Volcán Cosigüina se dividen en dos fases.⁴ Fase 1 contempla la perforación de tres (3) pozos de exploración, etapa de factibilidad, con una profundidad hasta 2000m, con el fin de obtener información que permita confirmar o modificar el modelo conceptual preliminar del sistema geotérmico, y para confirmar los resultados de los pozos de exploración en curso para el área geotérmica (etapa de pre-factibilidad, de diámetro reducido “Slim-hole,” de profundidad hasta 1000m). Las actividades para Fase 1 consisten de la conformación de 3 plataformas (A, B, C) de 625m² cada una (1,875 m² de área total), rehabilitación de 4km lineales de camino existente de 3.5m de ancho, apertura de 2km lineales de trocha nueva de 3.5m de ancho con bahías de seguridad, extracción y transporte de material selecto desde los bancos de materiales, la instalación de 6.25km de tubería de agua, la construcción de una estación de bombeo de agua de 400m², la propagación de material particulado, gases, y vibraciones y la redirección del flujo de agua subterránea. En Figura 1 se observa la ubicación inmediata de las tres plataformas de perforación etapa factibilidad (A, B, C).
- 3.2 Si se comprobara el recurso en Fase 1, la Fase 2 contemplaría la preparación de tres (3) nuevas plataformas (D, E, F) para tres nuevos pozos de perforación profunda (etapa exploración, de diámetro comercial), que, según los resultados, podrían convertirse en

⁴ El recurso geotermal en Cosigüina solo puede ser considerado como viable para la etapa de producción de electricidad una vez que este se haya perforado y probado a través de la exploración de pozos profundos que permitan confirmar las condiciones del reservorio y la productividad de los pozos.

pozos de producción o reinyección. También contemplaría la construcción de nuevos caminos de acceso, considerando que los nuevos pozos se perforarán desde las nuevas plataformas de perforación, las cuales serían ubicadas dependiendo de los resultados de perforación de la Fase 1. La Fase 2 necesitaría la instalación de 1km de tubería de agua adicional para cada tramo entre la estación de bombeo y las plataformas D, E, y F. Todas los componentes de Fase 2 se ubicarían dentro del predio del área geotérmico Cosigüina.

- 3.3 Finalmente, si se comprobara el recurso en Fase 2, una Fase 3 contemplaría la preparación de plataformas adicionales para pozos adicionales de perforación profunda (etapa producción, de diámetro comercial), que también podrían convertirse o en pozos de producción o reinyección. La Fase 3, de producción comercial, contemplaría también la construcción de una planta geotérmica, líneas de transmisión que conecte a la subestación más cercana, una torre de enfriamiento, y lagunas de almacenamiento. Estos componentes no han sido identificados, y se requerirá el análisis de los mismos dentro de un ESIA completo aprobado por MARENA, en caso de que la Fase 3 se realice.
- 3.4 El área de explotación del recurso geotérmico se estima entre 7.5 km² y 20 km², y el Área de Influencia Directa del Proyecto se considera como 20.0620 km². Se estima que la infraestructura superficial ocupe aproximadamente 0.1875 ha⁵ de un predio de tamaño desconocido a ser adquirido de cinco (5) propietarios para desarrollar el Proyecto en su totalidad (incluyendo Fase 1 y Fase 2). Según la documentación existente, el cliente a través de ACN logró alcanzar acuerdos amistosos con los propietarios de los terrenos donde se construirán las plataformas y sobre el trazado de la nueva trocha de acceso hacia las mismas; sin embargo, el BID no ha obtenido hasta la fecha copia escrita de los acuerdos comprobando la compra o alquiler de las propiedades referidas.
- 3.5 El Proyecto estará situado adentro de la Reserva Natural Volcán de Cosigüina (RNVC) (ver Figura 2), lo que a la vez se considera tanto un Área Importante para Aves (IBA, por sus siglas en inglés, (# NI002)⁶, y como un área clave de biodiversidad. El predio elegido para el Proyecto se encuentra ubicado en la Zona Intangible y la Zona de Usos Múltiplos de la RNVC, y en colindancia con la Zona de Conservación Forestal. Un porcentaje desconocido del predio está cubierto de bosques con crecimiento secundario o bosque maduro intervenido con una significativa diversidad de hábitats importantes, incluyendo bosque seco tropical de ladera de Volcán (Bosque Semi-decídúo Transición a Subtropical Alto Cerrado), área de vegetación abierta con árboles esporádicos de bosques secos tropicales, bosques de galerías, humedales temporales, pastizales, áreas de cultivos y plantaciones forestales.
- 3.6 Para las Fases 1 y 2, los cálculos de demanda máxima de agua por pozo son de 135 m³/día o 1.6 l/s. Para la Fase 3, se estima que la demanda máxima de agua por pozo sea unos 20 l/s. La toma de agua propuesta para el Proyecto estaría ubicada aguas abajo de una pila comunal llamada La Piscina en el poblado de Potosí, usada actualmente para el abastecimiento de la comunidad, la recreación, y el lavado de ropa con el agua excedente que se desborda de la pila. El suministro para el Proyecto está

⁵ Estudio de Impacto Ambiental para el Estudio de Pre-Factibilidad para el Proyecto Geotérmico Volcán Cosigüina-Fase Perforación Exploratoria, ACN, 2015.

⁶ A/CA 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.

planteado a través del uso de cisternas para un recorrido de 4km, cuya área de captación será aguas abajo de La Piscina para no interferir con la población ni desabastecer de agua a la comunidad. Sin embargo, el caudal de la pila es de 259.2 m³/día o 3.0 l/s, lo que significaría que el caudal entero de atendería la demanda máxima de Fase 2 únicamente durante 3.6 horas al día, privando la comunidad del recurso. Durante la Debida Diligencia del BID, se analizarán las alternativas para el suministro sostenible de agua tanto para las Fases 1, 2, y 3 del proyecto como para la comunidad de Potosí.

IV. CONTEXTO AMBIENTAL Y SOCIAL

- 4.1 Proyecto Geotérmico Volcán Cosigüina: La RNVC, ubicada en la Provincia de Chinandega, al noroeste del país, fue creada con el propósito de preservar un ecosistema que proporciona hábitat y funciones ecológicas y biogeográficas a aproximadamente 224 especies de flora y fauna. Históricamente, la RNVC era co-manejada por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) y la Fundación de Luchadores Integrados al Desarrollo de la Región (LIDER), de acuerdo a lo estipulado en el convenio firmado el 16 de Noviembre de 2001.⁷ Sin embargo, no se ha confirmado la continuidad de la co-gestión de la Organización LIDER.
- 4.2 De acuerdo con la información recolectada por el SINAP y por la Lista Roja de la International Union for Conservation of Nature (IUCN)⁸, en la RNVC se encuentran numerosas especies claves amenazadas o en peligro de extinción como lo son, entre otras: felinos menores como Gato Montés (*Felis wiedii nicaraguae*) y Tigrillo (*Felis pardalis*), además del Sahíno de Collar (*Tayassu tajacu*), y Oso Colmenero (*Tamandua tetradactyla*). Se ha reportado la presencia ocasional del Jaguar (*Panthera onca*) y del Puma (*Puma concolor*), tanto como monos Araña (*Ateles geoffroyi*), Congo (*Alouatta palliata*) y Carablanca (*Cebus capucinusmonos*), boa (*boa constrictor*), y varios tipos de aves como la Lapa Roja (*Ara macao*). Actualmente la RNVC funciona como un corredor biológico clave para migraciones altitudinales de especies permitiendo así su movimiento lo cual es clave para su supervivencia.
- 4.3 La RNVC fue creada bajo Decreto No. 13-20 en 1983 para conservar importantes cuencas hidrográficas, y es conocida actualmente como un atractivo turístico. Aunque se entiende que la RNVC 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 de la biodiversidad de la RNVC, y que los valores de los servicios ecológicos de esta área son aún desconocidos. La Debida Diligencia del Programa estará enfocada en la investigación y elaboración de estudios adicionales, como se describe en el inciso 8.2, para entender la dinámica ecológica del área de influencia directa e indirecta del Proyecto.
- 4.4 El Proyecto se ejecutará en el área de influencia de las comunidades El Mojado-El Capulín, Municipio de El Viejo, Departamento de Chinandega. El municipio tiene una

⁷ Plan de Manejo Reserva Natural Volcán Cosigüina, Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, 2006.

⁸ La Lista Roja de la IUCN es una base de datos reconocido mundialmente que presenta información sobre el estado de amenaza, peligro, y extinción de las especies de flora y fauna. Ve <http://www.iucnredlist.org/>.

población total de aproximadamente 102,292 habitantes.⁹ De acuerdo con el censo presentado a MARENA, la población más cercana a ser afectada por el Proyecto es la comunidad de El Capulín-El Mojado, dada su ubicación sobre la vía de acceso al Proyecto. La comunidad está ubicada dentro del área de amortiguamiento de la RNVC y tiene una población de 460 habitantes, la mayoría de la cual se dedica a la agricultura y a la pesca. La mayoría de las viviendas de la comunidad del Capulín están ubicadas a la orilla de la vía de acceso y otras están ubicadas entre 50 a 100 metros de la calle principal, que es la carretera que va del empalme del Reserva Natural Volcán Cosigüina hacia la comunidad de Potosí, donde se ubica la pila de agua comunal propuesta para la toma de agua para el Proyecto. Potosí es la comunidad de la zona con más presencia de instituciones estatales y organizaciones privadas.

V. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES Y MEDIDAS DE MITIGACION

- 5.1 Los estudios presentados al BID y la información disponible demuestran que los potenciales impactos ambientales y sociales asociados a las Fases de Exploración de los proyectos geotérmicos son manejables si se emplean las medidas adecuadas y monitoreo apropiado. Durante las Fases de Exploración de los proyectos, se esperan impactos ambientales y riesgos asociados a: (i) la contaminación de las aguas superficiales y 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) el ruido y las vibraciones generadas durante la perforación; (iii) el aumento en la demanda de agua para los la perforación de los pozos; (iv) el aumento del tráfico pesado; (v) las emisiones de gases y polvo; (vi) la erosión del suelo y remoción de vegetación; (vii) fragmentación de bosque y perturbaciones a la fauna silvestre, (viii) potenciales riesgos asociados a la sismicidad natural e inducida, deslizamientos de tierra, actividad volcánica, e inundaciones y sequías; (ix) potencial contaminación por el manejo inadecuado de desechos; (x) impactos indirectos debido al aumento de acceso a los áreas de exploración; (xi) aumento de trabajadores en la zona; (xii) accidentes ocupacionales; (xiii) cambios temporarios al flujo de actividades turísticas; y (xiv) la alteración permanente del paisaje el cual comprende áreas de pastizales arbolados y bosque intervenido.
- 5.2 En el caso de que los proyectos de exploración geotérmica lleguen a su Fase de Producción, los impactos ambientales y sociales asociados a esta fase serían manejables si se emplean las medidas adecuadas y monitoreo apropiado. Durante la Fase de Producción de los proyectos, se esperan impactos ambientales y riesgos adicionales a los que se mencionan en el anterior párrafo, asociados a: (i) el riesgo de colisión para algunas especies de aves de importancia debida a la ubicación de los Áreas de Interés de Aves (IBA por sus siglas en inglés); (ii) vulnerabilidad a la infraestructura por fuerzas naturales, como el viento, los incendios, las inundaciones, o la sismicidad; (iii) un aumento en los niveles de micro-sismicidad inducida por los pozos de producción y reinyección; (iv) y la sostenibilidad del suministro de agua para las etapas de construcción y operación dada la demanda máxima de 20 litros/segundo. **Todos los impactos y riesgos de la etapa de producción comercial de los proyectos geotérmicos tendrían que ser evaluados por separado en ESIAs**

⁹ Estudio Socioeconomico Proyecto de Exploración Geotérmica Volcán Cosigüina, "Comunidad El Capulin-El Mojado" Municipio de El Viejo, Dpto. Chinandega, ACN, 2015.

completos, aprobado por la relevante autoridad ambiental nacional, que contengan planes de gestión ambiental y social adecuados.

A. Impactos Claves de los Proyectos Geotérmicos

- 5.3 **Biodiversidad:** 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 en la RNVC que tendrán las obras del Proyecto al encontrarse en una zona de transición de alta biodiversidad (Bosque Semi-decídúo Transición a Subtropical Alto Cerrado). 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. Se anticipa que el Proyecto emplee tecnología de perforación direccional, lo que reduce el número de plataformas necesarias y la cantidad total de vegetación suprimida. Los efectos sobre la biodiversidad serán estudiados a profundidad y un Plan de Gestión Integrada para la Biodiversidad 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.
- 5.4 **Emisiones de Gases:** Durante la etapa de perforación y prueba de pozos geotérmicos existen dos tipos de fuentes de emisiones gaseosas: los motores de combustión interna de la maquinaria y equipos de perforación y el fluido geotérmico que contiene cantidades menores de gases no condensables, incluyendo gases efecto invernadero (GEI). La presencia de GEI varía en relación a la composición de la fuente geotérmica. Las emisiones gaseosas de la exploración geotérmica pueden tener impactos sobre la calidad del aire de manera localizada al estas incluir pequeñas cantidades de sulfuro de hidrógeno, óxido de nitrógeno, material particulado (H₂S, NO_x, and PM, respectivamente). De igual manera existe el riesgo de contaminación del aire de manera más generalizada a causa de emisiones de dióxido de carbono y metano (CO₂ and CH₄, 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 dado la condensación de fluidos. Para el área del Proyecto la Universidad Nacional de Ingeniería ha realizado mediciones de línea base en el Volcán Cosigüina en apoyo a la Fase de Exploración del Proyecto Geotérmico Volcán Cosigüina. El muestreo arrojó resultados considerados normales dentro del rango normal 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 el manejo de las emisiones de GEI esperadas cumpla con los requerimientos de la Política OP-703 del BID y los estándares nacionales.

- 5.5 **Patrimonio Cultural:** La EIA realizada por ACN no ha revelado la existencia de sitios de importancia arqueológica en el área de influencia. Sin embargo, de acuerdo al Plan de Manejo de la RNVC de 2006, se han registrado pequeñas concentraciones de material arqueológico en el área de impacto indirecto del Proyecto. Se anticipa que el ejecutor del Proyecto implemente buenas prácticas y implemente un Protocolo para Encuentros Fortuitos. La Debida Diligencia del BID se enfocará en evaluar la capacidad del ejecutor para realizar este protocolo en cumplimiento con la Directiva B.9 de la Política OP-703 la cual estipula los requerimientos para el manejo de sitios de importancia cultural.
- 5.6 **Higiene y Seguridad Ocupacional:** Se anticipa la participación de hasta 60 trabajadores durante la etapa de construcción y operación del Proyecto. No está claro si el ejecutor empleará residentes del Municipio de El Viejo, lo cual mantiene la tasa de desempleo baja y promovería una relación positiva con la comunidad. Las obras de construcción requerirán una porción significativa de trabajadores especializados los cuales provendrían de poblados aledaños o externos. Esto resultaría 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 e otros incidentes relacionados a la salud, seguridad, e higiene ocupacional. La etapa de Debida Diligencia verificará la calidad del Plan de Gestión de Higiene y Seguridad Ocupacional y de las medidas para el control de acceso en el área de impacto directo.
- 5.7 **Consulta Pública:** En diciembre del 2015, ACN realizó una consulta pública sobre exploración geotérmica en Cosigüina (etapa pre-factibilidad, "Slim-hole"). El resultante Informe de Consulta Pública describe la participación de aproximadamente 78 personas, quienes incluyeron representantes de las alcaldías y concejales, el Gabinete de la Familia, Salud y Vida, jóvenes y líderes comunales del municipio de El Viejo, la Delegación Territorial Chinandega, la Dirección General de Calidad Ambiental MARENA, otras instituciones del Estado, y otros grupos sociales. El Informe de Consulta Pública no incluye un análisis detallado sobre la composición de los participantes de la reunión ni un resumen de sus principales posiciones y preocupaciones. El Informe sí incluye una transcripción textual de los comentarios expresados por los participantes de la reunión, lo que reflejan preocupaciones acerca de las necesidades comunitarias más predominantes y, en particular, el abastecimiento de agua potable. Durante el período de Debida Diligencia se comprobará la calidad de esta consulta pública realizada para la fase de exploración (etapa de pre-factibilidad) y se evaluará si serían necesarias consultas adicionales acerca de las actividades y Planes de Gestión de las Fases 1 y 2 del Proyecto, de acuerdo con los requerimientos de la Directiva B.6 de la Política OP-703 del BID. También se evaluará la capacidad del ejecutor del Proyecto para llevar a cabo acciones de mitigación que aseguren el abastecimiento del agua potable en las comunidades aledañas, y sostengan buenas relaciones con las partes afectadas.

B. Riesgos de Desastre Claves

- 5.8 Por lo general, existe un alto riesgo de desastres naturales e inducidos que podrían provocar impactos a los proyectos y a las comunidades aledañas de Componentes I y II. Durante la etapa de Debida Diligencia, se hará una evaluación completa de los riesgos de desastres naturales e inducidos, sus posible frecuencia, sus posibles impactos a la factibilidad de los proyectos tanto como a los trabajadores y comunidades aledañas, y posibles acciones para minimizar los riesgos, tales como la implementación de un Plan

de Gestión Integral de los Desastres Naturales, un Plan de Respuesta a Emergencias, un Plan de Reinyección, y la buena práctica de construcción de obras civiles y perforación, e otros. Para el fin de esta Estrategia Ambiental y Social, se han identificado los siguientes riesgos de desastre claves:

- a. **La sismicidad natural** se estima como un riesgo medio, debido a que el Proyecto está ubicado en la zona de media sismicidad del mapa de Zonificación sísmica del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER).¹⁰
- b. **La microsismicidad inducida** se presenta como un riesgo específico asociado a proyectos geotérmicos, dado que las actividades de perforación y reinyección podrían desestabilizar la composición geológica. Se estima que el riesgo de microsismicidad inducida sea medio durante Fase 1, y alto durante Fase 2, debido al aumento de actividad de reinyección.
- c. **Los deslizamientos de tierra y la subsidencia del suelo** también se consideran riesgos medios. Los deslizamientos pueden ser causados por lluvias, sismos, o como consecuencia de trabajos de construcción. 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. Tanto la frecuencia y la intensidad de los fenómenos sísmicos micro y potencial hundimiento de la tierra se ven influenciados por las condiciones geológicas particulares de la zona.
- d. **La actividad volcánica** se considera como un riesgo medio. El Volcán Cosigüina tuvo su última erupción explosiva en 1835, la más grande registrada en la historia de Nicaragua. Según el INETER, en febrero de 1999 se observaron burbujas de gas saliendo de la superficie de la laguna cratérica a lo largo de la orilla noroeste, y un ojo de agua ubicado en el flanco este del volcán, cerca del pueblo de Potosí, tuvo una temperatura de 42 grados, una producción de agua de 2 litros por segundo y un contenido de minerales de 100mg/l. ¹¹ No se han registrado datos actuales en el INETER de actividad volcánica en el Volcán Cosigüina.
- e. **La inundación y la sequía** se estiman como riesgos altos, debido a que el Departamento de Chinandega se ha destacado entre las zonas del país más vulnerables a inundaciones según la Defensa Civil del Ejército de Nicaragua, y debido a la ocurrencia de los fenómenos climáticos el Niño y la Niña, lo que podrían exacerbar las condiciones de precipitación en el área de influencia del Proyecto.
- f. **El cambio climático** se estima como riesgo alto, debido a que este podría generar eventos extremos imprevistos que afectan negativamente a los subproyectos del Programa y a las comunidades afectadas.

- 5.9 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 Programa con las Políticas de Salvaguardias Ambientales y Sociales aplicables del BID. Con el fin de evaluar adecuadamente los impactos y riesgos, 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.

¹⁰ INETER, <http://webserver2.ineter.gob.ni/sis/monitor.html>

¹¹ INETER, <http://www.ineter.gob.ni/>

Parte B - COMPONENTE II (PROYECTOS DE TRANSMISIÓN)

VI. DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS

- 6.1 El Componente II consiste en cuatro sub-proyectos: (i) Construcción de una línea de transmisión de 138 kV El Sauce – Villanueva y obras conexas; (ii) Aumento de la Capacidad de Transmisión en Línea 230 kV propiedad de ENATREL; (iii) Ampliación de la Subestación Sébaco y (iv) la Ampliación de la Capacidad de Transmisión en Cinco Subestaciones del Sistema Nacional de Transmisión (Acahualinca, Catarina, Diriamba, Ticuantepe II y San Benito). Las actividades de cada proyecto de Componente II se describen abajo:

Proyecto	Actividades	Contexto Ambiental y Social
Línea de Transmisión de 138 Kv El Sauce – Villanueva y Obras Conexas	<p>1. Subestación Villanueva Las actividades contemplan la adquisición de terreno, la ampliación de la caseta de control, la construcción de un muro perimetral y bahías de transformación 138 kV / 24.9 kV y 138 kV /69 kV, y la instalación de un transformador 25 MVA 138/69 kV.</p> <p>2. Subestación El Sauce: Las actividades contemplan la construcción de dos bahías de línea 138 kV y un bahía de acople, y la instalación de 7 celdas de distribución 24.9 KV y un sistema de comunicación, control y protección.</p> <p>3. Línea de Transmisión Las actividades contemplan la construcción de 37.2 km de línea simple circuito en 138 KV desde la subestación Villanueva a la subestación El Sauce, y la instalación de un Conductor Dove calibre 556.5 kcmil ACSR e hilo de guarda tipo OPGW, montada en estructuras de torres de celosía.</p>	<p>El Proyecto se ejecutará en los municipios de Villanueva, Departamento de Chinandega, y Sauce, Departamento de León. La principal actividad económica es la agrícola. La mayor parte de la población se dedica al cultivo de granos básicos como arroz, maíz, ajonjolí y sorgo.</p> <p>No hay áreas protegidas ubicadas en el área de influencia del Proyecto. La mayoría del área de influencia consiste en bosque bajo secundario intervenido, mientras que el bosque primario ocupa un porcentaje menor.</p> <p>El río más importante en el área de influencia del Proyecto es el Aquespalapa o Villanueva, que tiene un recorrido de 60 Km.</p>
Proyecto Aumento de Capacidad de Transmisión en Línea 230 kV	<p>El proyecto consiste en el diseño, suministro de equipos y materiales, montaje electromecánico, transporte, pruebas y puesta en servicio para:</p> <ul style="list-style-type: none"> La construcción de 78 km de cambio de conductor existente por CONDOR ACSS HTLS TW, aisladores y herrajes de la línea León – Frontera con Honduras. Se realizará el desmontaje del conductor condor ACSR existente y su traslado a los almacenes. La construcción de 19 km de cambio de conductor existente por CONDOR ACSS HTLS TW, aisladores y herrajes de la línea Amayo – Frontera con Costa Rica. Se realizará el desmontaje del conductor condor ACSR existente y su traslado a los almacenes. La realización de estudio de levantamiento LIDAR y topográfico en 310 km de líneas en 230 KV existentes. El re-tensado de 230 km de línea de 230 KV existentes. El cambio de estructuras, cambio de aisladores, y otros trabajos para aumento de la capacidad de transporte. 	<p>El Proyecto se ejecutará en diversos municipios de los departamentos de Chinandega, León, Managua, Granada y Rivas, con una longitud de 307.5 kilómetros lineales.</p> <p>No hay áreas protegidas ubicadas en el área de influencia del Proyecto. La mayoría del área de influencia consiste en bosque bajo secundario intervenido, dominado por actividades agrícolas y ganaderas.</p>

Proyecto Ampliación de la Subestación Sébaco	<p>El proyecto consiste en el diseño, suministro de equipos y materiales, instalación electromecánica, pruebas y puesta en servicio de estructuras metálicas (Pórticos para salidas de línea y juegos de barras), un bahía de acople de barras en 138kV (disyuntor, seccionadores de barra y TC), 3 Transformadores de tensión de medición de barra, 7 seccionadores de barra (6 de línea + 1 del transformador de distribución), armarios de control, protección y medición de los nuevos equipos, y equipos de telecomunicación.</p>	<p>El Proyecto se ejecutará en la ciudad de Sébaco, Departamento de Matagalpa. La principal actividad económica del municipio la constituye el sector agrícola, principalmente en el cultivo de arroz, sorgo, maíz y algunas hortalizas. Así, el área de influencia del Proyecto está ubicada en bosque secundario fuertemente intervenido, y no existen áreas protegidas.</p> <p>En el municipio reside la comunidad indígena del Valle de Sébaco, que comprende los municipios de San Isidro, Ciudad Darío y Sébaco. La tenencia de la tierra no es autónoma, sino fundamentada en el Título Real. Sin embargo, los pueblos indígenas de Nicaragua no cuentan con una Ley de Autonomía, y así, no se reconocen los títulos reales que poseen.</p> <p>La Casa Comunal, que forma Patrinonio Cultural de la comunidad, está ubicada en la ciudad de Sébaco contiguo a la Ganadería San Ramón en el kilómetro 104 y medio. Se estima que existen restos de cerámica precolombina en diferentes lugares del Valle de Sébaco.</p>
Proyecto Ampliación de la Capacidad de Transmisión en Subestaciones del SNT	<p>Subestación Acahualinca</p> <p>Las actividades contemplan la instalación de 1 transformador de 40 MVA con relación de voltaje 138/13.8 kV; 1 Bahía de transformación 138/13.8 KV (doble barra); 7 celdas Metaclad (incluye 4 salidas de distribución con sus interruptores, la celda de entrada del transformador de potencia con su interruptor, la celda para equipos de medición y la celda para el transformador de servicios propios); la ampliación de barras de 138 KV; un conductor y herrajes para bajantes y conexiones entre equipos; la ampliación del Sistema de red de Tierra y Blindaje aéreo de la Subestación; la ampliación del sistema Automatizado de Control, Protección y Medida; cables de potencia y control; y todas las obras civiles de las nuevas obras (Fundaciones de Equipos, Canalizaciones para cables, Bordillos, drenajes y capa de pedrín).</p> <p>Subestación Catarina:</p> <p>Las actividades contemplan la instalación de un transformador de 40 MVA con relación de voltaje 138/13.8 kV, un bahía de transformación 138/13.8 KV, 7 celdas Metaclad (4 celdas para salida de circuito, 1 celda de entrada del transformador de potencia y 1 celdas para el</p>	<p>Las subestaciones que forman parte de este proyecto son infraestructuras ya existentes que se encuentran en zonas altamente alteradas por la actividad humana, urbanas, agrícolas, y poco habitadas.</p>

	<p>transformador de servicios propios), y la ampliación de la caseta.</p> <p>Subestación Diriamba: Las actividades contemplan la instalación de un transformador de 40 MVA con relación de voltaje 138/13.8 kV, y un bahía de transformación 138/13.8 KV.</p> <p>Subestación Ticuantepe II: Las actividades contemplan la instalación de 1 Transformador de potencia de 30/40 MVA, con relación de voltaje 138/13.8 kV; el cambio de juego de Transformadores de corriente en el lado de alta y baja del transformador; cables de potencia y control; un conductor y herrajes para bajantes y conexiones entre equipos; la ampliación del Sistema de red de Tierra y Blindaje aéreo de la Subestación; la ampliación del sistema Automatizado de Control, Protección y Medida; odas las obras civiles de las nuevas obras (Fundaciones de Equipos y canalizaciones para cables, Bordillos, drenajes y capa de pedrín).</p> <p>Subestación San Benito: Las actividades contemplan la instalación de un nuevo transformador de 40 MVA con relación de voltaje 138/13.8 kV, un bahía de transformación 138/13.8 KV (doble barra), 7 celdas Metaclad (4 celdas para salida de circuito, 1 celda de entrada del transformador de potencia y 1 celdas para el transformador de servicios propios), y la ampliación de la caseta.</p>	
--	--	--

VII. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES Y MEDIDAS DE MITIGACION

- 7.1 Se considera que los potenciales impactos ambientales y sociales de dichos proyectos son manejables si se emplean las medidas adecuadas y monitoreo apropiado. El Componente II contempla potenciales impactos y riesgos ambientales y sociales asociados principalmente a la obtención de la servidumbre y la construcción y ampliación de líneas de transmisión y subestaciones en 138 kV y 230 kV. Los potenciales impactos y riesgos de estas actividades incluyen: (i) el riesgo de colisión para algunas especies de aves; (ii) vulnerabilidad a la infraestructura pre-existente por fuerzas naturales, como el viento, los incendios, las inundaciones, o la sismicidad; (iii) la alteración permanente del paisaje el cual comprende áreas de pastizales arbolados y bosque intervenido; (iv) la erosión del suelo y remoción de vegetación; (v) las perturbaciones a la fauna silvestre; (vi) la generación de polvo, ruido, gases contaminantes, y desechos sólidos y líquidos durante la etapa de construcción; (vii) la perturbación de la calidad del agua superficial; (viii) impactos al higiene y la seguridad operacional de los trabajadores; (ix) posibles impactos al Patrimonio Cultural de la comunidad indígena del Valle de Sébaco; y (x) impactos asociados al acceso y a la obtención de la servidumbre, entre otros. Durante la Debida Diligencia, se verificarán el grado de estos impactos y riesgos, así como la calidad de los Planes de Gestión asociados.

VIII. ESTRATEGIA AMBIENTAL Y SOCIAL – COMPONENTES 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 todos los impactos y riesgos relevantes del Programa de Exploración Geotérmica, Cobertura Eléctrica y Mejoras en Transmisión 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 de los proyectos de Componentes I y II:
- a. En el caso de que los recursos del BID sean utilizados para financiar actividades de la etapa de producción geotérmica del Proyecto Geotérmico Volcán Cosigüina, se requerirá un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) completo que cumpla con la Política Operativa 703 del BID, que evalúe a profundidad todos los principales impactos y riesgos ambientales y sociales, definan claramente los áreas de influencia, y contenga Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS)¹² correspondientes.
 - b. En el caso de que los recursos del BID sean utilizados para financiar actividades de las etapas de exploración y/o producción geotérmica del Proyecto Geotérmico Volcán Mombacho y/o el Proyecto Geotérmico Volcán Caldera de Apoyo, se requerirán Estudios de Impacto Ambiental (EIA) completos que cumplan con la Política Operativa 703 del BID, que evalúen a profundidad todos los principales impactos y riesgos ambientales y sociales, definan claramente los áreas de influencia, y contengan Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS) correspondientes.
 - c. Un Estudio de Factibilidad y Alternativas para el Suministro y Consumo de Agua para los proyectos geotérmicos, que identifique alternativas para el suministro de agua que sea sostenible durante tanto las fases de exploración como de producción, que eviten impactos y riesgos a los hábitats naturales críticos, y que minimicen los impactos y riesgos a comunidades aledañas.
 - d. Un Plan de Biodiversidad para el Proyecto Fase Exploración Geotérmico Volcán Cosigüina, con fines de mejorar la línea base de la flora y fauna existente en el área de impacto directo; determinar los efectos sobre la biodiversidad inducidos por el Proyecto y aportar información detallada al respecto como insumo a la EIA; y desarrollar planes de gestión de los impactos y riesgos, los cuales incorporen actividades de monitoreo para dichos efectos sobre la biodiversidad. El BID ha contratado a un consultor para llevar a cabo este componente desde abril del 2016.

¹² i. Los PGAS incluirán los detalles del esquema de gestión ambiental y social de los proyectos, 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.

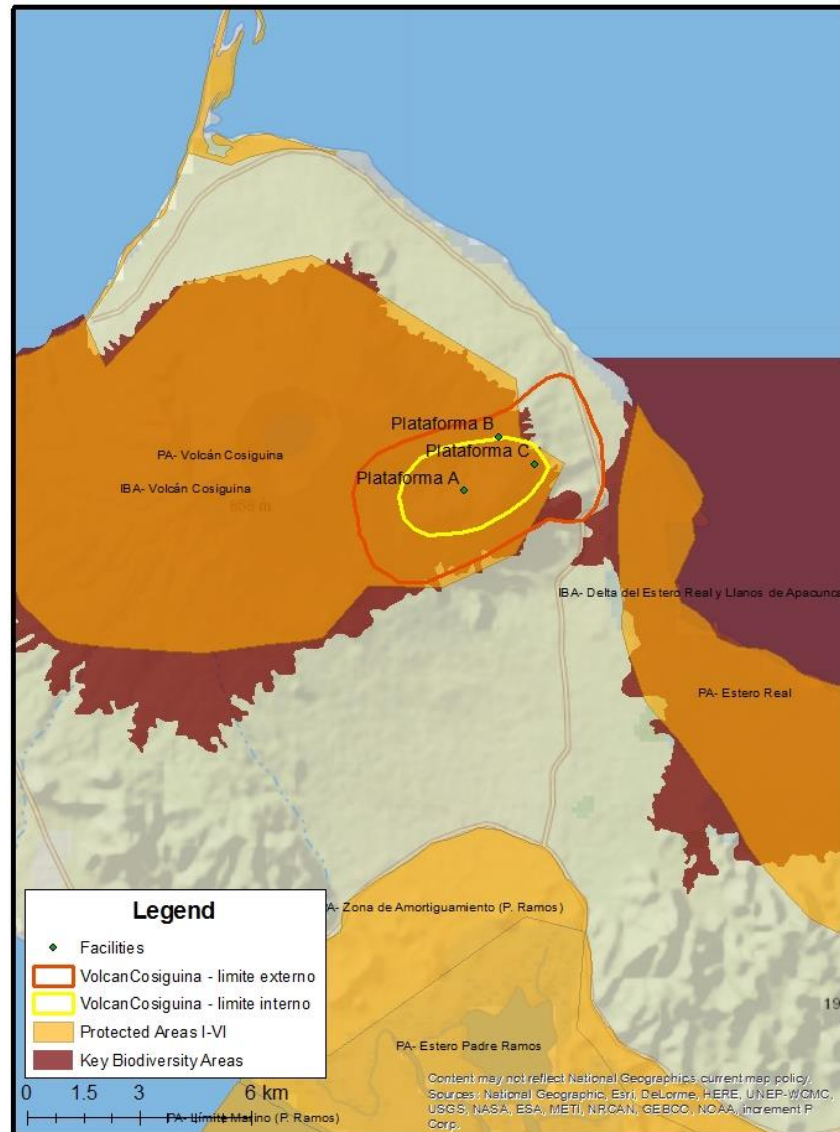
- e. Una Evaluación de Efectos Acumulativos asociados al Proyecto Fase de Exploración Proyecto Geotérmico Volcán Cosigüina, en las áreas de estudio y aportar información detallada al respecto, como insumo al EIA para el Proyecto. Esta actividad deberá incluir la elaboración de planes de gestión integrada para manejar los principales efectos acumulativos identificados. El BID ha contratado a un consultor para llevar a cabo este componente desde abril del 2016.
 - f. Un Plan de Gestión Ambiental y Social para las Etapas de Producción para mitigar los impactos y riesgos adicionales asociados a las etapas de producción de los proyectos geotérmicos, que incluya medidas para mitigar los posibles impactos y riesgos de la construcción y operación de los componentes adicionales que contemplan estas fases, incluyendo las líneas de transmisión y cualquier otra facilidad asociada.
 - g. Se propone llevar a cabo una Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para el sector geotérmico en Nicaragua, 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 proyectos geotérmicos propuestos para la exploración y producción, 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 ejecutor para manejar los aspectos ambientales y sociales asociados al Programa.
 - h. Además, 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. Asimismo, 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.
- 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 durante la Debida Diligencia:
- a. el 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;
 - b. evaluación de los elementos aplicables de las políticas del Banco;
 - c. evaluación del estado legal de la ocupación territorial, la existencia de acuerdos con propietarios, y la obtención de Derechos de Vía;
 - d. evaluación de la factibilidad de y posibles alternativas para los suministros de agua para los proyectos, que eviten y minimicen los impactos ambientales y sociales;

- e. evaluación del Plan de Gestión para el manejo de las emisiones de GEI para asegurar que cumpla con los requerimientos de la Política OP-703 del BID y los estándares nacionales;
 - f. evaluación de la capacidad del ejecutor para realizar un Protocolo de Hallazgos Fortuitos en cumplimiento con la Directiva B.9 de la Política OP-703;
 - g. evaluación de la calidad de las consultas públicas realizadas hasta la fecha, y la capacidad del ejecutor para llevar a cabo acciones de mitigación que sostengan buenas relaciones con las partes afectadas;
 - h. evaluación de otros potenciales riesgos relacionados a la gestión del Proyecto Fase de Exploración Proyecto Geotérmico Volcán Cosigüina;
 - i. visita de campo y análisis de las áreas de intervención del Proyecto Fase de Exploración Proyecto Geotérmico Volcán Cosigüina;
 - j. evaluación completa de los riesgos de desastres naturales e inducidos, sus posibles frecuencias, sus posibles impactos a la factibilidad de los proyectos tanto como a los trabajadores y comunidades aledañas, y posibles acciones para minimizar los riesgos
 - k. evaluación de otros proyectos geotérmicos en Nicaragua e identificación de lecciones aprendidas durante su ejecución;
 - l. evaluación de los posibles impactos y riesgos de los proyectos de transmisión (Componente II);
 - m. evaluación de los posibles impactos y riesgos a la comunidad indígena del Valle de Sébaco, y la capacidad del ejecutor a realizar en todos los subproyectos del Programa un Protocolo para Encuentros Fortuitos en cumplimiento con la Directiva B.9 de la Política OP-703 la cual estipula los requerimientos para el manejo de sitios de importancia cultural.
- 8.4 Como resultado de la etapa de Debida Diligencia, el Banco elaborará un Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS) para el Programa incluyendo los siguientes componentes, 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;
- a. estrategias y planes para mitigar los impactos directos e indirectos causados por la fase exploratoria, y un marco de gestión ambiental y social para mitigar los impactos y riesgos relacionados a las siguientes fases de los proyectos.
 - b. evaluación de la capacidad institucional de los ejecutores y los demás organismos involucrados, desde el punto de vista de la gestión ambiental y social;
 - c. 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 geotérmico sobre reservas naturales, 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.);

- d. se brindará durante el proceso de análisis ambiental y social atención a los asuntos relacionados al proceso de consulta pública (OP-703, B.6) con todas las partes afectadas e interesadas.
- e. 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 los riesgos de desastres naturales e inducidos en el área. Asimismo, se tomarán en cuenta los riesgos para las comunidades aledañas resultantes de dichos eventos;
- f. identificación de los estándares ambientales internacionales que deberán ser cumplidos durante todas las fases de los proyectos del Programa;
- g. 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 las Fases 2 de los proyectos geotérmicos;
- h. evaluación de las licencias ambientales de las obras, obtenidas o en proceso de tramitación por parte del organismo ejecutor.

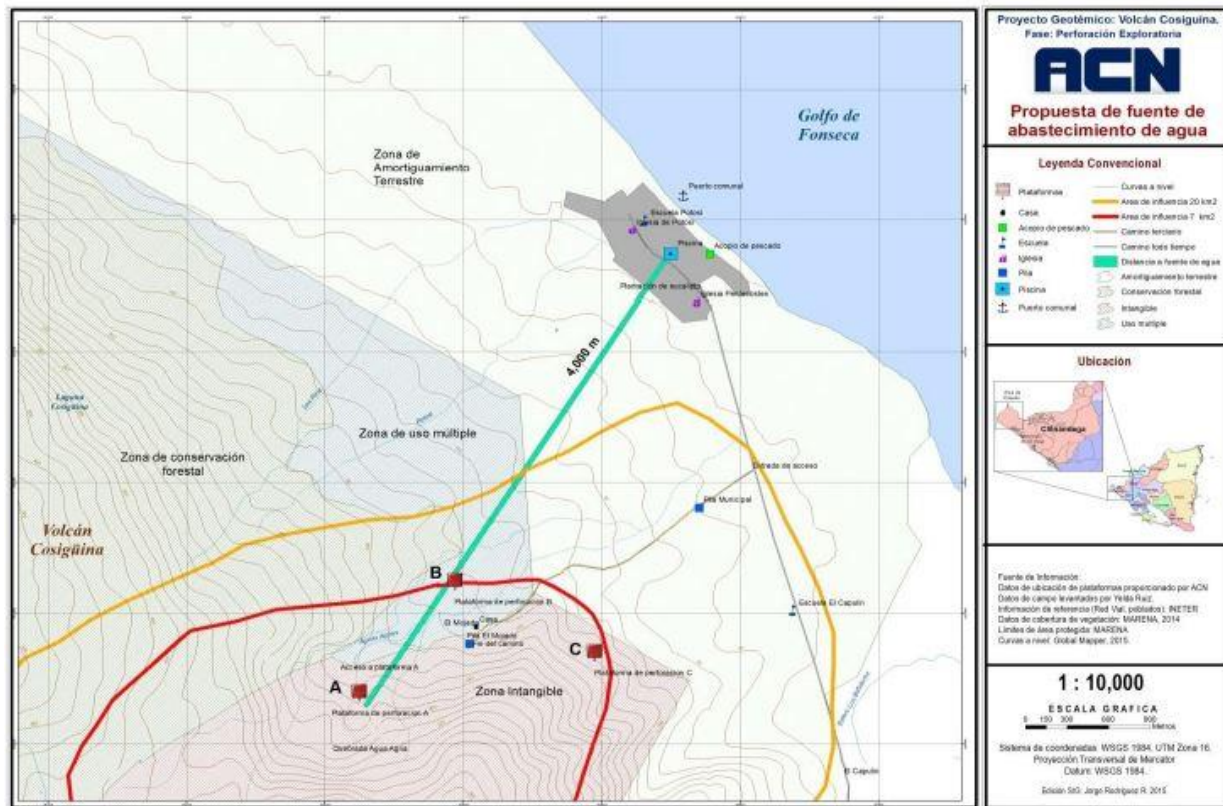
ANEXOS

Figura 1. Ubicación del Proyecto Exploración Geotérmica Volcán Cosigüina Fases 1 y 2 en Relación a la Reserva Natural Volcán Cosigüina



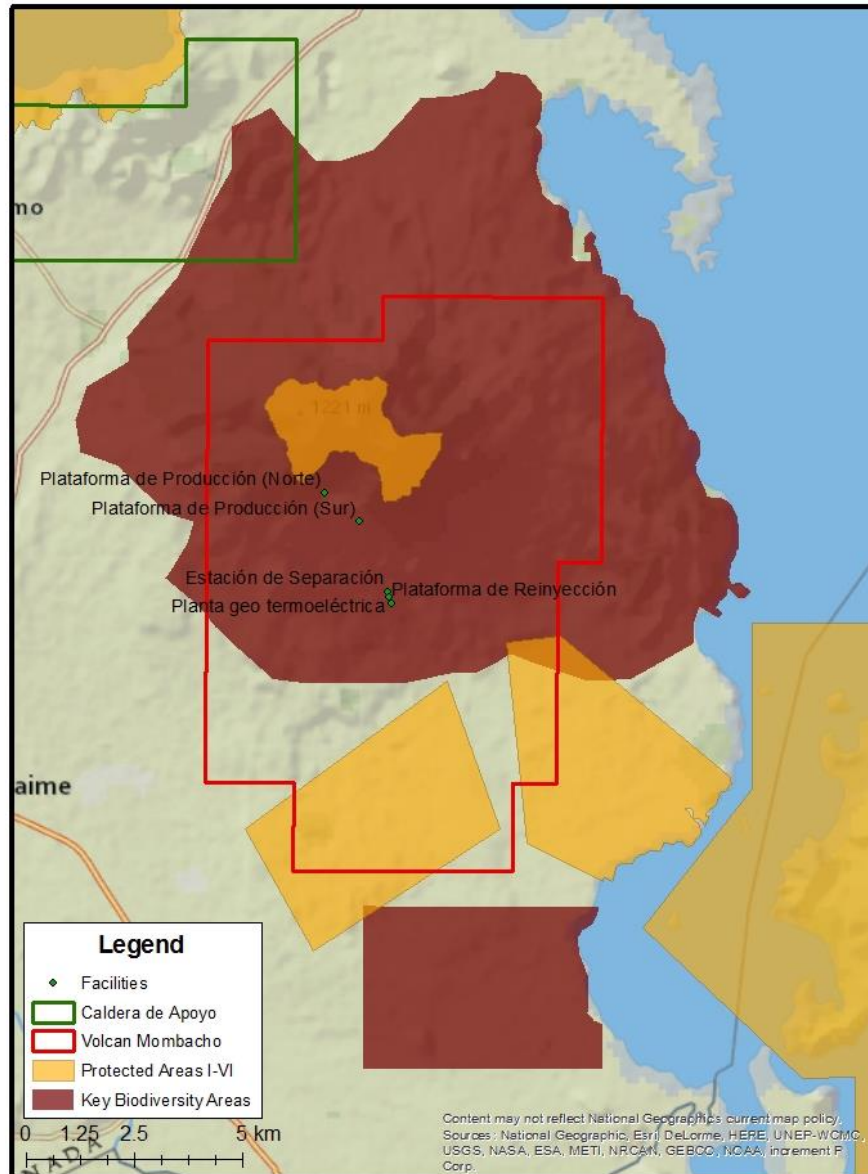
Elaboración propia del BID, 2016.

Figura 2. Área Propuesta para Abastecimiento de Agua para el Proyecto Exploración Geotérmica Volcán Cosigüina Fases 1 y 2



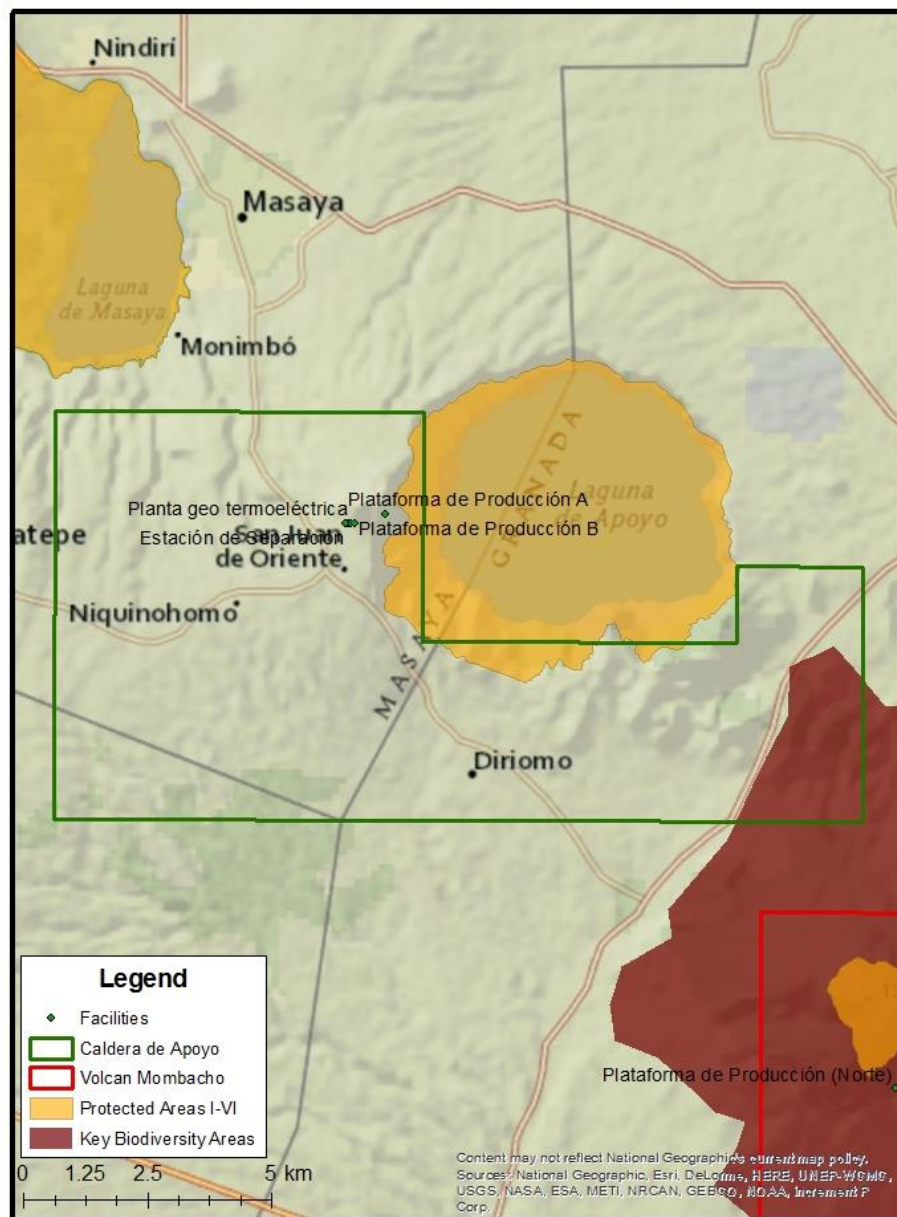
EIA, ACN, 2015.

Figura 3. Ubicación del Proyecto de Exploración Geotérmica Volcán Mombacho Fases 1 y 2 en Relación a las Reservas Naturales Volcán Mombacho, Lagunas de Mecatepe, y Ríos Manares.



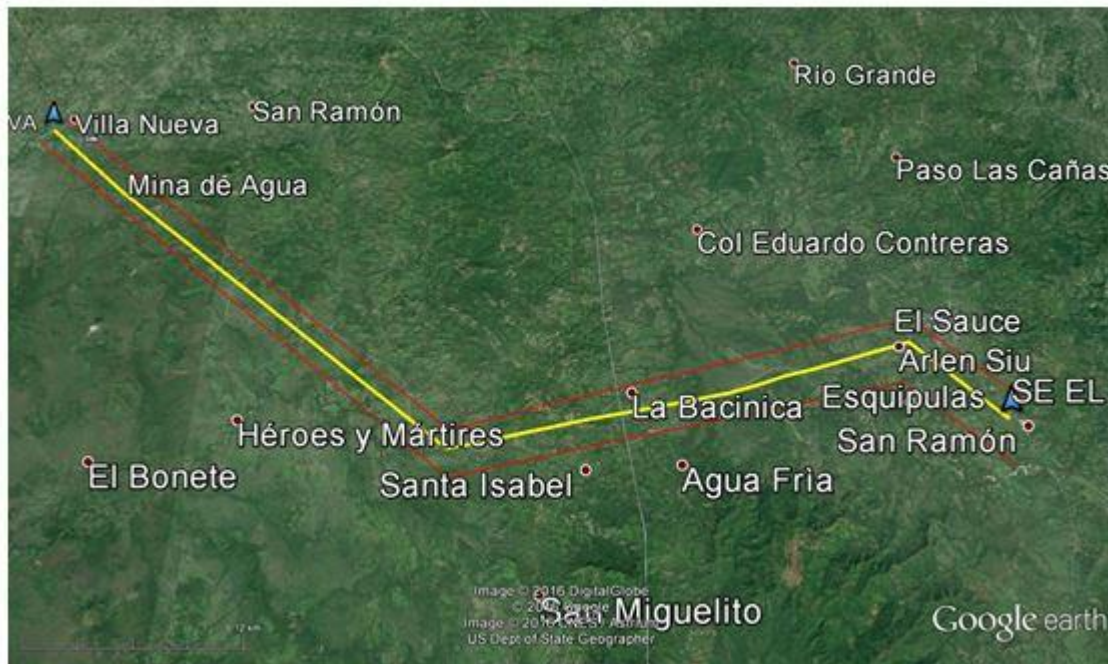
Elaboración propia del BID, 2016.

Figura 4. Ubicación del Proyecto de Exploración Geotérmica Volcán Caldera de Apoyo Fases 1 y 2 en Relación a la Reserva Natural Laguna de Apoyo.



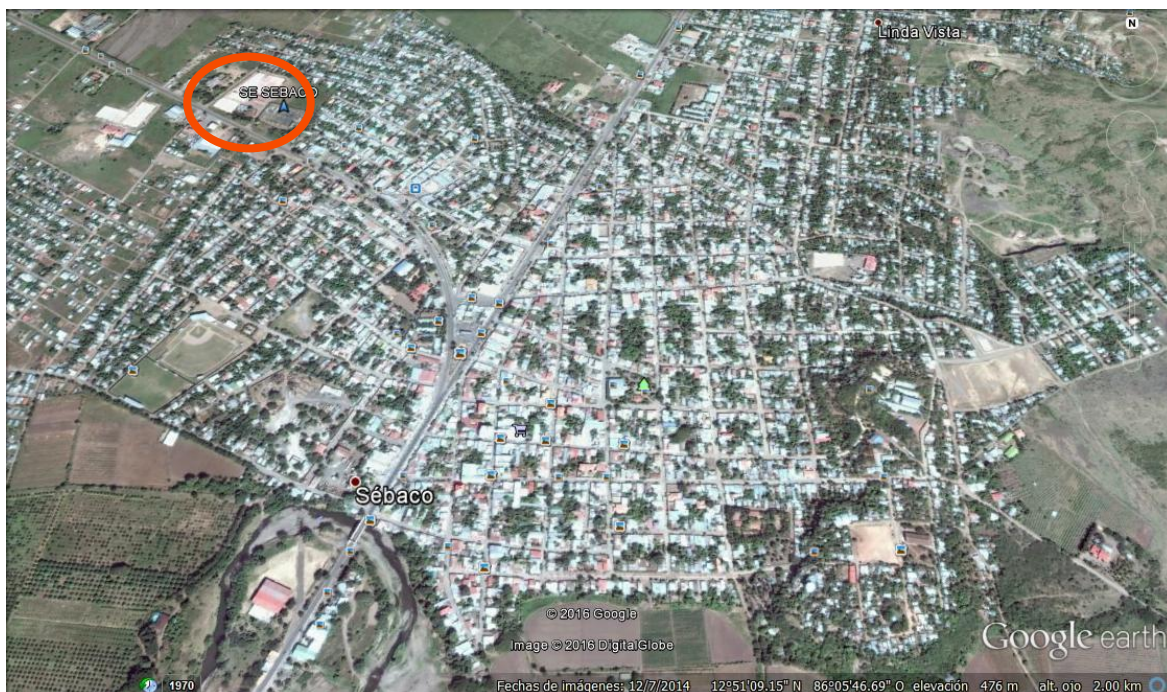
Elaboración propia del BID, 2016.

Figura 5. Área de Influencia del Proyecto de Transmisión de 138 Kv El Sauce – Villanueva y Obras Conexas (Componente II)



Análisis Ambiental Componente 2, PELICAN, 2016.

Figura 5. Localización de Subestación Sébaco (Componente II)



Análisis Ambiental Componente 2, PELICAN, 2016.

FOTOS

Foto 1. Vista del Área de Plataforma “B” del Proyecto de Exploración Geotérmica Volcán Cosigüina



EIA, ACN, 2015

Foto 2. Parche de bosque seco intervenido cerca al Plataforma B del Proyecto de Exploración Geotérmica Volcán Cosigüina



EIA, ACN, 2015.

Foto 3. Vías de acceso existentes a ser rehabilitadas para el Proyecto de Exploración Geotérmica Volcán Cosigüina



EIA, ACN, 2015.

Foto 4. Pila Comunal “La Piscina” en Potosí usado para el abastecimiento de agua dulce para el Municipio El Viejo, propuesta para el Proyecto de Exploración Geotérmica Volcán Cosigüina



EIA, ACN, 2015.

Índice de Trabajo Sectorial Terminado y Propuesto

Item	Estudio/Apoyo Técnico	Descripción	Fechas	Referencias y Enlaces Electrónicos
1	Reporte Técnico-Económico	Formulación de proyectos del PINIC – Evaluación técnica y económica Componente 1	31-may-2016	En proceso
2	Estudio Ambiental	EIA y permiso ambiental – Componente 1	23-dic-2015	IDBDOCS-#40267859-NI-L1094.Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Geotermico Cosiguina IDBDOCS-#40267874-NI-L1094. Permiso Ambiental Proyecto Geotermico Cosiguina
3	Anexo Técnico	Evaluación técnica – Componente 2	31-may-2016	En proceso
4	Anexo económico	Evaluación económica – Componente 2	31-may-2016	En proceso
5	Otros Estudios Ambientales	Estudio de evaluación ambiental y social complementario – Componente 1 Análisis Ambiental y Social – Componente 1 Análisis Ambiental y Social – Componente 2	10-may-2016 31-may-2016 31-may-2016	En proceso
6	Evaluación Financiera y de Capacidad Institucional	Evaluación de capacidad institucional del MEM, ENATREL y ENEL Evaluación de indicadores financieros para ENATREL y ENEL	31-may-2016 31-may-2016	En proceso

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).